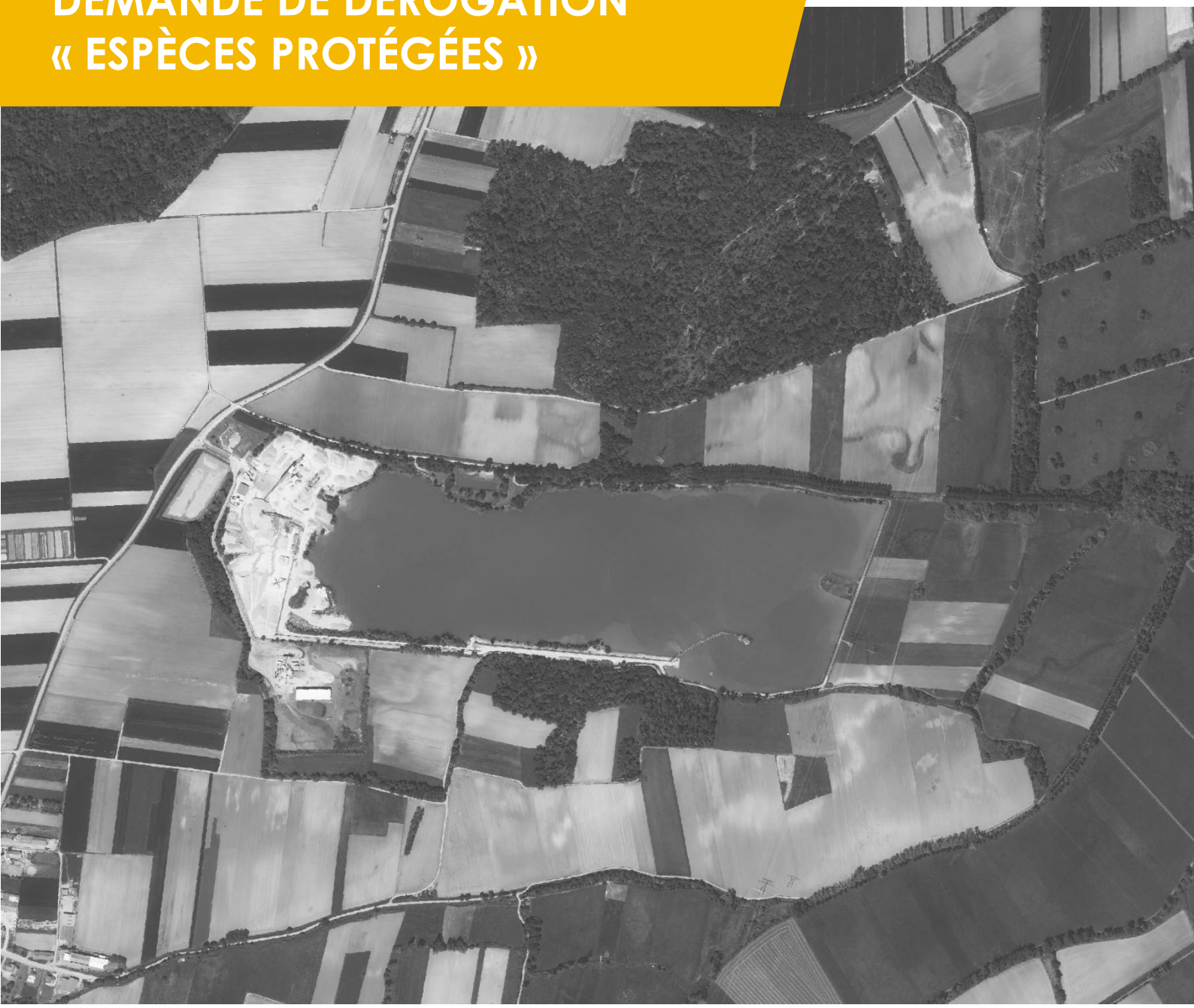
Helmbacher
SABLIÈRES

Communes de **VALFF & NIEDERNAI (67)**

ÉTUDE ÉCOLOGIQUE
DEMANDE DE DÉROGATION
« ESPÈCES PROTÉGÉES »



SABLIÈRES HELMBACHER – 10 Route de Meistratzheim, 67210 Valff

Janvier 2025 / Dossier E6433

ENCEM

TABLE DES MATIERES

1. PRESENTATION ET CONTEXTE DU PROJET 7

2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE 7

2.1. LOCALISATION DU SITE 7

2.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE 8

2.3. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET 10

2.3.1. DESCRIPTION DES ZONAGES CLES LIES AU PROJET 13

2.3.2. CORRIDORS BIOLOGIQUES 15

3. ÉTAT ACTUEL DU MILIEU NATUREL 19

3.1. METHODOLOGIE 19

3.1.1. NOMINATION ET QUALIFICATION DES AUTEURS DE L'ETUDE 19

3.1.2. TAXONS ETUDIES 19

3.1.3. PERIODES D'OBSERVATION ET METEOROLOGIE 19

3.1.4. ÉVALUATION DES ENJEUX ET DES IMPACTS 21

3.2. FLORE ET HABITATS 23

3.2.1. DESCRIPTION DE LA VEGETATION 23

3.2.2. SENSIBILITES FLORISTIQUES 42

3.2.3. SENSIBILITE DES HABITATS NATURELS 66

3.3. FAUNE 75

3.3.1. OISEAUX 76

3.3.2. MAMMIFERES TERRESTRES 91

3.3.3. CHIROPTERES 93

3.3.4. AMPHIBIENS 101

3.3.5. REPTILES 110

3.3.6. LEPIDOPTERES RHOPALOCERES (PAPILLONS DIURNES) 112

3.3.7. LEPIDOPTERES HETEROCERES (PAPILLONS DITS NOCTURNES) 117

3.3.8. ODONATES (LIBELLULES) 118

3.3.9. ORTHOPTERES (SAUTERELLES, GRILLONS, CRIQUETS) 119

3.4. MOLLUSQUES 122

3.5. POISSONS 122

3.6. ENJEUX DES ESPECES PROTEGEES 123

3.6.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES FAUNE 126

3.6.2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES FLORE 128

3.7. INTERET ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE 130

3.7.1. INTERET ECOLOGIQUE DE LA FLORE ET DES HABITATS 130

3.7.2. INTERET ECOLOGIQUE DE LA FAUNE 138

4. ELEMENTS JUSTIFICATIFS REPONDANT AUX CONDITIONS D'INSTRUCTION DE LA DEROGATION « ESPECES PROTEGEES » 141

4.1. TEXTE REGLEMENTAIRE 141

4.2. PRESENTATION 141

4.3. RAISONS DU PROJET 143

4.3.1. PRESENTATION DU CONTEXTE 143

4.3.2. CHOIX DU SITE 143

4.4. ÉTUDE DES ALTERNATIVES AU PROJET 153

4.4.1. EXTENSION DU SITE ACTUEL 153

4.4.2. LOCALISATION DE L'EXTENSION 154
4.5. CONCLUSION 158
5. EFFETS DU PROJET SUR LA BIOCENOSE 159
5.1. METHODES D'EXPLOITATION 159
5.1.1. EXTRACTION DE L'EMPRISE EN EXTENSION 159
5.1.2. DEPLACEMENT DE DEUX PYLONES DE LIGNE HAUTE-TENSION 162
5.1.3. DEVIATION DU FLUSSGRABEN 164
5.2. EVOLUTION DES MILIEUX ET DES PEUPLEMENTS EN PRESENCE OU EN ABSENCE DU PROJET 167
5.3. CHANGEMENT CLIMATIQUE 168
5.4. EFFETS DIRECTS DE L'EXPLOITATION 168
5.4.1. EFFETS SUR LA FLORE 168
5.4.2. EFFETS SUR LES HABITATS 170
5.4.3. EFFETS SUR LES ZONES HUMIDES 170
5.4.4. EFFETS SUR LE FLUSSGRABEN ET LE FOSSE NORD 173
5.4.5. EFFETS SUR LA FAUNE 175
5.5. EFFETS INDIRECTS DE L'EXPLOITATION 189
5.5.1. EFFETS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES 189
5.5.2. BRUIT 190
5.5.3. POUSSIERES 190
5.5.4. NUISANCE LUMINEUSE 191
5.5.5. PERTURBATIONS DES ECOULEMENTS DES EAUX 191
5.5.6. EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS 191
5.6. INCIDENCE SUR LES ESPECES SOUMISES A UN PLAN D'ACTION NATIONAL 191
5.7. INCIDENCE SUR LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) 192
5.7.1. PRESENTATION ET LOCALISATION DES ZNIEFF LES PLUS PROCHES 192
5.7.2. ANALYSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES ZNIEFF 194
5.7.3. BILAN 196
5.8. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 197
5.8.1. PRESENTATION ET LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES 197
5.8.2. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000 199
5.8.3. ESPECES NON CONCERNEES PAR LE PROJET 200
5.8.4. MESURES PROPOSEES 203
5.8.5. INCIDENCES RESIDUELLES 204
6. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS 205
6.1. MESURES D'EVITEMENT DES IMPACTS 205
6.1.1. E1 : EVITEMENT D'UNE BANDE ARBOREE (E1.1.A) 205
6.1.2. E2 : MAINTIEN D'UN PERIMETRE DE QUIETUDE POUR LE PETIT GRAVELOT (E2.2.A) 206
6.1.3. E3 : EVITEMENT DE L'ANGLE NORD-EST DE L'EMPRISE D'EXTENSION (E2.1.A) 208
6.1.4. E4 : EVITEMENT DE LA PARTIE OUEST DE L'EMPRISE D'EXTENSION (E2.1.A) 208
6.1.5. E5 : MAINTIEN EN L'ETAT D'UNE PARTIE DE LA BANDE DE 10 METRES (E2.1.A) 209
6.2. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS 212
6.2.1. MESURES LIEES A L'EXPLOITATION DE LA SABLIERE 212
6.2.2. SYNTHESE DES MESURES SAISONNIERES 223
6.2.3. MESURES LIEES A LA PHASE DE REAMENAGEMENT 224
6.3. SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS 230
6.4. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION 234

6.5. MESURES COMPENSATOIRES 238
6.5.1. MC1 : ILOT DE VIEILLISSEMENT (C3.1B) 238
6.5.2. MC2 : PLANTATION DE FORMATIONS ARBOREES ET ARBUSTIVES 240
6.5.3. PRINCIPES COMPENSATOIRES A LA DESTRUCTION DE ZONE HUMIDE 252
6.5.4. MESURES COMPENSATOIRES A LA DESTRUCTION DE ZONES HUMIDES 256
6.5.5. CONCLUSION SUR LA COMPENSATION ZONE HUMIDE 266
6.5.6. COMPENSATION DE L'HABITAT DU CUIVRE DES MARAIS 269
6.6. ANALYSE DE LA REMISE EN CAUSE DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES DANS LEUR AIRE DE REPARTITION NATURELLE 270
6.7. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 271
6.7.1. A1 : ENTRETIEN DU RADEAU A STERNES (A3.A) 271
6.7.2. A2 : AMENAGEMENT D'UN HABITAT A HIRONDELLE DE RIVAGE (A3.A) 271
6.8. SUIVI ECOLOGIQUE 271
6.9. COUT DES MESURES ENVISAGEES 272
7. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES 274
8. CONCLUSION 278
9. SYNTHESE : MILIEU NATUREL 279

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site (fond IGN, extrait Géoportail) 8
Figure 2 : Aires d'étude 9
Figure 3 : Patrimoine naturel remarquable 12
Figure 4 : Enjeux relatifs au Sonneur à ventre jaune 13
Figure 5 : Enjeux relatifs à la Pie-grièche grise 14
Figure 6 : Enjeux relatifs au Crapaud vert 14
Figure 7 : Trame Verte et Bleue locale 16
Figure 8 : Continuités écologiques locales 16
Figure 9 : Occupation du sol et formations végétales 23
Figure 10 : Flore d'intérêt patrimonial 43
Figure 11 : Répartition de la Violette à feuilles de Pêcher en France et en Alsace 45
Figure 12 : Répartition de la Stellaire des marais en France[10] et en Alsace[11] 46
Figure 13 : Répartition du Séneçon des marais en France[10] et en Alsace[11] 47
Figure 14 : Répartition de la Menthe pouillot en France[10] et en Alsace[11] 48
Figure 15 : Répartition du Scirpe maritime en France[10] et en Alsace[11] 49
Figure 16 : Répartition de l'Anthémis des teinturiers en France[10] et en Alsace[11] 50
Figure 17 : Répartition de la Crépide élégante en France[10] et en Alsace[11] 51
Figure 18 : Répartition de l'Épervière cespiteuse en France[10] et en Alsace[11] 52
Figure 19 : Répartition de la Laîche des renards en France[10] et en Alsace[11] 53
Figure 20 : Répartition de la Petite Centaurée délicate en France[10] et en Alsace[11] 54
Figure 21 : Répartition du Cirse tubéreux en France[10] et en Alsace[11] 55
Figure 22 : Répartition du Cornouiller mâle en France[10] et en Alsace[11] 56
Figure 23 : Répartition de la Filipendule vulgaire en France[10] et en Alsace[11] 57
Figure 24 : Répartition du Gaillet boréal en France[10] et en Alsace[11] 58
Figure 25 : Répartition de la Renoncule aquatique en France[10] et en Alsace[11] 59
Figure 26 : Répartition de la Renoncule scélérate en France[10] et en Alsace[11] 60
Figure 27 : Répartition de la Sanguisorbe officinale en France[10] et en Alsace[11] 61
Figure 28 : Répartition du Pigamon jaune en France[10] et en Alsace[11] 62
Figure 29 : Localisation des espèces exotiques envahissantes (Ci-après) 65
Figure 30 : Logigramme décisionnel de caractérisation des zones humides (Source : DREAL Centre-Val de Loire) 66

Figure 31 : Carte des zones humides 69
Figure 32 : Carte des habitats patrimoniaux 73
Figure 33 : Localisation des espèces d'oiseaux nicheurs protégés communs 77
Figure 34 : Localisation des espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux 77
Figure 35 : Habitats protégés des oiseaux 77
Figure 36 : Répartition du Chevalier guignette en Alsace en 2012-2021 (faune-alsace.org) ... 85
Figure 37 : Répartition du Petit gravelot en Alsace en 2012-2021 (faune-alsace.org) 87
Figure 38 : Répartition de la *Tourterelle des bois en Alsace en 2012-2021 (faune-alsace.org) 89
Figure 39 : Fréquentation par les chiroptères 95
Figure 40 : Localisation des arbres-gîtes potentiels 98
Figure 41 : Localisation des mares 102
Figure 42 : Localisation des amphibiens et des reptiles protégés 103
Figure 43 : Habitats protégés de l'herpétofaune 109
Figure 44 : Localisation des insectes protégés et/ou patrimoniaux 114
Figure 45 : Habitat protégé du Cuivré des marais 116
Figure 46 : Localisation de la station ayant pu être inventoriée 122
Figure 47 : Intérêts Flore / Habitat 136
Figure 48 : Intérêt faunistique 140
Figure 49 : Quantité de granulats nécessaire à la construction de différents types d'ouvrages 142
Figure 50 : Empreinte socio-économique de l'industrie des carrières et matériaux 145
Figure 51 : Satisfaction de la demande en matériaux du secteur en 2022 147
Figure 52 : Localisation de la ZERC au droit des communes de Valff et Niedernai 151
Figure 53 : Enjeux à l'Est du plan d'eau actuel 154
Figure 54 : Enjeux au Sud du plan d'eau actuel 155
Figure 55 : Enjeux au Nord du plan d'eau actuel 156
Figure 56 : Vue actualisée 2024 160
Figure 57 : Plan de phasage de l'exploitation 161
Figure 58 : Projet de déplacement du pylône 18 à l'emplacement 18N 162
Figure 59 : Emprise des travaux de déplacement du pylône 18 162
Figure 60 : Projet de déplacement du pylône 19 à l'emplacement 19N 163
Figure 61 : Emprise des travaux de déplacement du pylône 19 163
Figure 62 : Localisation de la partie du Flussgraben concernée par l'extension, et prises de vue (DUBOST, 2023) 164
Figure 63 : Présentation des variantes de tracé du Flussgraben (BURGEAP, 2024) 165
Figure 64 : Variante 4 du tracé du Flussgraben 165
Figure 65 : Projet de déviation du Flussgraben au Nord de l'extension (Burgeap) 166
Figure 66 : Comparaison de l'état actuel et de l'état projeté pour la variante 1 de déviation du Flussgraben 166
Figure 67 : Confluence du Flussgraben avec l'Andlau (Burgeap, 2012) 167
Figure 68 : Exemple de plaques utilisées pour des travaux de déplacement de pylône (Strasbourg, Electricité, Réseaux) 171
Figure 69 : Projet en cas d'évitement total du Flussgraben 157
Figure 70 : Impact du projet sur les oiseaux patrimoniaux selon le phasage d'exploitation ... 177
Figure 71 : Haie concernée par des impacts liés à la déviation du Flussgraben 179
Figure 72 : Haie impactée par la déviation du Flussgraben 179
Figure 73 : Mesure d'évitement E1 206
Figure 74 : E2 : Maintien de la quiétude du Petit Gravelot 207
Figure 75 : E3 : Evitement de l'angle Nord-Est 208
Figure 76 : E4 : Evitement de la partie Ouest de l'emprise d'extension 209
Figure 77 : E5 : Maintien en l'état d'une partie de la bande de 10 mètres 210
Figure 78 : Synthèse des mesures d'évitement des impacts écologiques 210
Figure 79 : Principe du débitage par tronçons avec rétention (source : Ecosphère) 214
Figure 80 : Localisation de la station à déplacer (entourée en rouge) 215
Figure 81 : Lisière forestière mésophile pouvant être utilisée comme site de déplacement de l'Anthémis des teinturiers 216

Figure 82 : Schéma de développement des espèces exotiques envahissantes sur un site en fonction de la date du début de la gestion (d'après Branquart et Fried, 2016) 219
Figure 83 : Pied d'Oseille crépue (*Rumex crispus*), une des plantes-hôtes du Cuivré des marais 221
Figure 84 : Mesure de transfert des pieds de Rumex (extrait de la carte de l'habitat du Cuivré) 222
Figure 85 : Plan de réaménagement 224
Figure 86 : Principe d'aménagement des zones de hauts-fonds et de leurs mares (source : www.pondconservation.org.uk/millionponds) 227
Figure 87 : Exemple de prairie rencontrée localement (ENCEM) 228
Figure 88 : Synthèse des mesures de réduction des impacts écologiques 228
Figure 89 : Localisation des îlots de vieillissement à Eckwersheim 239
Figure 90 : Localisation de l'îlot de vieillissement à Niedernai 240
Figure 91 : Plantation de haies à Auenheim 242
Figure 92 : Plantations de haies et bosquets à Eckwersheim 243
Figure 93 : Plantations d'une bande arborée et arbustive à Valff, proche des bureaux 244
Figure 94 : Plantation de deux haies 245
Figure 95 : Plantation de haies autour des prairies Est à Valff 247
Figure 96 : Plantation d'un maillage de haie à la Wantzenau 248
Figure 97 : Plantation de linéaires arborés humides 250
Figure 98 : Localisation des sites de replantation 251
Figure 99 : Exemple de microtopographie mise en place sur une culture reconvertie en prairie humide par le Conservatoire des Sites Alsaciens 254
Figure 100 : Schéma de principe de création d'une zone de hauts-fonds 255
Figure 101 : MC3.1 : Conversion de grandes cultures en prairies humides à l'Est de la gravière 258
Figure 102 : MC3.2 : Conversion de culture en prairie humide et plantations à La Wantzenau 259
Figure 103 : MC 3.3 : Conversion de culture et prairie mésophile en prairie humide et plantations à Eckwersheim 261
Figure 104 : MC 3.3 : Conversion de grande culture en prairie humide 262
Figure 105 : Phasage de remblayage 263
Figure 106 : MC 3.5 : Aménagement d'une zone de hauts-fonds en berge Sud de la gravière de Valff 266
Figure 107 : Phasage et zones humides 267

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel remarquable local 10
Tableau 2 : Auteurs et intervenants de l'étude écologique 19
Tableau 3 : Dates et conditions météorologiques des prospections faunistiques réalisées 20
Tableau 4 : Périodes favorables et optimales pour l'inventaire des différents taxons 20
Tableau 5 : Enjeux des oiseaux 90
Tableau 6 : Enjeux des mammifères terrestres 92
Tableau 7 : Enjeux des chiroptères 100
Tableau 8 : Milieux aquatiques utilisés par les amphibiens 104
Tableau 9 : Synthèse des habitats des amphibiens protégés 110
Tableau 10 : Enjeux des amphibiens 110
Tableau 11 : Enjeux des reptiles 112
Tableau 12 : Enjeux des lépidoptères rhopalocères 117
Tableau 13 : Enjeux des lépidoptères rhopalocères 117
Tableau 14 : Enjeux des odonates 118
Tableau 15 : Enjeux des orthoptères 121
Tableau 16 : Enjeux des mollusques 122
Tableau 17 : Enjeux des poissons 123
Tableau 18 : Enjeux des espèces protégées 123

Tableau 19 : Espèces protégées ou patrimoniales recensées à Valff et Niedernai sur la période 2017-2021 et présence potentielle 126
Tableau 20 : Intérêt écologique de la flore 130
Tableau 21 : Intérêt écologique de la faune 138
Tableau 22 : Caractéristiques des granulats 144
Tableau 23 : Localisation des chantiers 2022 pour la gravière de Valff 145
Tableau 24 : Localisation des chantiers 2022 pour la gravière de Valff à l'échelle du SCOTERS 148
Tableau 25 : Grands centres de consommation à l'échelle du SCOT du Piémont des Vosges et des SCOT attenants 148
Tableau 26 : Gisement en fonction du Flussgraben 173
Tableau 27 : Impacts de l'extraction sur les oiseaux 175
Tableau 28 : Impacts du déplacement des pylônes sur les oiseaux 178
Tableau 29 : Impacts de la déviation du Flussgraben sur les oiseaux 180
Tableau 30 : Synthèse des impacts sur les oiseaux 181
Tableau 31 : Synthèse des impacts sur les oiseaux 183
Tableau 32 : Synthèse des impacts sur les chiroptères 184
Tableau 33 : Synthèse des impacts sur l'herpétofaune 186
Tableau 34 : Phasage des impacts sur l'habitat du Cuivré des marais 188
Tableau 35 : Synthèse des impacts sur les insectes 189
Tableau 36 : Synthèse des impacts sur les continuités écologiques 189
Tableau 37 : Liste et statut local des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC 198
Tableau 38 : Aires d'évaluation des espèces de la ZSC 199
Tableau 39 : Préconisation de luttes des espèces invasives du site 219
Tableau 40 : Périodes préconisées pour la réalisation des travaux 223
Tableau 41 : Impacts résiduels subsistant après application des mesures 230
Tableau 42 : Synthèse de l'écologie et du statut des espèces concernées par la demande 235
Tableau 43 : Espèces à enjeux concernées par la demande de dérogation 238
Tableau 44 : Parcelles choisies pour les îlots de vieillissement 239
Tableau 45 : Phasage de développement des surfaces replantées 251
Tableau 46 : Temporalité de la compensation zones humides en phase 4, 5 et 6 265
Tableau 47 : Synthèse de la compensation zones humides (d'après BURGEAP 2024) 267
Tableau 48 : Temporalité de l'impact et de la compensation pour les zones humides 267
Tableau 49 : Catégorisation des habitats restitués par la compensation zones humides 269

1. PRESENTATION ET CONTEXTE DU PROJET

La société Sablières Helmbacher souhaite renouveler l'autorisation d'exploitation et étendre une gravière sur le territoire des communes de Valff et Niedernai (67). A cette fin, une étude d'impact écologique des terrains a été réalisée par ENCEM.

L'objectif de l'étude est d'évaluer, à partir d'une analyse de l'état initial, la sensibilité écologique des terrains et de leurs abords immédiats. Cette étude doit permettre ensuite d'appréhender l'impact et les incidences du projet sur le milieu naturel et de définir d'éventuelles mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de ces impacts.

Pour cette étude, des relevés floristiques et faunistiques ont été réalisés par deux écologues d'ENCEM entre mai 2020 et avril 2021 sur l'ensemble des terrains du projet et de leurs abords. Ils permettent d'évaluer la sensibilité écologique et les potentialités d'accueil des terrains étudiés vis-à-vis des espèces à forte valeur patrimoniale. Des données issues des suivis annuels réalisés par l'association BUFO depuis 2009 ont également été utilisées, ainsi que des études techniques complémentaires relatives à la faune malacologique et piscicole.

Annexe G : Inventaire piscicole et malacologique du Flussgraben à Valff (67)

L'étude écologique aboutissant à la persistance d'impacts résiduels à l'issue de l'application de mesures d'évitement et de réduction, ce document fait également office de **Demande de Dérogation à la destruction d'espèces protégées ou habitats d'espèces protégées.**

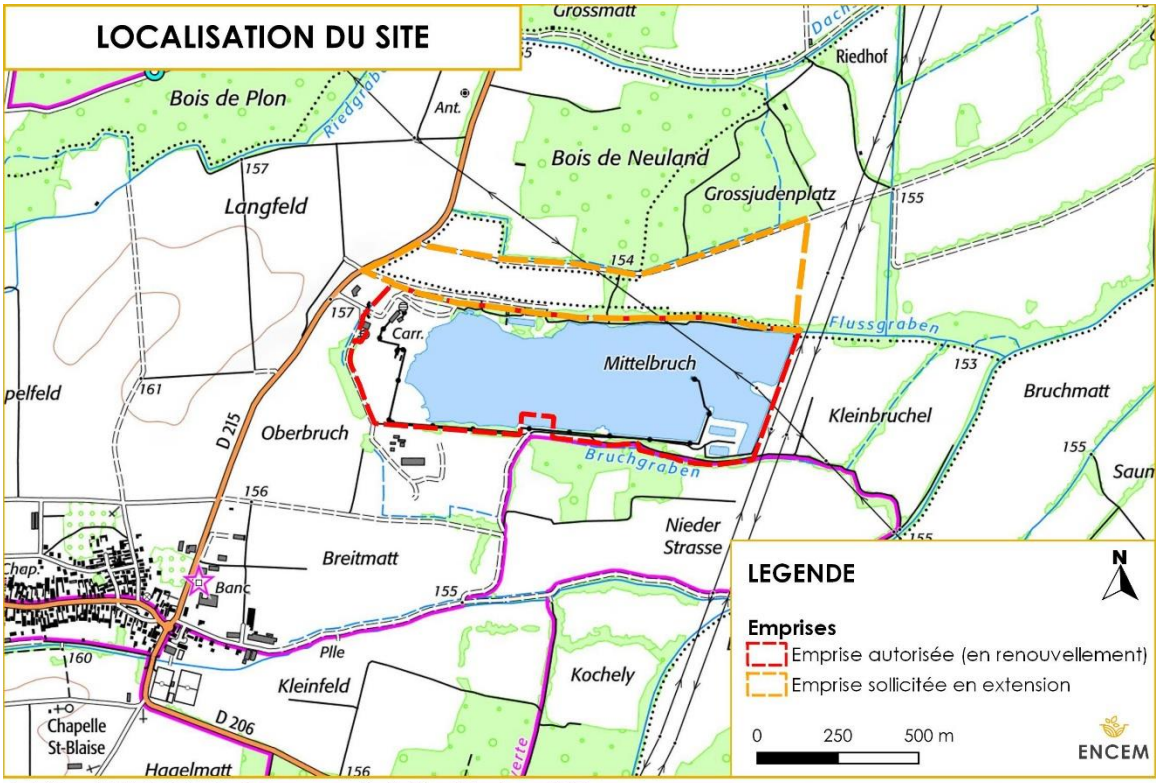
2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1. LOCALISATION DU SITE

Les terrains concernés par la présente étude se situent comme suit :

Région	:	Grand-Est
Département	:	Bas-Rhin (67)
Communes	:	Valff et Niedernai
Lieu-dit	:	*Mittelbruch, Oberbruch, Kleinbruchel*

Figure 1 : Localisation du site (fond IGN, extrait Géoportail)



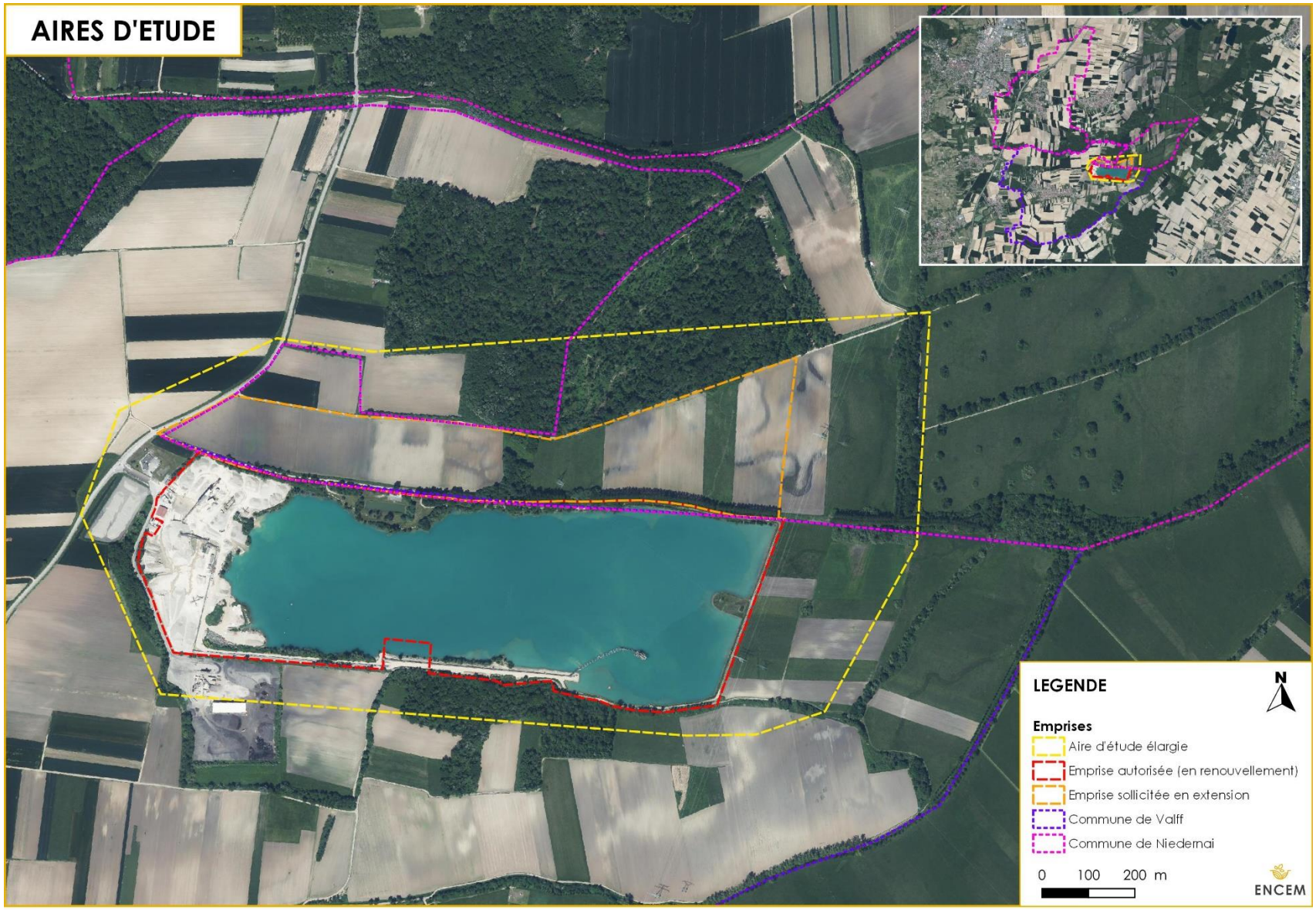
Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

2.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude **retenue pour la réalisation de ces inventaires écologiques** réunit plusieurs périmètres :

- Aire d'étude immédiate : emprise du projet d'exploitation. Elle rassemble l'ensemble de la gravière en cours d'exploitation ainsi que les terrains cultivés visés pour l'extension. Surface : 75 ha ;
- Aire d'étude élargie : périmètre s'étendant de 50 m à 325 m au-delà de l'emprise du projet. Elle inclut les milieux contigus au projet, susceptibles d'être affectés par les effets indirects de l'exploitation, à savoir en majorité le bruit et la poussière. Sur cette aire sont effectués des inventaires faune-flore complets avec une recherche d'exhaustivité. Dans le cas présent, l'aire incorpore les périphéries cultivées, prairiales ou boisées, et en particulier la prairie humide contigüe à l'extension à l'est et concernée par une zone spéciale de conservation. Surface : 136 ha ;
- Aire d'étude éloignée : périmètre s'étendant au-delà de l'aire d'étude rapprochée, au niveau des deux communes concernées par le projet, à savoir Valff et Niedernai. Sur cette aire, seules des données bibliographiques sont récoltées. Surface : 22,24 km².

Figure 2 : Aires d'étude



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

2.3. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

Un inventaire des zonages se trouvant à proximité du site d'étude a été réalisé. Les données ont été recherchées par l'intermédiaire :

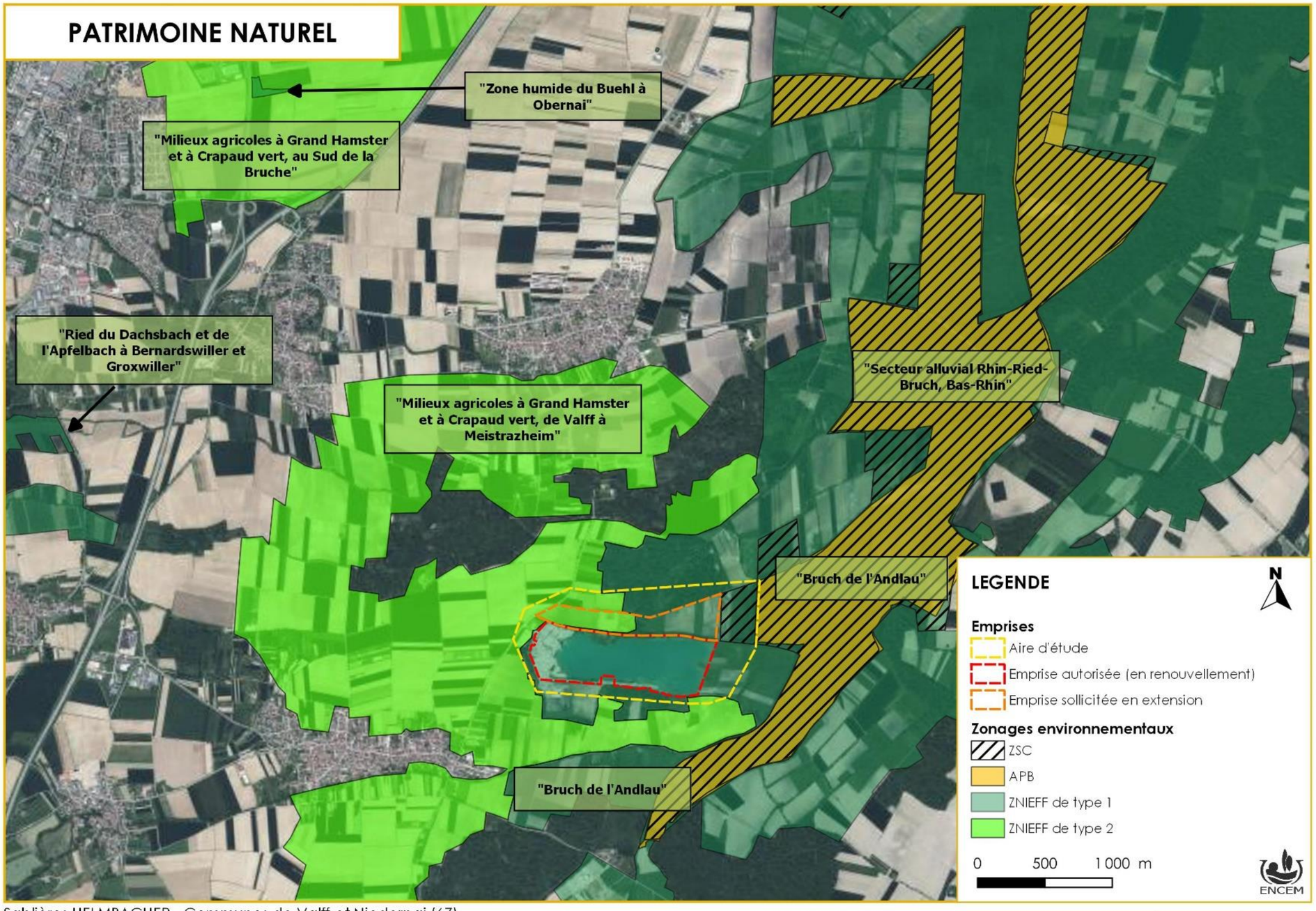
- Des couches cartographiques fournies par l'INPN (Institut National du Patrimoine Naturel) ;
- Du serveur Géoportail.

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel remarquable local

Zonages	Dénomination	Relation au projet	Sensibilité par rapport au projet
Les zonages d'inventaire			
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type II	« Milieux agricoles à Grand Hamster et à Crapaud vert, de Valff à Meistrazheim » - n°420030466	En partie dans l'aire d'étude à l'Ouest, au Sud et surtout au Nord (projet d'extension)	**Assez faible**
	« Milieux agricoles à Grand Hamster et à Crapaud vert, au Sud de la Bruche » - n°420030465	3,5 km au Nord-Ouest	**Très faible**
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type I	« Bruch de l'Andlau » - n°420007114	Comprend une très grande partie de l'aire d'étude	**Moyen**
	« Ried du Dachsbach et de l'Apfelbach à Bernardswiller et Groxwiller » - n°420030419 « Zone humide du Buehl à Obernai » - n°210008945	3,1 km à l'Ouest 4,3 km au Nord-Ouest	**Très faible**
Espace Naturel Sensible	-	-	**Nulle**
Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux	-	-	**Nulle**
Zonages relatifs aux espèces soumises à un plan national d'actions	Aire historique et de reconquête du Grand Hamster (*Cricetus cricetus*)	Incluse totalement	**Faible**
	Zone d'enjeux forts pour la Pie-grièche grise (*Lanius senator*) et le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) – illustrations ci-après	Incluse totalement	**Moyenne**

Zonages	Dénomination	Relation au projet	Sensibilité par rapport au projet
	Zone d'enjeux faibles à forts pour le Crapaud vert (*Bufotes viridis*) – illustration ci-après	Incluse totalement	**Moyenne**
Les zonages du réseau Natura 2000			
Zone Spéciale de Conservation issue de la Directive Habitats	« Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » - FR4201797	Incluse en petite partie dans l'aire d'étude, à l'Est du projet d'extension	**Faible**
Zone de Protection Spéciale issue de la Directive Oiseaux	-	-	**Nulle**
Les zonages de protection			
Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale, Arrêté de Protection de Biotope, Zone cœur de parc national	APPB « Bruch de l'Andlau » - n°FR3800123	250 m à l'Est du projet d'extension	**Faible**
Autres périmètres			
Zone concernée par la convention sur les zones humides RAMSAR	-	-	**Nulle**
Parc Naturel Régional	-	-	**Nulle**

Figure 3 : Patrimoine naturel remarquable



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

2.3.1. DESCRIPTION DES ZONAGES CLES LIES AU PROJET

2.3.1.1. ZNIEFF DE TYPE I « BRUCH DE L'ANDLAU »

Cette grande ZNIEFF de 3 804 ha occupe presque toute l'aire d'étude mis à part la partie Ouest de l'emprise demandée en extension et les champs à l'Ouest du site en activité. Cette ZNIEFF s'étend sur une mosaïque paysagère de forêts et de parcelles cultivées entourées de haies. Elle comprend en outre les gravières en cours d'extraction sur les communes de Krautergersheim et Bischoffsheim.

Dans cette zone assez préservée de l'agriculture intensive, se développe une riche gamme d'espèces et d'habitats dont 3 sont déterminants, en plus des 123 espèces déterminantes.

2.3.1.2. ZONE SPECIALE DE CONSERVATION : SECTEUR ALLUVIAL RHIN-RIED-BRUCH, BAS-RHIN

Cette ZSC de 20 162 ha est située en limite Est du projet et comprend une petite partie de l'aire d'étude constituée par une prairie humide de grande qualité écologique. Ce site est séparé en trois grands ensembles : la bande rhénane, le ried de l'Ill et celui du Bruch de l'Andlau auquel appartient le projet. Il s'agit d'une ZSC morcelée et le projet se situe à la pointe Sud d'une petite entité.

Cette ZSC comprend pas moins de 14 habitats d'intérêt communautaire dont 9 sont des habitats aquatiques ou hygrophiles, ce qui montre bien que les enjeux écologiques de cette zone Natura 2000 s'orientent en majorité vers les habitats humides. Cela est d'ailleurs confirmé par la liste des espèces d'intérêt communautaire de la zone puisque sur les 35 espèces d'intérêt communautaire, 23 sont inféodées aux milieux humides ou aquatiques pendant au moins une partie de leur cycle de vie.

2.3.1.3. ESPECES CONCERNEES PAR UN PLAN NATIONAL D'ACTIONS

SONNEUR A VENTRE JAUNE

Figure 4 : Enjeux relatifs au Sonneur à ventre jaune

PIE-GRIECHE GRISE

Figure 5 : Enjeux relatifs à la Pie-grièche grise

CRAPAUD VERT

Figure 6 : Enjeux relatifs au Crapaud vert

2.3.2. CORRIDORS BIOLOGIQUES

2.3.2.1. GENERALITES

Les corridors biologiques ou écologiques désignent les réseaux d'habitats favorables au déplacement des espèces (ou groupe d'espèces) entre leurs différents noyaux de population. Entre deux habitats principaux, les espèces se déplacent en utilisant des habitats « relais » peu éloignés (mares, bosquets…), des linéaires (fossés, haies, etc.) ou des matrices paysagères sans obstacles (espace ouvert agricole, etc.). Dans certains cas, ces « relais » sont difficilement perceptibles (couloirs aériens, eaux non polluées, etc.).

La **Trame Verte et Bleue** est une démarche visant à maintenir et reconstituer ce réseau d'échanges sur le territoire national afin de préserver les communautés vivantes et les services écologiques associés, et de faciliter leur adaptation aux modifications de l'environnement. Elle inclut des espaces, protégés ou non, importants pour les continuités écologiques. Sa constitution a pour objectif son insertion dans les documents d'aménagements du territoire, dans les schémas de cohérence territoriale et les plans locaux d'urbanisme dans un but de préservation de la biodiversité.

Cette trame a été élaborée à partir de listes d'espèces dites « **de cohérence trame verte et bleue** », espèces jugées sensibles à la fragmentation des territoires, pouvant mettre leur survie en péril. Ces espèces sont d'autant plus sensibles que :

- Leurs effectifs et leur aire de répartition sont réduits ;
- Leurs exigences en termes d'habitat sont élevées (territoire important, régime alimentaire spécialiste, nécessité d'un habitat peu commun (forêts âgées, tourbières, pelouses…) ;
- Leur capacité à se développer et à se disperser est faible (maturité de reproduction tardive, fécondité faible, espèce peu mobile…).

2.3.2.2. CONTINUITES ECOLOGIQUES LOCALES

L'analyse des continuités écologiques locales est effectuée à partir :

- Des documents relatifs à la Trame Verte et Bleue régionale (atlas cartographique, document-cadre sur les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques …) actuellement disponibles ;
- Des caractéristiques paysagères de l'aire d'étude.

Dans le Grand Est, le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), qui comporte la déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue, a été approuvé le 24 janvier 2020.

Les éléments cartographiques indiquent que la sablière fait partie d'un réservoir de biodiversité de type humide, lequel est lié au réseau hydrographique local, avec notamment le passage du cours de l'Andlau à l'Est et au Sud du site. L'extension n'est que partiellement concernée par ce réservoir, au niveau de sa moitié Est où on trouve plusieurs prairies humides.

Les autres continuités écologiques sont plus éloignées - les plus proches sont situées à plus de 6 km :

- Un réservoir de biodiversité des milieux ouverts lié aux coteaux du Bischenberg et aux vergers de Rosheim, à 6 km au Nord-ouest du site ;
- Un corridor boisé longeant la limite du massif des Vosges, à 6,4 km à l'Ouest du site.

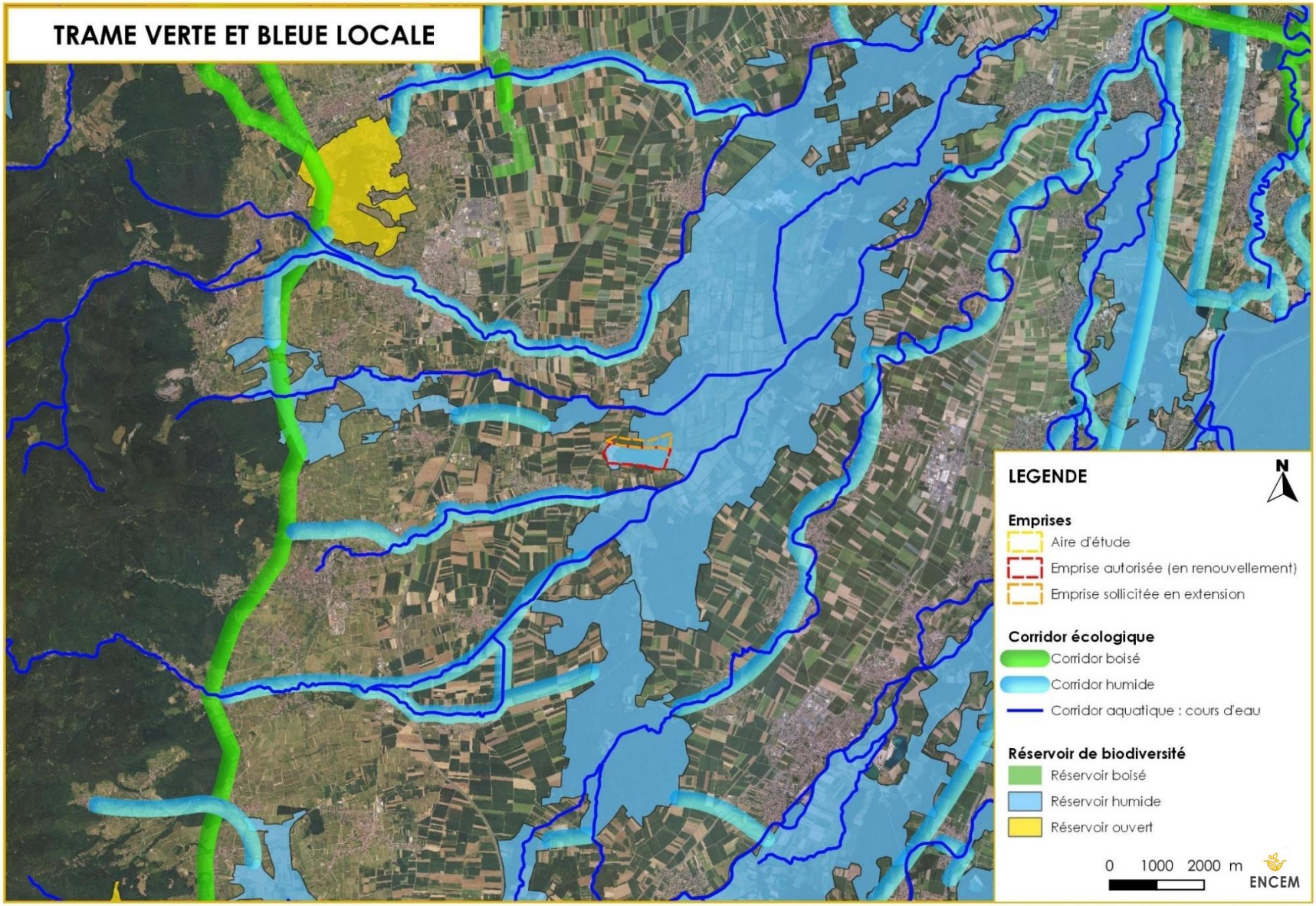
Figure 7 : Trame Verte et Bleue locale
(ci-après)

Figure 8 : Continuités écologiques locales
(ci-après)

À une échelle plus locale, l'environnement de la sablière est composé de nombreuses continuités en raison d'un maillage important de haies et bandes arborées autour des parcelles cultivées ou prairiales, ou le long des cours de l'Andlau (à l'Est et au Sud) ou du Dachsbach (au Nord). Sa sablière elle-même est ceinturée de bandes arborées ou de lisière qui la relie aux éléments du paysage.

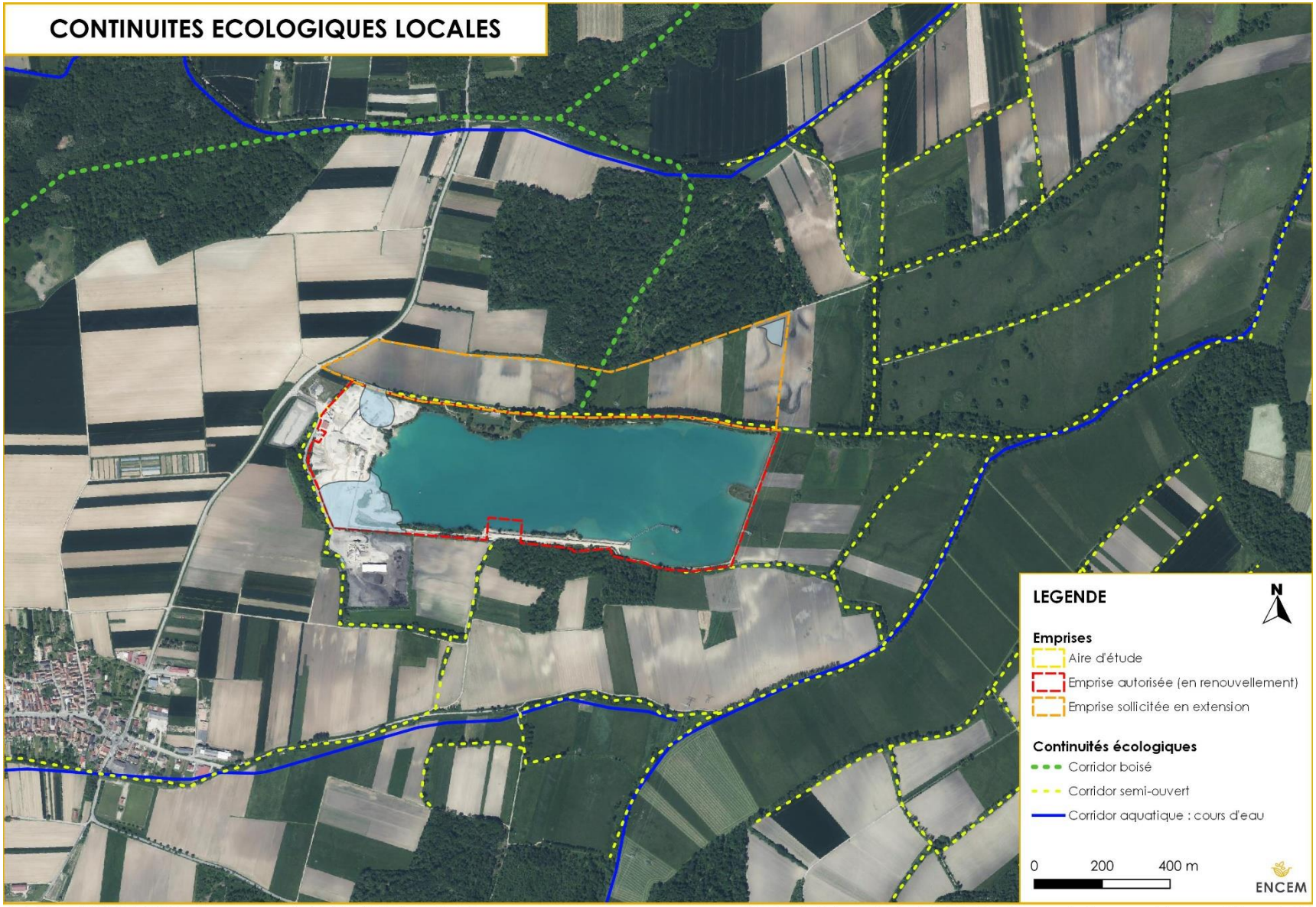
On trouve également quelques zones boisées morcelées (au Nord et au Sud de la sablière) mais qui restent connectées au maillage semi-ouvert.

Au milieu de ce paysage bocager, le plan d'eau de la sablière est assez isolé. Les plans d'eau les plus proches sont situés à plus de 5 km, si bien qu'il constitue un îlot potentiellement favorable à la faune des milieux aquatiques, mais aussi un site de repos intéressant pour la faune migratrice volant sur de longues distances.



Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

CONTINUITES ECOLOGIQUES LOCALES



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

3. ÉTAT ACTUEL DU MILIEU NATUREL

3.1. METHODOLOGIE

3.1.1. NOMINATION ET QUALIFICATION DES AUTEURS DE L'ETUDE

Trois personnes d'ENCEM et deux structures extérieures sont intervenues dans la réalisation de cette étude.

Tableau 2 : Auteurs et intervenants de l'étude écologique

Nom de la personne	Domaine de compétences	Fonction
Caroline DUFLOT	Écologue fauniste (ENCEM)	Inventaires faunistiques, cartographie, rédaction
Maximilien PERRIN	Écologue botaniste (ENCEM)	Inventaires floristiques, cartographie, rédaction
Cyril VINCENT	Chef de projets EAU (BURGEAP)	Inventaire zones humides
Franck Renard Renaud SIEFFERT Cloé BALSON	Écologues (DUBOST Environnement et Milieux Aquatiques)	Inventaire piscicole et malacologique
Roxane TOURNY	Écologue botaniste (ENCEM)	Contrôle qualité

3.1.2. TAXONS ETUDIES

Les taxons étudiés lors des inventaires écologiques sont les groupes biologiques pour lesquels il existe suffisamment de données sur leur état de conservation ou leur rareté pour permettre d'évaluer la sensibilité des milieux et de la hiérarchiser. Il s'agit pour ce projet des taxons suivants : flore vasculaire, oiseaux, amphibiens, reptiles, grands mammifères, chiroptères et insectes (lépidoptères, odonates et orthoptères).

Concernant les mollusques et les poissons, un inventaire a été réalisé par DUBOST Environnement au niveau du Flussgraben, affluent de l'Andlau issu principalement du lessivage des granulats extraits de la sablière, et qui longe la gravière le long de sa rive Nord.

Sont ainsi exclus des inventaires des groupes tels que les bryophytes, les lichens…

Ces groupes peu étudiés correspondent à des taxons difficiles à observer (petite taille, accès à l'habitat délicat…), ou difficiles à identifier avec un risque important de confusion. On notera également que les nombreux groupes biologiques actuellement inventoriés représentent d'ores et déjà de bons indicateurs quant à la qualité et la sensibilité des milieux étudiés.

3.1.3. PERIODES D'OBSERVATION ET METEOROLOGIE

Pour cette étude, des relevés floristiques et faunistiques ont été réalisés par des écologues d'ENCEM entre les mois de mai 2020 et avril 2021, puis en 2023 par DUBOST Environnement. Les relevés ont été effectués à des périodes favorables à l'observation des différents taxons. La méthodologie est présentée dans l'**annexe A**.

Les groupes étudiés, les périodes de passage sur le site et les conditions météorologiques associées aux inventaires faunistiques sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Dates et conditions météorologiques des prospections faunistiques réalisées

	Taxons étudiés	Dates	Couverture nuageuse	Température	Vent
Campagne printanière tardive	**Insectes, reptiles**	24/06/2020	0%	24°C	Nul à faible
	Oiseaux, insectes, reptiles	25/06/2020	0%	18 à 29°C	Nul à faible
	Amphibiens, chiroptères	25/06/2020	0%	22 à 18°C	Nul
	Oiseaux diurnes	26/06/2020	Voilé à 100% (orageux)	21°C	Nul
Campagne estivale	**Insectes, reptiles**	11/08/2020	10%	22 à 32°C	Nul
	Chiroptères, insectes nocturnes	11/08/2020	60 à 10%	24 à 20°C	Nul
Campagne hivernale	**Oiseaux hivernants**	18/01/2021	95 à 75%	3°C	Faible
Campagne printanière précoce	**Amphibiens, oiseaux nocturnes**	12/04/2021	80%	6 à 2°C	Faible
	Oiseaux diurnes	14/04/2021	0%	2 à 13°C	Faible
	Amphibiens, oiseaux nocturnes	14/04/2021	0%	4°C	Faible
	Oiseaux diurnes	15/04/2021	10%	4°C	Moyen
Campagne complémentaire	**Mollusques et poissons**	17/05/2023	-	-	-

Étant donné l'aspect fortuit de l'observation des mammifères (hors chiroptères), et leur vaste période d'observation, aucun inventaire spécifique n'a été dédié à ce taxon. Chaque campagne a cependant été l'occasion de noter des observations sur ce taxon.

Pour la flore, les conditions météorologiques ne constituent pas un facteur influençant les observations. Les prospections flore et habitats réalisées ont eu lieu au moyen de deux campagnes de terrain : du 27 au 29 mai et du 07 au 09 juillet 2020.

Tableau 4 : Périodes favorables et optimales pour l'inventaire des différents taxons

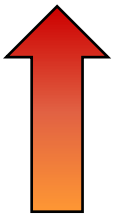
Inventaire	Jan.		Fév.		Mars		Avril		Mai		Juin		Juil.		Août		Sept.		Oct.		Nov.		Déc.	
Flore terrestre										X			X											
Oiseaux hivernants		X																						
Oiseaux nicheurs diurnes							X					X												
Oiseaux nicheurs nocturnes							X					X												
Chiroptères (chasse)												X			X									
Autres mammifères							X					X			X									
Amphibiens							X					X												
Reptiles												X			X									
Insectes												X			X									

	Période favorable
	Période optimale
X	Période de prospection réalisée (précision par quinzaine de jours)

3.1.4. ÉVALUATION DES ENJEUX ET DES IMPACTS

3.1.4.1. ENJEUX DES ESPECES

À chaque espèce remarquable est associé un niveau d'enjeu, établi à l'échelle de l'aire d'étude, qui sera basé sur le principe suivant :



Enjeux augmentés :
Population locale importante
Population isolée
Habitat de bonne qualité
Espèce plus rare / plus menacée

Espèce Vulnérable / Rare / Natura 2000 / Protégée au niveau national ou régional	**Enjeu moyen**

Enjeux réduits :
Population très petite
Population non isolée
Habitat de mauvaise qualité
Espèce très commune

Le statut de protection, de menace ou de rareté permet ainsi d'établir un premier niveau d'enjeu, qui est ensuite pondéré en fonction de la situation de l'espèce à l'échelle de l'aire d'étude.

Ces enjeux se retrouvent dans les différents tableaux de synthèse présents dans l'état initial de l'étude.

3.1.4.2. ENJEUX DE L'AIRE D'ETUDE

Suite à la définition des enjeux pour chaque espèce, un niveau d'enjeu est défini à l'échelle des formations végétales ou des habitats d'espèces, afin de permettre leur cartographie à l'échelle de l'aire d'étude. L'enjeu d'une surface donnée sera fonction des éléments suivants :

- La présence d'une ou plusieurs espèces patrimoniales, ou d'un habitat patrimonial ;
- Le statut de ces espèces patrimoniales (l'enjeu correspond au minimum à l'enjeu le plus élevé des espèces présentes) ;
- La répartition des espèces patrimoniales sur le site (espèce localisée / espèce répandue) ;
- La qualité de l'habitat (état de conservation, fonctionnalité).

3.1.4.3. NIVEAUX D'IMPACTS

Enfin, un raisonnement similaire est effectué lors de l'analyse des impacts afin de qualifier leur intensité. Ainsi, des impacts faibles concernent soit des impacts partiels sur des espèces communes et généralistes, soit des impacts très réduits sur des espèces patrimoniales. En contrepartie, des impacts importants (à partir de « moyen ») concernent des atteintes plus importantes aux populations et/ou aux habitats présents (destruction de la majorité des populations, remise en cause de leur capacité à se reproduire dans l'aire d'étude…).

3.1.4.4. ÉCHELLE D'INTENSITE

Pour l'ensemble de analyses, l'échelle suivante sera appliquée :

Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Assez faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Exceptionnel

3.1.4.5. NOTE CONCERNANT L'ETAT INITIAL DECRIT

L'état initial décrit des formations et des populations présentes lors des inventaires réalisés pour l'essentiel en 2020-2021. Or depuis cette période, l'exploitation a progressé conformément à son autorisation actuelle, ce qui a généré notamment la disparition d'une partie de la rive Nord, qui restait à exploiter. Les impacts du projet de renouvellement et d'extension seront donc analysés conformément à la situation connue en 2024.

3.2. FLORE ET HABITATS

3.2.1. DESCRIPTION DE LA VEGETATION

Dans la description qui suit :

- Chaque groupement végétal est référencé à la nomenclature CORINE Biotopes[1], à la nomenclature EUNIS[2] (typologie de référence au niveau européen) et au code Natura 2000 pour les habitats concernés par la Directive Habitats-Faune-Flore. Lorsqu'un groupement végétal couvre plusieurs codes CORINE Biotopes, les différents codes ont été indiqués. Ils sont alors séparés par « x » qui signifie « associé à » ;
- Les espèces citées correspondent aux espèces caractéristiques d'une unité phytosociologique (syntaxon)[3]. Elles sont citées par ordre décroissant de leur coefficient d'abondance/dominance (en limitant les espèces inférieures à 5% de taux de recouvrement) ;
- Les espèces remarquables sont celles présentant un intérêt patrimonial (bénéficiant d'une protection légale internationale, nationale, régionale, étant rare à exceptionnelle au niveau de la rareté régionale ou départementale, étant déterminante ZNIEFF ou encore étant inscrite sur les listes rouges cf. Chapitre 4.1).

La liste de tous les végétaux supérieurs rencontrés est présentée en **annexe C** des données complémentaires de l'étude écologique (en annexe de l'étude d'impact). La description de la végétation sera développée à partir des principaux types de milieux répertoriés sur les terrains étudiés.

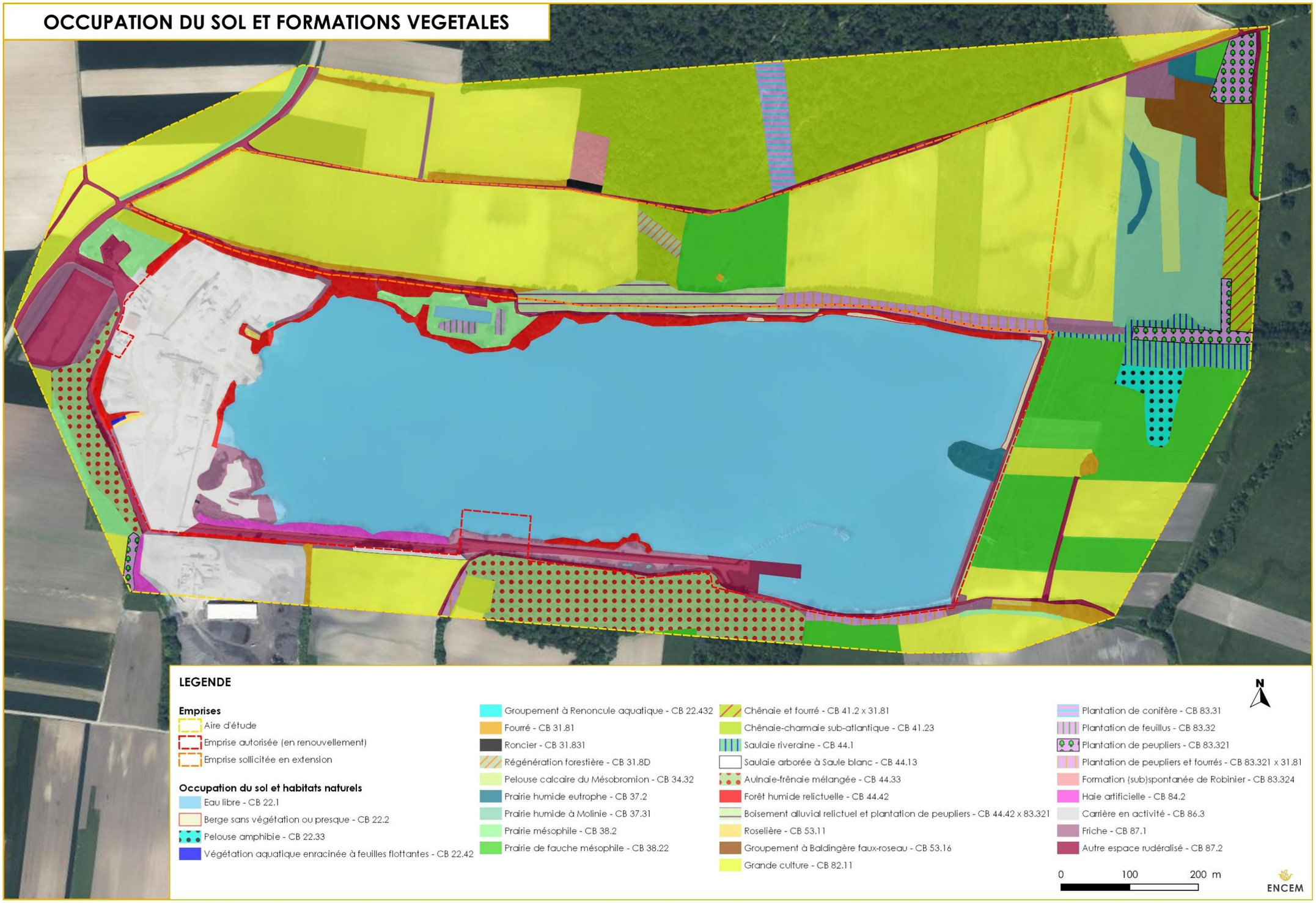
Crédit photographique : les auteurs sont signalés en légende des photos. Les photos prises sur le site sont précédées d'un astérisque (*).

Figure 9 : Occupation du sol et formations végétales

ci-après

[1] CORINE Biotopes (CB) : Typologie des habitats naturels et semi-naturels voire artificiels présents sur le sol européen reposant sur la description de la végétation et les résultats des études phytosociologiques.
[2] EUNIS (European Nature Information System) : Système d'information européen sur la nature – classification des habitats terrestres et d'eau douce.
[3] Les groupements végétaux sont décrits par les phytosociologues à des niveaux de précisions variables qui sont du plus général au plus précis : la classe (-etea), l'ordre (-etalia), l'alliance (-ion) et l'association (-etum).

OCCUPATION DU SOL ET FORMATIONS VEGETALES



Sablière HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

3.2.1.1. LES MILIEUX OUVERTS

EAU LIBRE (CB – 22.1 ; EUNIS – C1)

Photo* : Zone en eau exploitée entre juin et juillet 2020 (M. Perrin, ENCEM)

Il s'agit de l'eau libre de la gravière en exploitation avec une profondeur trop importante pour que des plantes puissent s'y développer.

Espèce(s) remarquable(s)	-

PELOUSE AMPHIBIE (CB – 22.3 ; EUNIS – C3.64)

Photo* : Berge exondée avec une communauté très importante de Menthe pouillot (fleur violette sur la photo), (M. Perrin, ENCEM)

Les pelouses amphibies du *Littoretalia uniflorae* sont ici des groupements ras de plantes à floraison estivale qui profitent de la baisse du niveau d'eau en été pour se développer sur le substrat découvert. Ces végétations se développent à deux endroits de l'aire d'étude.

D'une part, au Nord et Nord-Est de la gravière, les berges sableuses à graveleuses sont en pente douce et peu végétalisées. Toutefois, en été certaines espèces se développent avec notamment une très importante population de Menthe pouillot (*Mentha pulegium*), plante vulnérable en Alsace, et une population beaucoup plus modeste de Petite Centaurée délicate (*Centaurium pulchellum*). On retrouve également dans ce type d'habitat des plantes hygrophiles plus communes comme le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*) ou l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*).

D'autre part, à l'Est de la gravière se trouve une déclivité où l'eau stagne une bonne partie de l'année et où se développe une pelouse amphibie du *Bidention tripartitae* dominée par le Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*) accompagné du Trèfle rampant (*Trifolium repens*), de la Véronique mouron d'eau (*Veronica anagallis-aquatica*), du Plantain majeur (*Plantago major*), du Pâturin commun (*Poa trivialis*), de la Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*)… Ainsi, bien que le Bidens domine (et peut même être qualifié d'envahissant), des plantes moins hygrophiles sont fréquentes, signe d'une certaine dégradation de l'habitat.

Espèce(s) remarquable(s)	Menthe pouillot (*Mentha pulegium*), Petite Centaurée délicate (*Centaurium pulchellum*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*)

GROUPEMENT DE POTAMOTS A FEUILLES FLOTTANTES (CB – 22.42 ; EUNIS – C1.33)

Photo* : Radeau flottant de potamots dans une mare créée pour les amphibiens (M. Perrin, ENCEM)

La profondeur de la gravière est trop importante pour accueillir des communautés importantes de plantes aquatiques. Toutefois, de tels groupements peuvent être observés ponctuellement dans les mares créées par la société pour les amphibiens et qui sont présentes autour des installations de traitement et sur la berge Sud.

Dans l'une d'elle à l'Ouest, se trouve un radeau de potamots à feuilles flottantes du *Potamogetonion* dominé par le Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*). On retrouve aussi de façon plus anecdotique d'autres espèces comme le Potamot pectiné (*Stuckenia pectinata*) et le Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*).

Espèce(s) remarquable(s)	-

HERBIER A RENONCULE AQUATIQUE (CB – 22.432 ; EUNIS – C1.69)

Photos* : Mare créée par la société à gauche avec herbier à Renoncule aquatique à droite (M. Perrin, ENCEM)

Cet habitat dulçaquicole occupait une faible surface dans une mare créée par la société à l'Est des installations de traitement. Une seule espèce compose cet herbier particulier, la Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*). Cette espèce des eaux stagnantes ou faiblement courantes, est adaptée aux pièces d'eau peu profondes pouvant résister à une période d'assèchement courte.

La description de la végétation est telle qu'elle était à la date des inventaires (2021) mais il faut noter ici que cette mare a été comblée en février 2023.

Espèce(s) remarquable(s)	Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*)

PRAIRIE HUMIDE AU NORD-EST (CB – 37.31, 53.16, 37.2, 38.22 ET 87.1 ; EUNIS – E3.51, C3.26, E3.4, E2.22 ET E5.13)

Photos* : Différents faciès de la prairie humide, montrant les variations de la microtopographie et les différentes communautés végétales qui s'y accommodent (M. Perrin, ENCEM)

La prairie humide au Nord-Est est constituée en réalité d'une mosaïque d'habitats liés les uns aux autres et qu'il est donc plus logique de présenter dans la même partie. La diversité floristique est ici très importante avec pas moins de 101 espèces dont 8 espèces d'intérêt patrimonial comprenant 3 plantes protégées. L'intérêt pour la flore est donc fort ici mais il n'est pas le même partout.

En effet, dans la partie Nord il est un peu moins fort avec notamment au Nord-Ouest, une zone plus rudéralisée, occupée il y a peu par des fourrés qui ont été coupés. On retrouve donc ici de nombreux rejets de ligneux avec le Prunellier épineux (*Prunus spinosa*) et des ronces (*Rubus spp.*) essentiellement. Ils sont accompagnés par des poacées mésophiles fréquentes en bordure de bois comme le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou la Fétuque élevée (*Schedonorus arundinaceus*) ainsi que des espèces des ourlets et prairies mésophiles un peu rudéralisées comme le Cirse commun (*Cirsium vulgare),* l'Ail rocambole (*Allium scoroprasum*), la Cardère (*Dipsacus fullonum*) et le Millepertuis à quatre angles (*Hypericum tetrapterum*).

En limite Est de cette zone, on retrouve un espace en creux dominée par plantes hygrophiles et notamment des laîches (*Carex spp.*). La Laîche noire (*Carex nigra*) domine ici et elle est accompagnée la Laîche cuivrée (*Carex otrubae*) ou encore la Laîche distique (*Carex disticha*). L'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*) est également bien présent. Il faut noter en outre la présence d'une station de Violette à feuilles de Pêcher (*Viola stagnina*).

Enfin, le coin Nord-Est de la prairie est occupé par une zone de prairie mésophile dominée par les poacées peu sociables comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Fétuque élevée, la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) ou le Dactyle aggloméré.

Juste au Sud et quasiment tout le long de la bordure Est de la prairie, se trouve un groupement à Baldingère (*Phalaris arundinacea*). Ce type de végétation, parfois appelée phalaridaie, est typique des zones soumises à des inondations dans des zones bien exposées sur des substrats mésotrophes à texture argilo-limoneuse. Ces groupements sont souvent peu diversifiés car très denses et développés sur de petites surfaces souvent en bordure de cours d'eau. Toutefois, ici cette végétation est bien plus intéressante car elle est très diversifiée. On retrouve en effet de nombreuses espèces des prairies longuement inondables mésotrophiles de l'*Oenanthion fistulosae* comme le Gaillet des marais (*Galium palustre*), la très rare Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), le Seneçon aquatique (*Jacobaea aquatica*), l'Achillée ptarmique (*Achillea ptarmica*), la Laîche distique, la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), le Seneçon des marais (*Jacobaea palustris*)… Dans la partie Sud du groupement, on retrouve davantage les influences d'autres habitats et notamment le *Molinion caeruleae* avec des espèces comme la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*) ou la Valériane dioïque (*Valeriana dioica*). Ainsi cet habitat regroupe plusieurs faciès avec notamment une différence assez nette entre les micro-reliefs où les inondations sont plus brèves et occupés par la Baldingère et les zones de déclivités où la flore est plus diversifiée et où on retrouve notamment la Stellaire des marais.

Au centre de la prairie, sur une bande de direction Nord-Sud, on retrouve assez étonnement une végétation semi-aride du *Mesobromion erecti* avec le Brome érigé (*Bromopsis erecta*), le Gaillet jaune (*Gallium verum*), la Bétoine officinale (*Betonica officinalis*), la Filipendule vulgaire (*Filipendula vulgaris*)… Cela s'explique par la position topographiquement un peu plus élevée de cette zone.

Autour de cet habitat se développe une prairie plus oligotrophile du *Molinion caeruleae* et plus précisément du *Cirsio tuberosi – Molinietum caeruleae* dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) avec également le Cirse tubéreux (*Cirsium tuberosum*), la Sanguisorbe officinale, la Valériane dioïque, la Valériane officinale (*Valeriana officinalis*), le Gaillet boréal (*Galium boreale*), l'Achillée ptarmique, le Silaüs des près (*Silaum silaus*)… mais aussi d'autres espèces plus mésophiles comme le Fromental élevé, le Pâturin des prés (*Poa pratensis*) ou le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*). Cette association forme une transition vers les prairies plus sèches du *Mesobromion*. **Cet habitat, combiné à l'habitat précédent, peut être considéré comme d'intérêt communautaire : code 6410-2 « Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux d'Alsace ».**

Enfin, à proximité du pylône haute-tension central, se trouve un ancien chenal de crue d'un cours d'eau où stagne préférentiellement et où se développe donc une flore hygrophile intéressante avec en particulier la majorité des stations de Violette à feuilles de Pêcher. On y retrouve également la Consoude officinale (*Symphytum officinale*), l'Iris faux-acore, le Gaillet des marais, le Jonc diffus (*Juncus effusus*)…

Pour conclure, cette prairie très diversifiée est occupée par une mosaïque d'habitats variant en fonction du niveau trophique du sol mais surtout de la microtopographie du terrain conditionnant les zones de stagnation de l'eau. Au niveau phytosociologique, cette prairie est également remarquable avec trois groupements classés En Danger sur la liste rouge des végétations d'Alsace : l'*Oenanthion fistulosae,* le *Mesobromion erecti* et le *Molinion caerulae*. Par ailleurs, on peut s'arrêter ici sur le cas d'un autre groupement : le *Cnidion venosi*. Cette végétation, typique des prairies humides de fauche sub-continentales, n'est présente en France qu'en Alsace et pourrait correspondre à la prairie rencontrée puisqu'elle regroupe, entre autres, les trois espèces protégées présentes. Toutefois, elle est peu connue et les variations nettes de végétations présentes tendent à montrer que nous plutôt en présence d'habitats différents.

Nous pouvons également noter que cette prairie est remarquable également pour la faune puisque des espèces d'intérêt patrimonial l'utilisent régulièrement comme la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ou le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). Ce point sera discuté plus longuement dans la partie consacrée à la faune.

Espèce(s) remarquable(s)	**Violette à feuilles de Pêcher (*Viola stagnina*), Stellaire des marais (*Stellaria palustris*) et Seneçon des marais (*Jacobaea paludosa*) : espèces protégées** Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), Gaillet boréal (*Gallium boreale*), Filipendule vulgaire (*Filipendula vulgaris*), Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), Cirse tubéreux (*Cirsium tuberosum*), Laîche cuivrée (*Carex otrubae*)

AUTRES GROUPEMENTS DE PRAIRIE HUMIDE (CB – 37.2 ; EUNIS – E3.4)

Photos* : Groupements de prairie humide un peu rudéralisée dans l'extension à l'Est (aujourd'hui disparue) à gauche et à l'Est de la gravière à droite (M. Perrin, ENCEM)

D'autres groupements de prairie humide sont présents ponctuellement dans l'aire d'étude : dans une prairie du périmètre prévu d'extension à l'Est, il existait une prairie humide eutrophe un peu rudéralisée qui n'existe plus aujourd'hui car elle a été convertie en champs de maïs en 2023. Cela illustre la dynamique globale de disparition des zones humides au niveau régional ou national. De plus, il faut noter qu'en limite Sud de cette prairie se trouve des stations de Scirpe à larges fruits (*Bolboschoenus laticarpus*), plante vulnérable en Alsace, qui sont peut-être disparues aujourd'hui tout comme deux stations de Laîche cuivrée (*Carex otrubae*) qui ont très probablement été détruites.

Un autre groupement de prairie humide se trouve au niveau du pylône haute-tension à l'Est de la gravière. Nous sommes en présence ici d'un groupement moyennement typique et assez dégradé par les plantes rudérales mais qui gardent des faciès intéressants.

Cette prairie est de taille modeste et il s'agit probablement d'un fragment d'une prairie plus vaste qui a été épargnée grâce à la présence du pylône haute-tension. On retrouve ici une mare créée par la société ainsi qu'un groupement un peu rudéralisé dominé par la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), la Matricaire fausse-camomille (*Matricaria chamomilla*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*), la Scutellaire à casque (*Scutellaria galericulata*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*) et la Véronique à écus (*Veronica scutellata*). Par ailleurs, cette prairie est remarquable pour sa station de Menthe pouillot (*Mentha pulegium*), plante vulnérable en Alsace, dans une petite déclivité.

Espèce(s) remarquable(s)	Menthe pouillot (*Mentha pulegium*) Scirpe à larges fruits (*Bolboschoenus laticarpus*) : potentiel

PRAIRIE DE FAUCHE MESOPHILE (CB – 38.2 ET 38.22 ; EUNIS – E2.22)

Photo* : Prairie de fauche mésophile dans l'emprise demandée d'extension (M. Perrin, ENCEM)

Les prairies mésophiles sont disséminées autour de la gravière notamment à l'Est et plus localement au Nord, au Sud-Est et à l'Ouest. Elles prennent la forme soit de minces bandes étroites plus ou moins rudéralisées le long des chemins ou dans des zones piétinées ; soit de parcelles traitées par fauche assez fréquentes.

Dans le premier cas, on ne retrouve pas toute la flore diversifiée des prairies de l'*Arrhenatherion elatioris* mais un mélange entre les espèces de haute fréquence de ce groupement comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou le Pâturin des prés (*Poa pratensis*) avec des espèces dépendant largement des conditions locales du milieu. Par exemple, sur le talus routier bien exposé au Nord-Ouest, on retrouve un groupement thermophile dominé par la Falcaire (*Falcaria vulgaris*) et l'Origan commun (*Origanum vulgare*) accompagnés des poacées de l'*Arrhenatherion*. Un autre exemple est les pelouses piétinées et très entretenues situées aux abords des bâtiments de la société à l'entrée du site. Elles sont constituées d'espèces des zones piétinées du *Lolio perennis – Cynosurion cristati* avec l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Plantain majeur (*Plantago major*)… Dans ces bandes prairiales on retrouve aussi de temps à autre des stations d'une plante d'intérêt patrimonial : la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*).

Dans le second cas, la flore a plus de liberté pour s'exprimer mais elle est contrainte par les modes de gestion et notamment la fréquence des fauches. En effet, lorsque les fauches sont fréquentes, ce qui semble être le cas dans l'aire d'étude, les espèces ayant la capacité de croître et de fructifier rapidement sont avantagées. C'est notamment le cas des poacées peu sociables qui prennent ainsi l'avantage sur les plantes à fleur dicotylédones. Cela réduit la diversité floristique globale de la prairie.

De telles prairies sont surtout représentées à l'Est de la gravière bien que l'emprise souhaitée d'extension en comporte également une. Ce sont des prairies assez peu diversifiées telles que nous venons de les décrire avec une domination très nette du Fromental élevé, accompagné entre autres par le Dactyle aggloméré, le Gaillet mollugine (*Galium mollugo*), la Fétuque des prés (*Schedonorus arundinaceus*), le Gaillet jaune (*Galium verum*), la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*)… On retrouve là également quelques espèces d'intérêt patrimonial et notamment une population assez importante de Sanguisorbe officinale ainsi que deux stations de Cirse tubéreux (*Cirsium tuberosum*).

Espèce(s) remarquable(s)	Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), Cirse tubéreux (*Cirsium tuberosum*)

PHRAGMITAIE (CB – 53.11 ; EUNIS – C3.21)

Photo* : Phragmitaie au bord d'une mare créée par la société pour les amphibiens (M. Perrin, ENCEM)

Une phragmitaie est une formation hygrophile largement dominée par le Roseau phragmite (*Phragmites australis*). Elle peut être inondée en permanence, comme c'est le cas des deux phragmitaies situées dans des petites zones humides aux abords des installations de traitement, ou sèche une partie de l'année telle que la phragmitaie située dans un fossé humide dans le coin Sud-Est de l'aire d'étude.

Dans les deux cas, ce sont des formations assez peu diversifiées et de faible surface, qui n'abritent pas d'espèce d'intérêt patrimonial.

Espèce(s) remarquable(s)	-

GRANDE CULTURE (CB – 82.11 ; EUNIS – I1.1)

▼ **Photo* : Champs de maïs et flore nitrophile en bordure (M. Perrin, ENCEM)**

Les grandes cultures de l'aire d'étude sont essentiellement concentrées vers le Maïs même si l'on retrouve aussi quelques cultures céréalières. Elles sont réparties tout autour de la gravière mais notamment au Nord dans l'emprise souhaitée d'extension et autour. La flore présente autour des champs de maïs est peu développée et composée notamment :

- De plantes des cultures sarclées des *Stellarietea mediae* avec la Stellaire intermédiaire (*Stellaria media*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Bourse à pasteur (*Capsella bursa-pastoris*)… ;

- De plantes rudérales nitrophiles de l'*Artemisietea vulgaris* avec l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Laitue scariole (*Lactuca serriola*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*)… ;
- Des plantes hygrophiles diversifiées qui montrent que les parcelles au Nord étaient autrefois constituées de prairies humides détruites par l'agriculture intensive : Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), Potentille ansérine (*Argentina anserina*), Renouée tachée (*Persicaria maculosa*), Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), Laîche des renards (*Carex vulpina*)… Il faut noter ici qu'une petite friche humide au Nord, liée à la culture de maïs adjacente, abrite de nombreux individus de Scirpe à larges fruits (*Bolboschoenus laticarpus*) mais qu'ils étaient tous à l'état végétatif au moment des inventaires.

Dans les champs céréaliers, la flore n'est pas plus diversifiée avec surtout des espèces messicoles communes. Hors de l'emprise de l'extension, on ne retrouve plus la flore hygrophile évoquée mais d'autres espèces nitrophiles beaucoup plus habituelles dans les cultures intensives.

Espèce(s) remarquable(s)	Scirpe à larges fruits (*Bolboschoenus laticarpus*), Laîche des renards (*Carex vulpina*)

CARRIERE EN ACTIVITE (CB – 86.3 ; EUNIS – J1.4)

Photo* : Carrière (M. Perrin, ENCEM)

Nous désignons sous ce terme l'ensemble des terrains en chantier dans la zone d'étude, à savoir la totalité des terrains décapés, des zones en cours d'exploitation, des installations de traitements et des stocks de matériaux.

En raison de l'hétérogénéité du substrat (topographie, granulométrie, proportion de matières organiques, hygrométrie…), la végétation est clairsemée mais très diversifiée. À noter également que plus l'activité et le passage des engins et véhicules sont importants, moins les espèces végétales sont présentes. Ainsi, les zones les plus végétalisées correspondent aux abords des bâtiments tandis que les zones en cours d'exploitation sont quasiment dépourvues de végétation car c'est un habitat trop minéral pour que la végétation s'y développe (absence de sol).

Espèce(s) remarquable(s)	-

FRICHE ET AUTRES ZONES RUDERALES (CB – 87.1, 87.2, EUNIS – E5.13)

Photo* : Friche diversifiée en bordure de gravière proche des installations de traitement (M. Perrin, ENCEM)

Les secteurs ayant connu une forte influence anthropique voient se développer des communautés de plantes rudérales colonisant des sols perturbés. Il peut s'agir de zones piétinées comme les chemins mais aussi des zones délaissées à l'intérieur de la carrière ou en bordure de culture.

La dénomination « friche » ou « zone perturbée » concerne des formations végétales à différents niveaux de développement et auxquelles peuvent se mêler d'autres habitats. Il arrive fréquemment que des ligneux apparaissent comme le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Saule Marsault (*Salix caprea*) ou le Prunellier épineux (*Prunus spinosa*). L'ensemble donne un aspect assez hétérogène.

Ces habitats sont notamment répandus sur les stocks de terre végétale proches des installations de traitement ainsi que sur les merlons minéraux entourant la gravière.

Dans le cas des stocks, la terre végétale étant issue du décapage de cultures, on retrouve :

- De très nombreuses plantes messicoles voire cultivées comme le Colza (*Brassica napus*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Matricaire fausse-camomille (*Matricaria chamomilla*), le Passerage drave (*Lepidium draba*), le Chénopode polysperme (*Lipandra polysperma*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*), le Tabouret des champs (*Thlaspi arvense*)… ;
- Des plantes nitrophiles rudérales comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Grande Chélidoine (*Chelidonium majus*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), la Crépide élégante (*Crepis pulchra*), la Cardère (*Dipsacum fullonum*)… ;
- Quelques espèces plutôt hygrophiles dans les zones de stagnation de l'eau : Oseille crépue (*Rumex crispus*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), Céraiste aquatique (*Myosoton aquaticum*), Roseau phragmite (*Phragmites australis*)… ;
- Quelques arbustes comme le Saule Marsault.

La physionomie est celle d'une friche dense et diversifiée organisée plutôt en touffes de végétation. Les friches sur les merlons minéraux ou au bord des chemins sont bien différentes, beaucoup moins denses et composées d'espèces plus thermophiles au sommet des merlons comme la Molène à fleurs agglomérées (*Verbascum densiflorum*), l'Epervière cespiteuse (*Pilosella caespitosa*) ou la Chondrille à tige de Jonc (*Chondrilla juncea*). En bas des merlons, au contact de l'eau on retrouve des plantes hygrophiles comme la Scutellaire à casque (*Scutellaria galericulata*) ou le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*). En revanche, la flore

messicole est quasiment absente. Il faut noter enfin que dans presque toutes les friches de l'aire d'étude se développent aussi des plantes invasives comme la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)…

Espèce(s) remarquable(s)	Crépide élégante (*Crepis pulchra*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), Epervière cespiteuse (*Pilosella caespitosa*), Laîche des renards (*Carex vulpina*)

3.2.1.2. LES MILIEUX FERMES

LES FOURRES SUR SOL FERTILE (CB – 31.81 ; EUNIS – F3.11)

Photo : *Fourré en lisière forestière (M. Perrin, ENCEM)

Les fourrés de l'aire d'étude prennent souvent la forme de haies de long des chemins mais parfois aussi de bosquets dans les cultures ou les prairies. Ils sont constitués en grande majorité par des arbustes denses et souvent épineux de la classe des *Crataego monogynae - Prunetea spinosae*. Nous y retrouvons :

- Des arbustes tels que le Prunellier épineux (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Sureau noir (*Sambucus nigra),* le Viorne lantane (*Viburnum lantana)*, le Saule Marsault (*Salix* caprea)… ;
- Des plantes volubiles comme la Vigne vierge (*Parthenocissus inserta*), la Clématide des haies (*Clematis vitalba*) et des ronces (*Rubus sp.)* ;
- Des arbres plus ou moins grands avec le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ou le Peuplier noir (*Populus nigra*) ;
- Des plantes herbacées de bordure de haie comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Géranium herbe à Robert (*Geranium robertarium*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*)…

Cet habitat ne comporte pas d'espèces de plantes d'intérêt patrimonial mais constitue un abri intéressant pour la faune.

Espèce(s) remarquable(s)	-

RONCIER (CB – 31.831)

Photo : *Roncier sur un merlon (M. Perrin, ENCEM)

Il s'agit d'une formation très dense occupée par des ronces (*Rubus spp.*) et laissant peu de place aux autres espèces. Éventuellement, de jeunes pousses de ligneux peuvent profiter des ronces pour se protéger de l'abroutissement par les mammifères. Cet habitat n'abrite pas de plantes d'intérêt patrimonial et il n'est représenté que ponctuellement dans l'aire d'étude.

Espèce(s) remarquable(s)	-

REGENERATION FORESTIERE (CB – 31.8D ; EUNIS – G5.61)

Photo* : Fourrés pré-forestiers sous la ligne haute-tension (M. Perrin, ENCEM)

Dans l'emprise de l'extension au Nord se trouve un petit boisement traversé par une ligne haute-tension. Comme très souvent en pareil cas, la végétation ligneuse est ici coupée régulièrement pour éviter d'atteindre les lignes électriques. En dessous des lignes se forment donc des fourrés prés-forestiers des *Crataego-Prunetea* intégrés dans une dense végétation herbacée plus ou moins hygrophile. On retrouve donc ici :

- Des fourrés bas composés essentiellement de Prunellier épineux (*Prunus spinosa*) mais aussi d'autres arbustes comme le Sureau noir (*Sambucus nigra*) ou le Saule à oreillette (*Salix aurita*) ainsi que des ronces (*Rubus spp.*) ;
- Quelques jeunes individus de la forêt climacique normalement développée ici et donc avec le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;

- Des plantes herbacées forestières ou pré-forestières avec la Cardère (*Dipsacus fullonum*), la Petite Bardane (*Arctium minus*), la Laîche des bois (*Carex sylvatica*), le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*)… ;
- Des espèces hygrophiles des mégaphorbiaies comme le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) et l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*).

La physionomie de l'habitat est donc très dense et assez hétérogène.

Espèce(s) remarquable(s)	-

CHENAIE-FRENAIE (CB – 41.23, 41.2 X 31.81 ; EUNIS – G1.A13, G1.A1 X F3.11)

Photo* : Chênaie-frênaie mésophile (M. Perrin, ENCEM)

Il s'agit d'un type forestier caducifolié mésophile mais assez frais conjointement dominé par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Frêne (*Fraxinus excelsior*). Il occupe la partie Nord de l'aire d'étude mais n'est présent qu'en petite surface dans l'emprise demandée en extension.

On retrouve dans cette forêt une strate arborée de chênes et de frênes et une strate arbustive assez peu dense d'arbustes des *Crataego-Prunetea* : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Corylus avellana*)…

En strate herbacée, il y a surtout des espèces forestières à large amplitude comme la Laîche des bois (*Carex sylvatica*), le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*) ou la Circée de Paris (*Circaea lutetiana*).

À noter aussi qu'en limite Est de l'aire d'étude, se trouve une chênaie de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) avec un sous-bois très dense d'arbustes du *Crataego-Prunetea.* Cet habitat ne possède pas un grand intérêt floristique car la strate arbustive très dense empêche le développement d'une strate herbacée diversifiée.

Espèce(s) remarquable(s)	-

SAULAIE ARBUSTIVE (CB – 44.1 ; EUNIS – G1.11)

Photo* : Saulaie arbustive à l'Est de l'aire d'étude (M. Perrin, ENCEM)

À l'Est de l'aire d'étude se trouve une saulaie arbustive dense dominée par le Saule Marsault (*Salix caprea*) dans une zone en creux où l'eau persiste plus longtemps. La strate herbacée est très peu fournie étant donné la densité de la canopée.

Espèce(s) remarquable(s)	-

BOISEMENT ALLUVIAL FRAGMENTAIRE (CB – 44.42, 44.42 X 83.321 ; EUNIS – G1.222, G1.222 X G1.C1)

Photo* : Mince boisement alluvial de saules et d'aulnes au bord d'une mare à proximité des installations de traitement (M. Perrin, ENCEM)

Autour de la gravière sont disséminées quelques fragments de forêt alluviale de type saulaie-peupleraies arbustives ou arborées. Elles sont de petite taille et au contact de points d'eau la plupart du temps. Elles forment une mince ripisylve fragmentaire sur la berge Sud. En revanche, cette ripisylve était plus épaisse et diversifiée sur la berge Nord avant qu'elle ne soit en partie coupée en 2022 et 2023, conformément au plan de phasage de l'autorisation actuelle.

Ce type de peuplement a une richesse floristique réduite par rapport à une vaste forêt alluviale d'un ried alsacien. On y retrouve des ligneux de bois tendre sur substrat grossier des *Salicietea purpurae* avec le Saule blanc (*Salix alba*), le Saule cendré (*Salix cinerea*), le Peuplier noir (*Populus nigra*), le Saule pourpre (*Salix purpurea*), le Saule à oreillettes (*Salix aurita*) mais aussi un arbre de l'*Alno-Padion* : l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*).

En strate herbacée on retrouve d'assez nombreuses plantes hygrophiles comme le Roseau phragmite (*Phragmites australis*), la Prêle des marais (*Equisetum palustre*), la Laîche des marais (*Carex acutiformis*), l'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*), le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), la Lysimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*), la Laîche des renards (*Carex vulpina*)… Les espèces invasives sont aussi assez bien représentées : Solidage géant (*Solidago gigantea*), Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)…

À noter qu'il arrive aussi parfois que ce type de ripisylve soit en mélange avec une plantation de peupliers noirs.

Espèce(s) remarquable(s)	Laîche des renards (*Carex vulpina*), Crépide élégante (*Crepis pulchra*)

AULNAIE-FRENAIE (CB – 44.33 ; EUNIS – G1.213)

Photos : Aulnaie-frênaie mésohygrophile (M. Perrin, ENCEM)

Deux boisements hygrophiles de type aulnaie-frênaies de l'*Alno-Padion* sont présents dans l'aire d'étude l'un au Sud et l'autre à l'entrée de la carrière à l'Ouest. Ils sont tous les deux assez peu typiques car trop mésophiles.

Le boisement du Sud est le plus diversifié. Il est dominé par une association de l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et du Frêne (*Fraxinus excelsior*) avec également un peu de Merisier (*Prunus avium*). La strate arbustive est plutôt mésophile avec des espèces de fourrés classiques comme le Noisetier (*Corylus avellana*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ou le Cornouiller mâle (*Cornus mas*). La strate herbacée n'est pas non plus nettement hygrophile mais plutôt typique des forêts fraîches avec l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*), le Lamier jaune (*Lamium galeobdolon*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) ou encore le Groseiller rouge (*Ribes rubrum*). Ce boisement est bordé au Nord par un fossé concentrant les plantes hygrophiles comme l'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*).

L'autre boisement est également peu hygrophile et en cours d'atterrissement. Il est lui aussi dominé par le Frêne et l'Aulne glutineux avec également un peu de Peuplier noir (*Populus nigra*) et de Saule blanc (*Salix alba*). En strate arbustive, on retrouve des arbustes surtout mésophiles comme le Prunellier épineux (*Prunus spinosa*), le Noisetier, le Sureau noir (*Sambucus nigra*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*)… mais aussi des ligneux plus hygrophiles comme le

Saule cendré (*Salix cinerea*) ou le Saule à oreillettes (*Salix aurita*). Au sol on retrouve peu de plantes hygrophiles mais citons tout de même la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) ou la Salicaire (*Lythrum salicaria*) mais aussi des espèces mésophiles comme le Galéopsis tétrahit (*Galeopsis tetrahit*), la Lampsane commune (*Lapsana communis*) ou l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*).

Espèce(s) remarquable(s)	Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), Laîche cuivrée (*Carex otrubae*)

PLANTATIONS (CB – 83.31, 83.32, 83.321, 83.321 x 31.81, 84.2 ; EUNIS – G3.F, G1.C, G1.C1, G1.C1 x F3.11, FA)

Photos* : Peupleraie embroussaillée à gauche et haie artificielle à droite (M. Perrin, ENCEM)

D'assez nombreux types de plantations sont présents dans l'aire d'étude. Le plus représenté est la plantation de Peuplier noir (*Populus nigra*), un arbre à croissance rapide affectionnant les sols humides. Ces plantations de peupliers sont soit pures, soit (le plus souvent) en mélange avec des fourrés des *Crataego-Prunetea* comme le Prunellier épineux (*Prunus spinosa*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*)… C'est au bord d'une de ces plantations mélangées que se trouve la seule station découverte d'Anthémis des teinturiers (*Cota tinctoria*), plante vulnérable en Alsace.

D'autres plantations de feuillus sont présentes plus ponctuellement. Sur la berge Nord, dans une zone de loisir utilisée par le grand public se trouvent deux toutes petites plantations de Charme (*Carpinus betulus*) et de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*). Cette zone est utilisée par les titulaires d'un permis de pêche et a été en partie décapée en mai 2022.

Sur la berge Sud de la gravière, des arbustes ont été plantés ensemble par la société : Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Amélanchier ovale (*Amelanchier ovalis*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Laurier-cerise (*Laurus laurocerasus*)… Les deux premiers cités sont déterminants de ZNIEFF en Alsace mais ne peuvent ici être considérés comme tel de par leur origine artificielle.

Enfin, il faut signaler une petite plantation d'Epicéa (*Picea abies*) dans la chênaie-frênaie tout au Nord. La litière épaisse empêche ici le développement d'une strate herbacée.

Espèce(s) remarquable(s)	Anthémis des teinturiers (*Cota tinctoria*)

BOISEMENT DE ROBINIERS (CB – 83.324 ; EUNIS – G1.C3)

Photo* : Jeune boisement de robiniers au Nord de l'aire d'étude (M. Perrin, ENCEM)

Cet habitat correspond à toutes les formations (arbustives ou arborées) dominées par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Cet arbre invasif de la famille des Fabacées est peu représenté dans l'aire d'étude et se cantonne à quelques pieds isolés çà et là dans la ripisylve au Sud mais forme un petit boisement en lisière de forêt au Nord. A l'instar des autres espèces de cette famille, il fixe l'azote atmosphérique et le retransmet dans le sol par ses racines. Cela permet donc d'enrichir naturellement le sol et de favoriser les plantes nitrophiles peu diversifiées[4] du *Galio aparines – Urticetea dioicae* avec l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Grande Chélidoine (*Chelidonium majus*)… Ces espèces nitrophiles sont plus compétitives et empêchent d'autres plantes de se développer.

Toutefois, ce phénomène reste mineur dans l'aire d'étude au regard de la faible surface couverte par le boisement de robiniers. De plus, les individus présents sont encore jeunes et autorisent encore pour le moment la concurrence végétale.

Espèce(s) remarquable(s)	-

[4] STASKA, Bernadette, ESSL, Franz, et SAMIMI, Cyrus. Density and age of invasive Robinia pseudoacacia modulate its impact on floodplain forests. *Basic and applied ecology*, 2014, vol. 15, no 6, p. 551-558.

3.2.2. SENSIBILITES FLORISTIQUES

3.2.2.1. FLORE D'INTERET PATRIMONIAL

Sur cette carte apparaissent uniquement les espèces végétales patrimoniales parmi les **350 espèces végétales recensées** à l'intérieur du périmètre d'étude (cf. annexe C).

Les espèces qui présentent un intérêt patrimonial à l'échelle régionale sont :

1. Tous les taxons bénéficiant d'une protection légale au niveau international (annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne), national (liste révisée au 14 décembre 2006) ou régional (arrêté du 28 juin 1993) ;
2. Tous les taxons présentant au moins un des critères suivants :
    - Menace au minimum égale à « Quasi-menacé » en Alsace ou à une échelle géographique supérieure (incluant le niveau de menace R = « Rare » dans l'ancienne codification UICN[5]) ;
    - Espèce déterminante de ZNIEFF en Alsace[6] ;
    - Espèce de la liste rouge des espèces menacées en France[7] ;
    - Espèce de la liste rouge des espèces menacées en Alsace[8].

Parmi ces 350 espèces :

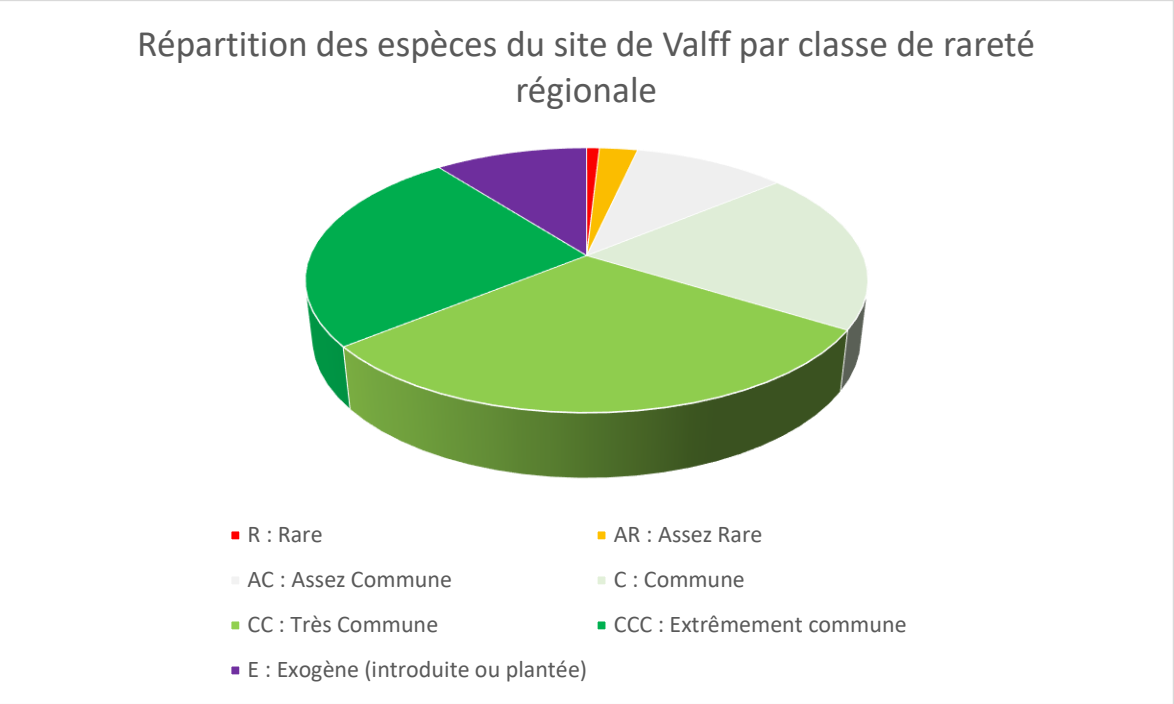
- Aucune espèce ne figure aux annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore ;
- 2 espèces figurent sur les listes des espèces menacées au niveau national (catégories EN et VU) ;
- 16 espèces sont déterminantes de ZNIEFF ;
- 3 espèces bénéficient d'un statut réglementaire de protection au niveau régional ;
- 9 espèces sont inscrites sur la Liste Rouge de la flore vasculaire d'Alsace avec un statut de menace au moins égal à quasi-menacé (NT) ;
- 3 espèces sont considérées comme rares en Alsace.

Remarques :

- *Une espèce peut être considérée par plusieurs statuts de patrimonialité ;*
- *L'Amélanchier ovale (Amelanchier ovalis), bien qu'indicateur ZNIEFF, n'est pas considéré comme d'intérêt patrimonial car les individus de l'aire d'étude ont été plantés.*

[5] UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.
[6] Martin Y. & Nguefack-Vangendt J., 2024. Catalogue de la flore vasculaire d'Alsace-Lorraine. CBAL. Fichier numérique.
[7] UICN France, FCBN, AFB et MNHN (2018). La liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine. Dossier électronique.
[8] VANGENDT J. et al., 2014 – La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique.

Indices de rareté régionale	Effectifs sur le site de Valff	Pourcentage
R : Rare	3	0,9
AR : Assez Rare	9	2,6
AC : Assez Commune	36	10,3
C : Commune	68	19,4
CC : Très Commune	104	29,7
CCC : Extrêmement commune	87	24,9
E : Exogène (introduite ou plantée)	36	10,3
ND : Non Déterminée	7	2,0
TOTAL	**350**	100,0



Ainsi, sur le site de Valff :

- 3,5 % des espèces indigènes sont assez rares à rares en Alsace ;
- 84,3 % des espèces indigènes sont assez communes à extrêmement communes en Alsace ;
- 10,3 % des espèces sont exogènes (plantées ou naturalisées) ;
- 2 % des espèces sont non déterminées ou avec un statut de rareté inconnu.

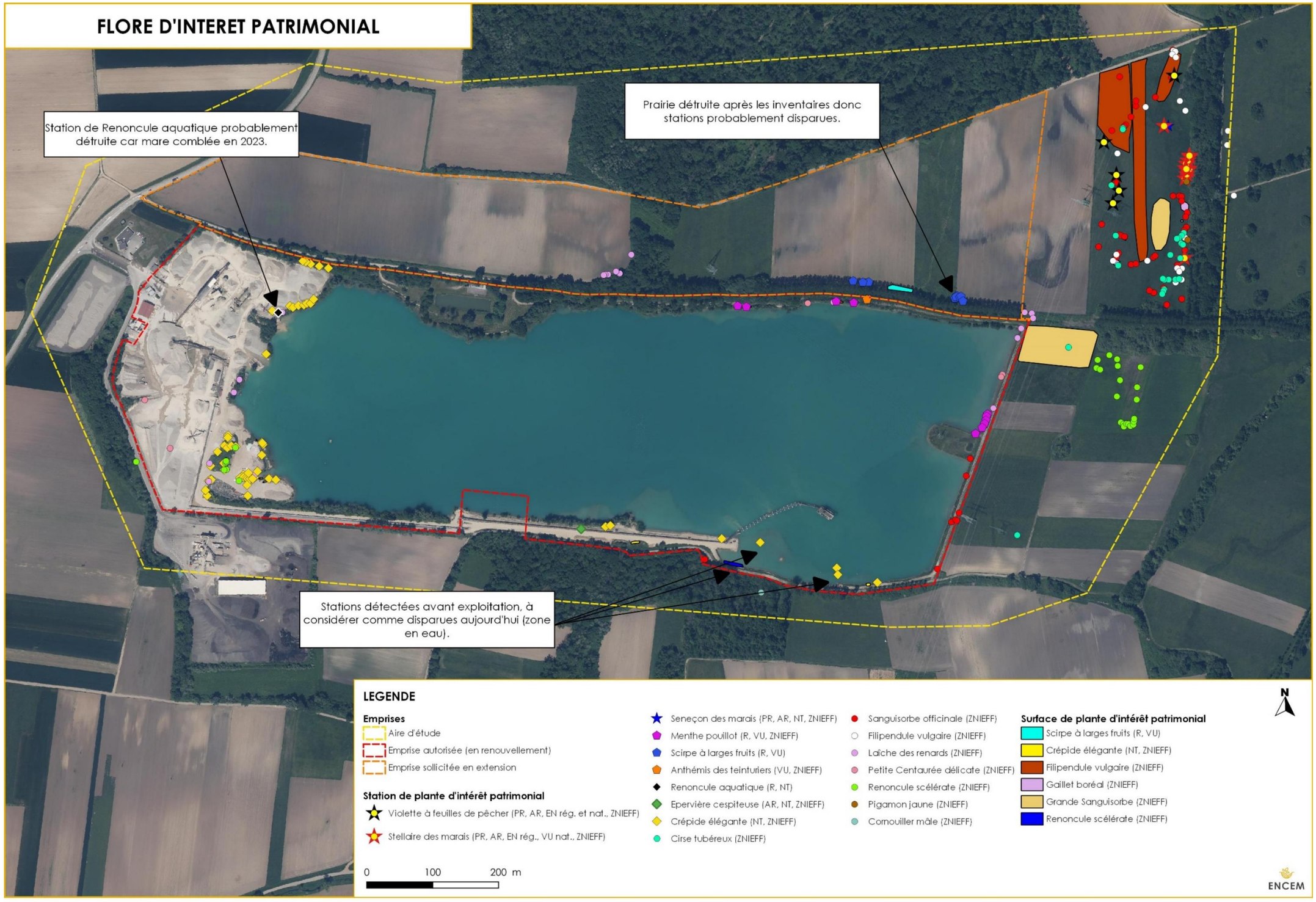
Figure 10 : Flore d'intérêt patrimonial

Ci-après

La description qui suit précise l'autoécologie[9] des 18 espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude et précise leur localisation.

[9] TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. – *Flora Gallica. Flore de France.* Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

FLORE D'INTERET PATRIMONIAL



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Violette à feuilles de pêcher (*Viola stagnina*)

Statut

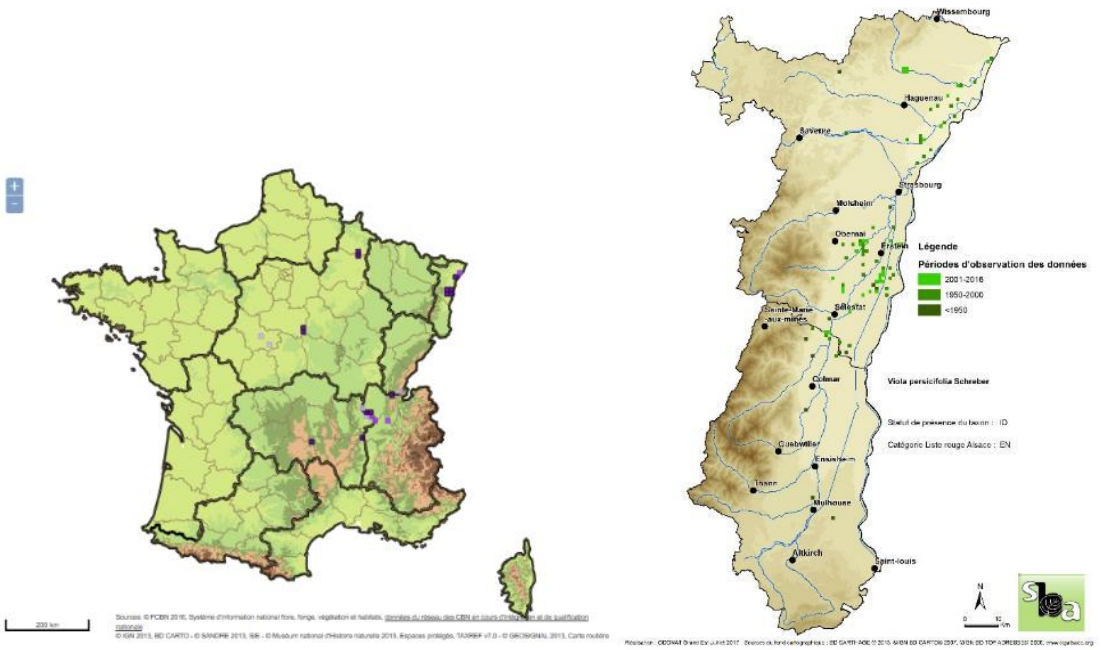
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Listes rouges et niveau de menace		Espèce déterminante ZNIEFF
Viola stagnina	Violette à feuilles de pêcher	Protection régionale	Assez Rare	Liste rouge de la flore vasculaire de France de 2018	EN : En Danger	Oui
				Liste rouge de la flore vasculaire d'Alsace de 2014	EN : En Danger	

Ecologie : Bas-marais tourbeux, prairies inondables.

Localisation sur le site : 5 stations regroupant 19 pieds ont été détectées dans la prairie humide de la zone Natura 2000 au Nord-Est. **Cette zone n'est pas concernée par le projet**.

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 11 : Répartition de la Violette à feuilles de Pêcher en France[10] et en Alsace[11]



[10] Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux. Outil de visualisation Si Flore.
[11] Société Botanique d'Alsace. *Atlas de la flore d'Alsace*.

Stellaire des marais (*Stellaria palustris*)

Statut

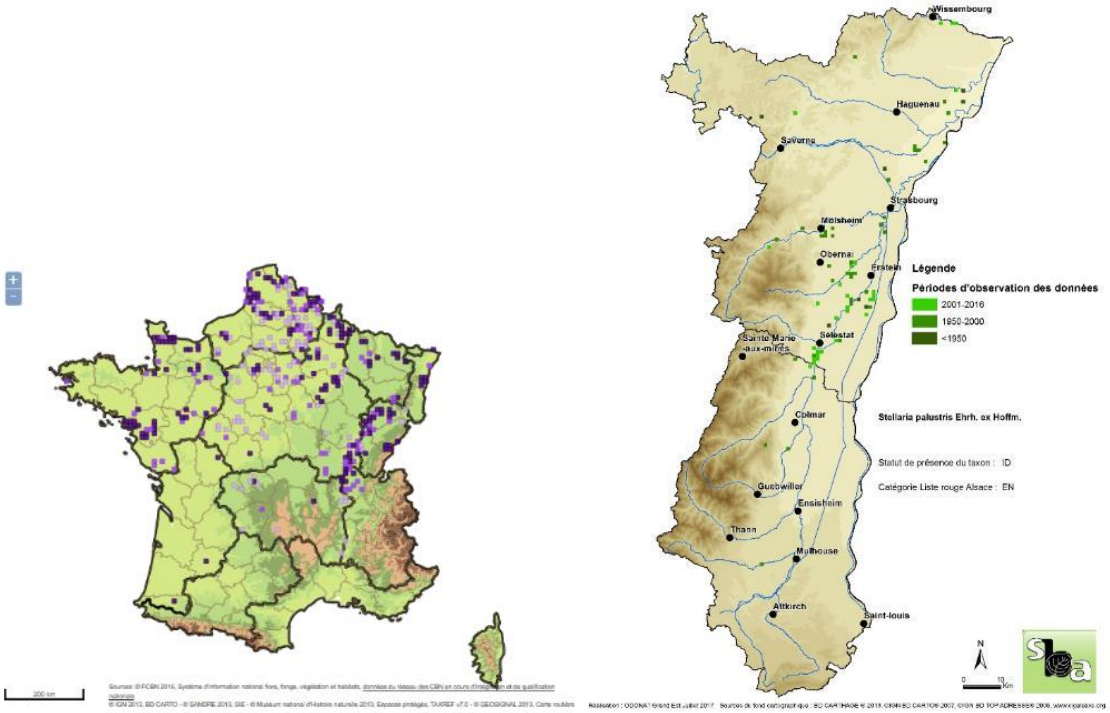
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Listes rouges et niveau de menace		Espèce déterminante ZNIEFF
Stellaria palustris	Stellaire des marais	Protection régionale	Assez Rare	Liste rouge de la flore vasculaire de France de 2018	VU : Vulnérable	Oui
				Liste rouge de la flore vasculaire d'Alsace de 2014	EN : En Danger	

Écologie : Prairies hygrophiles et bas-marais oligotrophiles neutrophiles à acidiclines.

Localisation sur le site : 14 stations regroupant 78 pieds ont été détectées dans la prairie humide de la zone Natura 2000 au Nord-Est. **Cette zone n'est pas concernée par le projet**.

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 12 : Répartition de la Stellaire des marais en France[10] et en Alsace[11]



Séneçon des marais (*Jacobaea paludosa*)

Statut

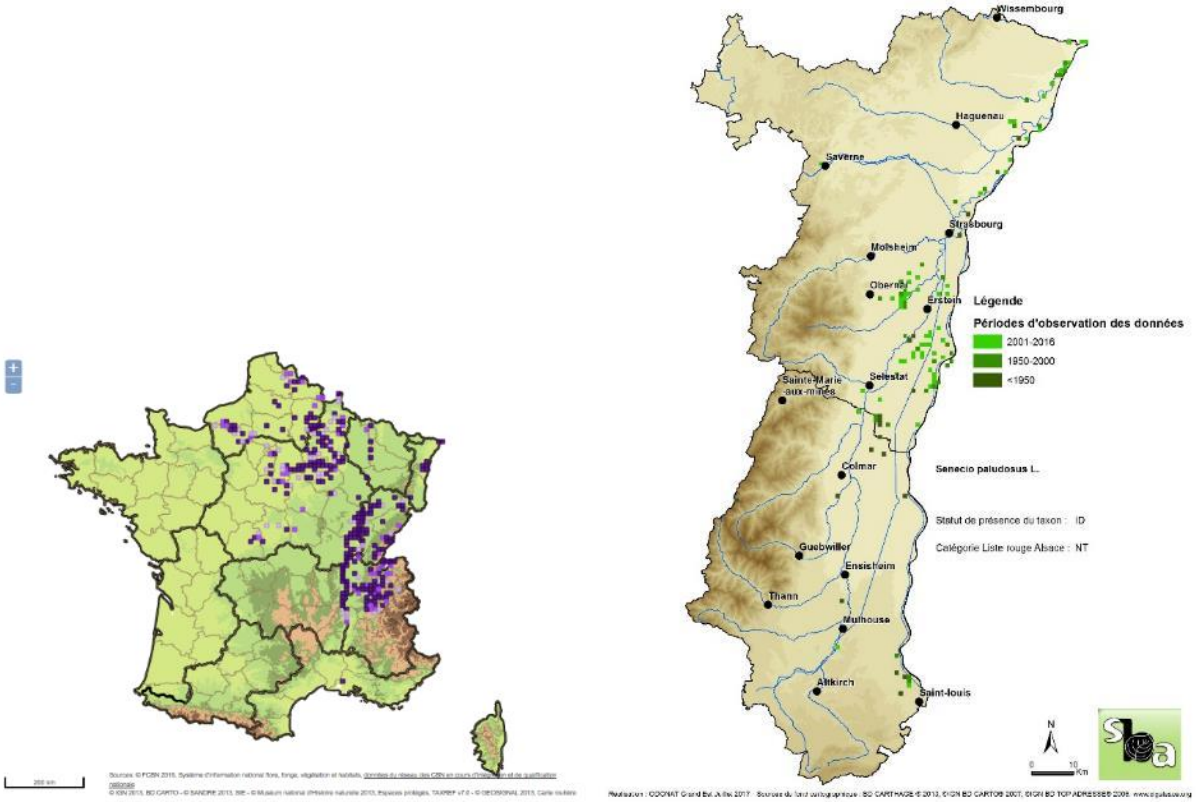
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Jacobaea paludosa	Seneçon des marais	Protection régionale (listé *Senecio paludosus*)	Assez Rare	NT : Quasi-menacé	Oui

Écologie : Prairies hygrophiles et roselières sur calcaire.

Localisation sur le site : 1 seul individu a été détecté dans la prairie humide de la zone Natura 2000 au Nord-Est. **Cette zone n'est pas concernée par le projet**.

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 13 : Répartition du Séneçon des marais en France[10] et en Alsace[11]



Menthe pouillot (*Mentha pulegium*)

Statut

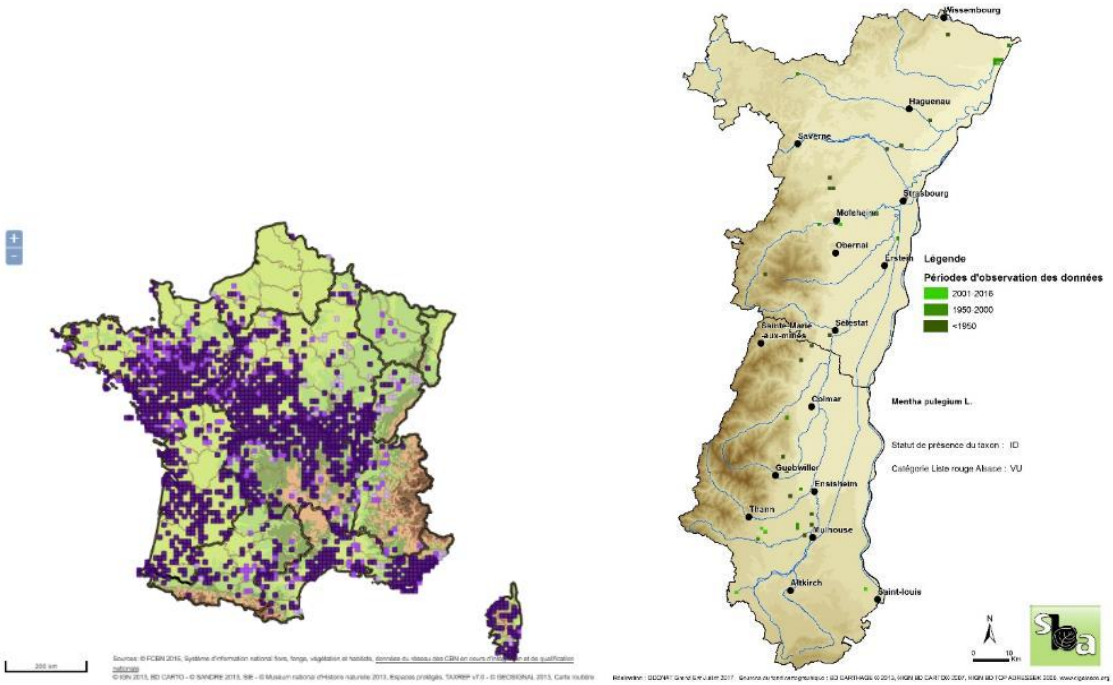
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Mentha pulegium	Menthe pouillot	-	Rare	VU : Vulnérable	Oui

Écologie : Prairies inondables, surtout alluviales, mares temporaires.

Localisation sur le site : Espèce très bien répartie sur les berges de la gravière au Nord-Est (où les plus grosses populations sont présentes) et à l'Est près du pylône haute-tension. Au total, près de 2000 pieds sont présents. **L'espèce est donc concernée en grande partie par le projet.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 14 : Répartition de la Menthe pouillot en France[10] et en Alsace[11]



Scirpe à larges fruits (*Bolboschoenus laticarpus*)

Statut

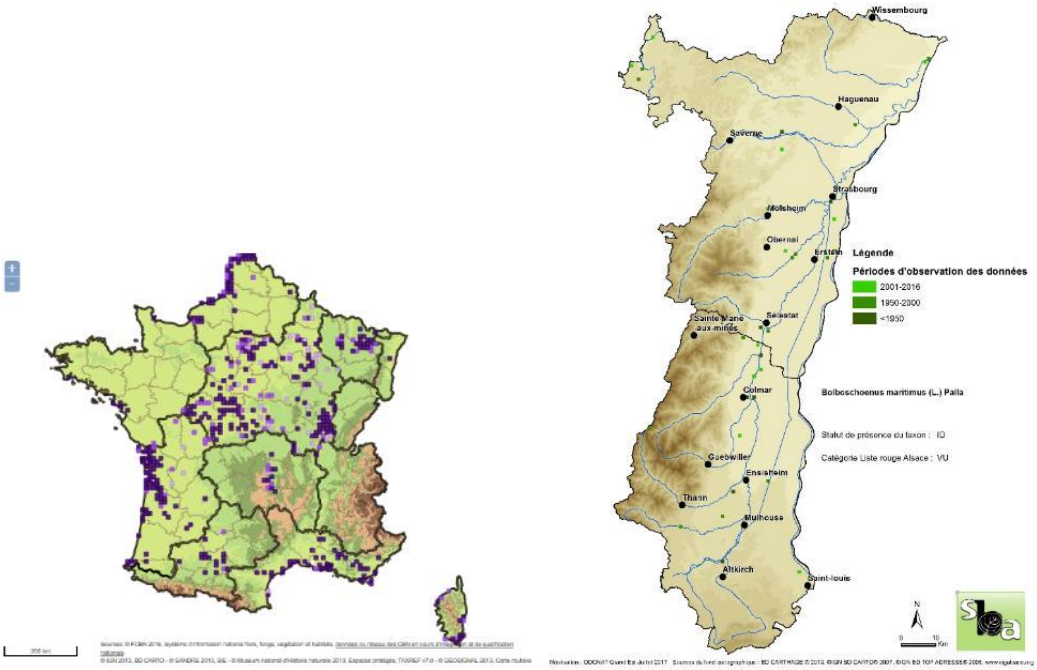
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Bolboschoenus laticarpus	Scirpe à larges fruits	-	Rare	VU : Vulnérable*	Non

Écologie : Prairies hygrophiles ou amphibies sur sol salé ou fortement minéralisé.

Localisation sur le site : 10 stations, regroupant un peu plus de 450 pieds, sont/étaient présentes dans des petites friches humides en bordure Sud de l'ancienne prairie humide dans l'emprise de l'extension à l'Est. Avec la conversion de la prairie en culture de maïs, ces stations ont peut-être disparu mais l'espèce reste potentielle car elle est située vraiment en bordure Sud de la parcelle. Elle a donc peut-être été épargnée. **Cette zone est concernée par le projet**. A noter toutefois que parmi ces environ 450 pieds, seuls 3 étaient fleuris.

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 15 : Répartition du Scirpe maritime en France[10] et en Alsace[11]



*Remarque : *Bolboschoenus laticarpus* fait partie du groupe d'espèces de *Bolboschoenus maritimus*. Or, la liste rouge de la flore d'Alsace ne fait pas la différence entre les différentes espèces de ce groupe. Le niveau de menace indiqué est donc celui du groupe d'espèces et non de *B. laticarpus* précisément.

Anthémis des teinturiers (*Cota tinctoria*)

Statut

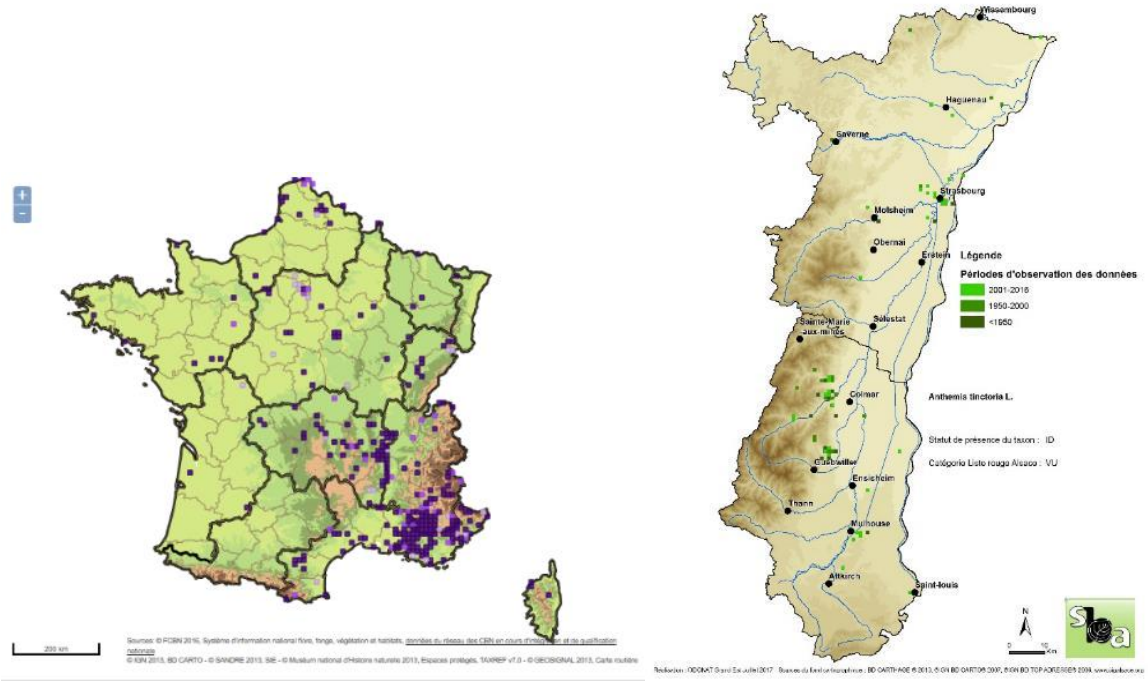
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Cota tinctoria	Anthémis des teinturiers	-	Assez Commun	VU : Vulnérable	Non

Écologie : Pelouses et friches pionnières thermophiles, terrils.

Localisation sur le site : Une station de 36 pieds est située en bordure de haie sur la berge Nord-Est de la gravière. **Cette espèce est concernée par le projet.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 16 : Répartition de l'Anthémis des teinturiers en France[10] et en Alsace[11]



Crépide élégante (*Crepis pulchra*)

Statut

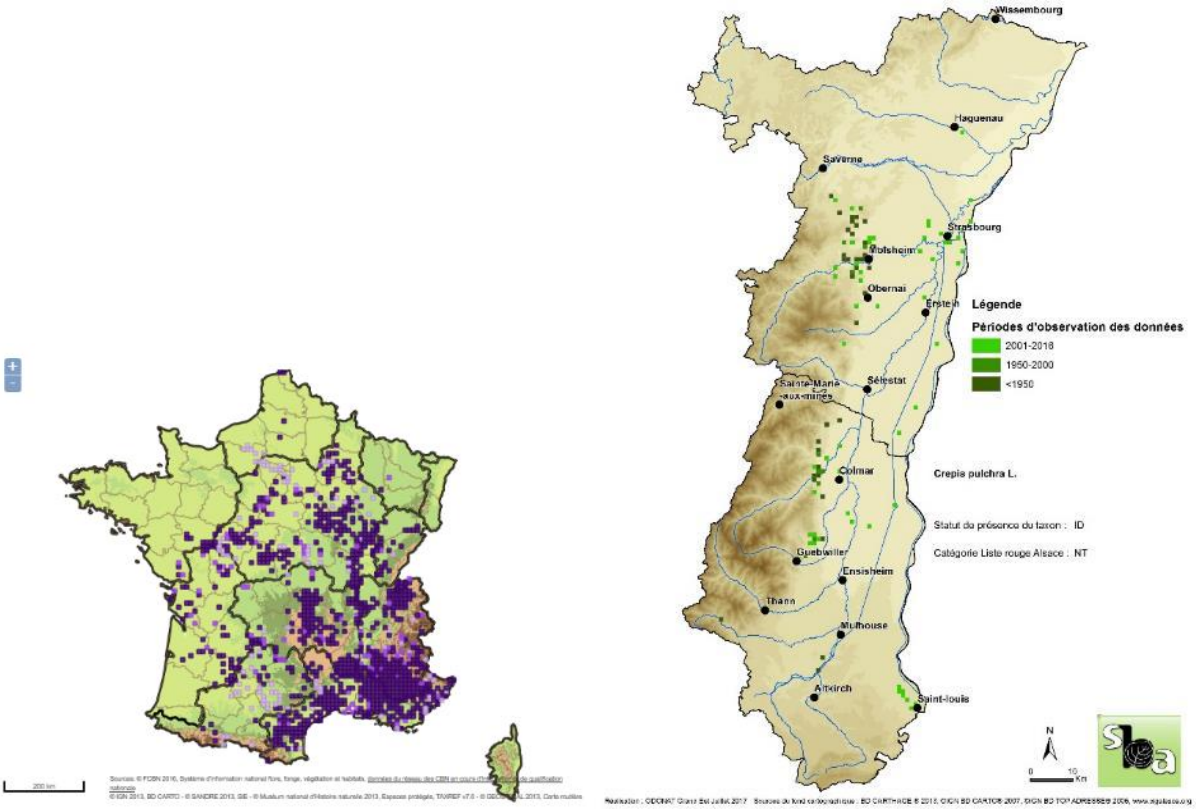
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Crepis pulchra	Crépide élégante	-	Assez Commun	NT : Quasi-menacé	Oui

Écologie : Friches à thérophytes thermophiles surtout basiphiles.

Localisation sur le site : L'espèce est bien répartie dans les friches en limite Ouest des installations de traitement et ponctuellement sur la berge Sud de la gravière. Au total environ 886 pieds sont présents. **L'espèce est concernée en totalité par l'emprise demandée en renouvellement du projet.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 17 : Répartition de la Crépide élégante en France[10] et en Alsace[11]



Épervière cespiteuse (*Pilosella caespitosa*)

Statut

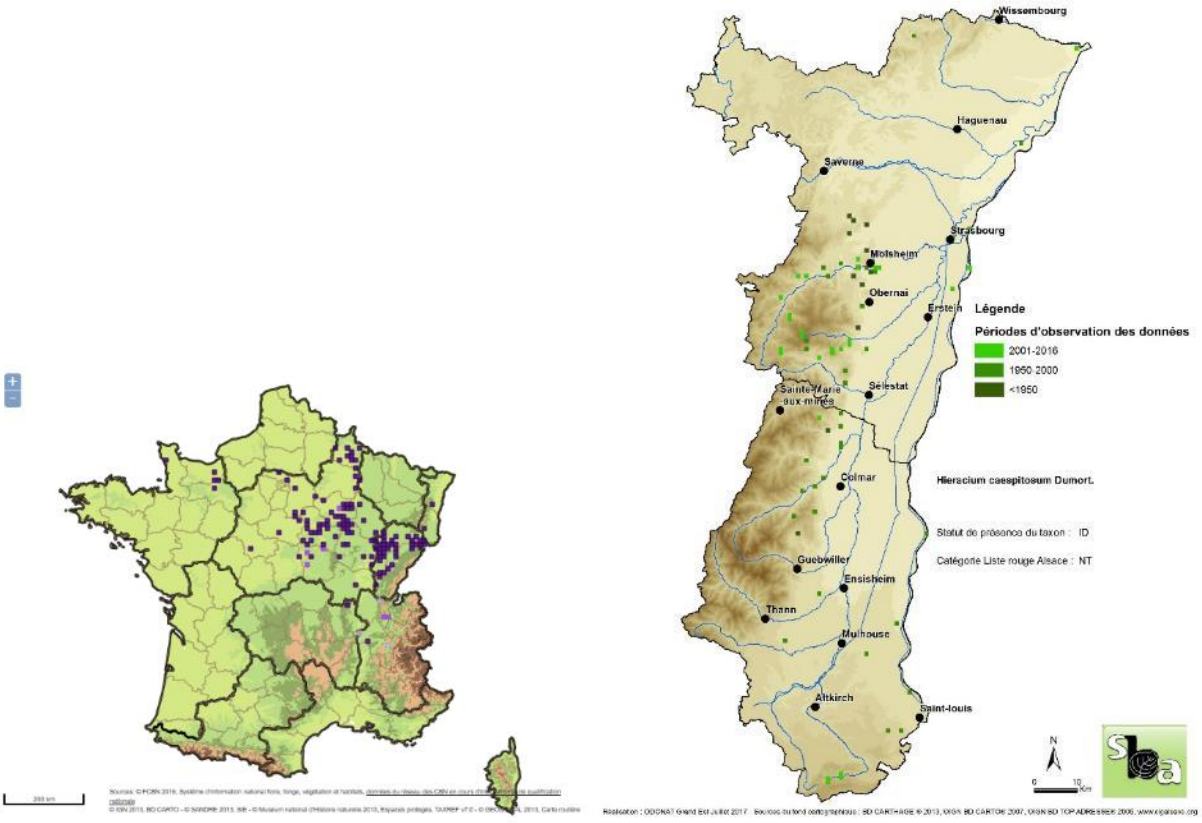
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Pilosella caespitosa	Epervière cespiteuse	-	Assez Rare	NT : Quasi-menacé	Oui

Écologie : Prairies et friches mésophiles.

Localisation sur le site : Une seule station de deux individus a été détectée sur la berge Sud de la gravière. **L'espèce est concernée en totalité par l'emprise demandée en renouvellement du projet.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 18 : Répartition de l'Épervière cespiteuse en France[10] et en Alsace[11]



Laîche des renards (*Carex vulpina*)

Statut

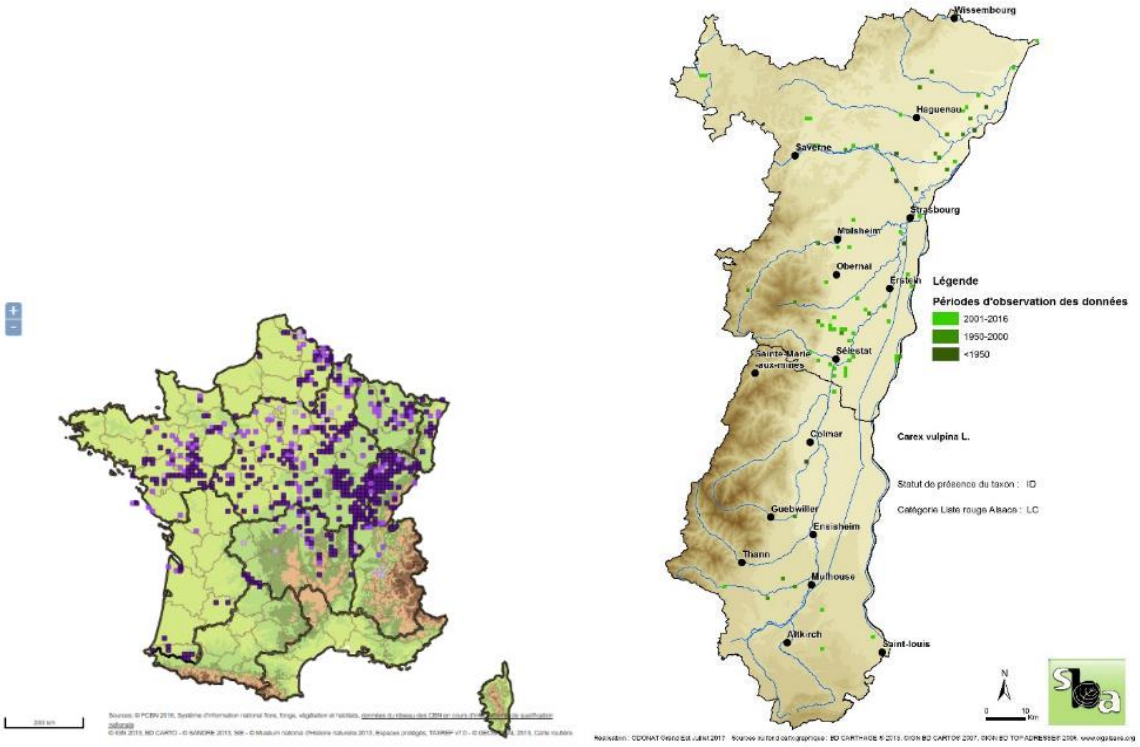
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Carex vulpina	Laîche des renards	-	Assez Commun	LC : Préoccupation mineure	Oui

Écologie : Prairies inondables, roselières, magnocariçaies.

Localisation sur le site : Espèce disséminée autour de la gravière au niveau des installations à l'Ouest, dans le coin Nord-Est et dans l'emprise d'extension (83 pieds au total). **L'espèce est concernée en totalité par les emprises demandées en renouvellement et en extension du projet.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 19 : Répartition de la Laîche des renards en France[10] et en Alsace[11]



Petite Centaurée délicate (*Centaurium pulchellum*)

Statut

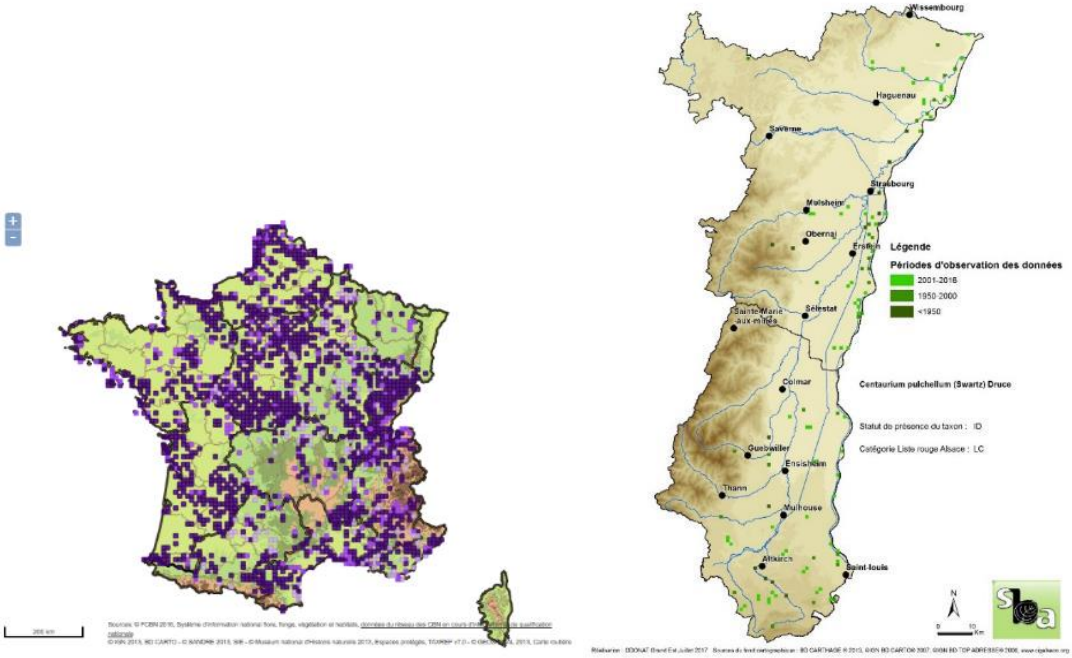
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Centaurium pulchellum	Petite Centaurée délicate	-	Assez Commun	LC : Préoccupation mineure	Oui

Écologie : Pelouses à thérophytes hygrophiles.

Localisation sur le site : L'espèce est présente dans deux petites friches humides proches des installations, dans une déclivité d'un chemin au Nord-Est ainsi que sur les berges de la gravière, dans la zone de marnage des eaux, au Nord-Est en compagnie de la Menthe pouillot. Au total, environ 94 pieds sont présents. **L'espèce est concernée en totalité par les emprises demandées en renouvellement et en extension du projet.**

M. Perrin, ENCEM

Figure 20 : Répartition de la Petite Centaurée délicate en France[10] et en Alsace[11]



Cirse tubéreux (*Cirsium tuberosum*)

Statut

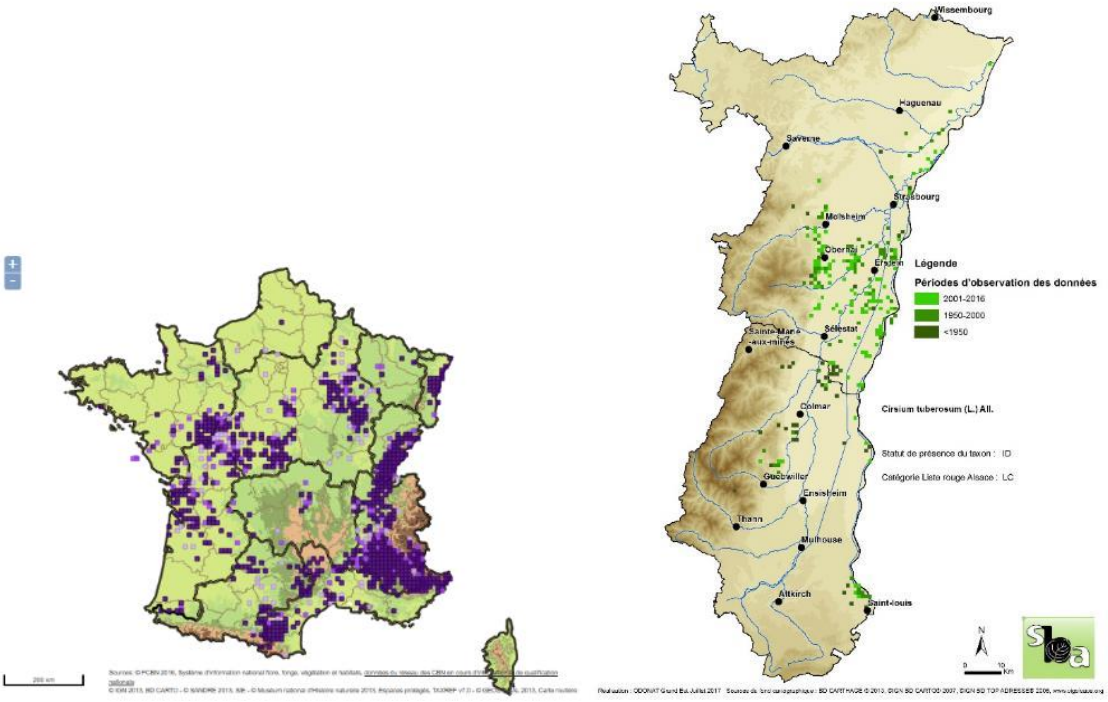
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Cirsium tuberosum	Cirse tubéreux	-	Assez Commun	LC : Préoccupation mineure	Oui

Écologie : Pelouses mésohygrophiles oligotrophiles acidiphiles, principalement sur marnes.

Localisation sur le site : L'espèce est en grande majorité présente dans la prairie humide de la Zone Spéciale de Conservation au Nord-Est. Toutefois deux stations sont également présentes dans deux prairies à l'Est de la gravière. Au total, ce sont environ 236 pieds qui sont présents. **L'espèce n'est pas concernée par le projet.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 21 : Répartition du Cirse tubéreux en France[10] et en Alsace[11]



Cornouiller mâle (*Cornus mas*)

Statut

Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Cornus mas	Cornouiller mâle	-	Commun	LC : Préoccupation mineure	Oui

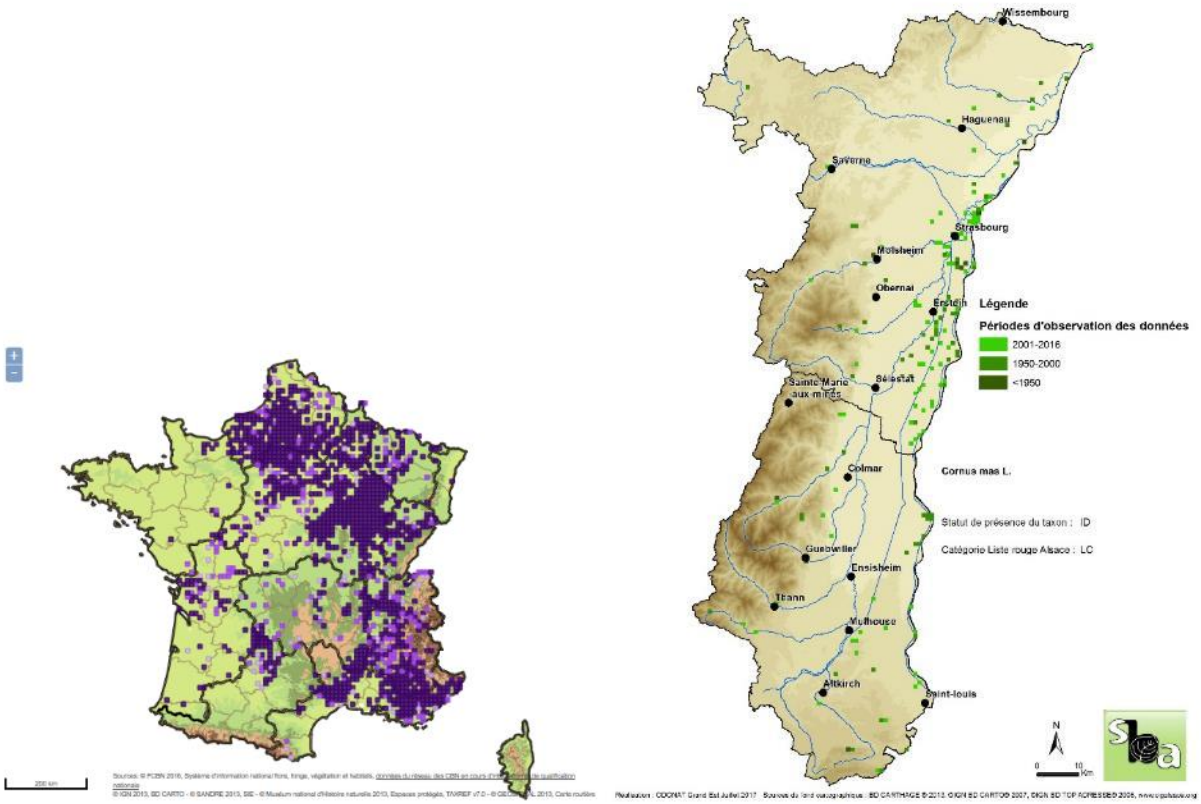
Écologie : Fourrés et lisières thermophiles basiphiles (arbuste).

Localisation sur le site : L'espèce est présente dans le boisement au Sud de la gravière (nombre d'individus inconnu). **L'espèce n'est pas concernée par le projet.**

À noter que l'espèce est également présente dans une haie artificielle en bordure de la gravière mais, étant plantée, elle n'est pas considérée ici comme d'intérêt patrimonial.

inpn.mnhn.fr

Figure 22 : Répartition du Cornouiller mâle en France[10] et en Alsace[11]



Filipendule vulgaire (*Filipendula vulgaris*)

Statut

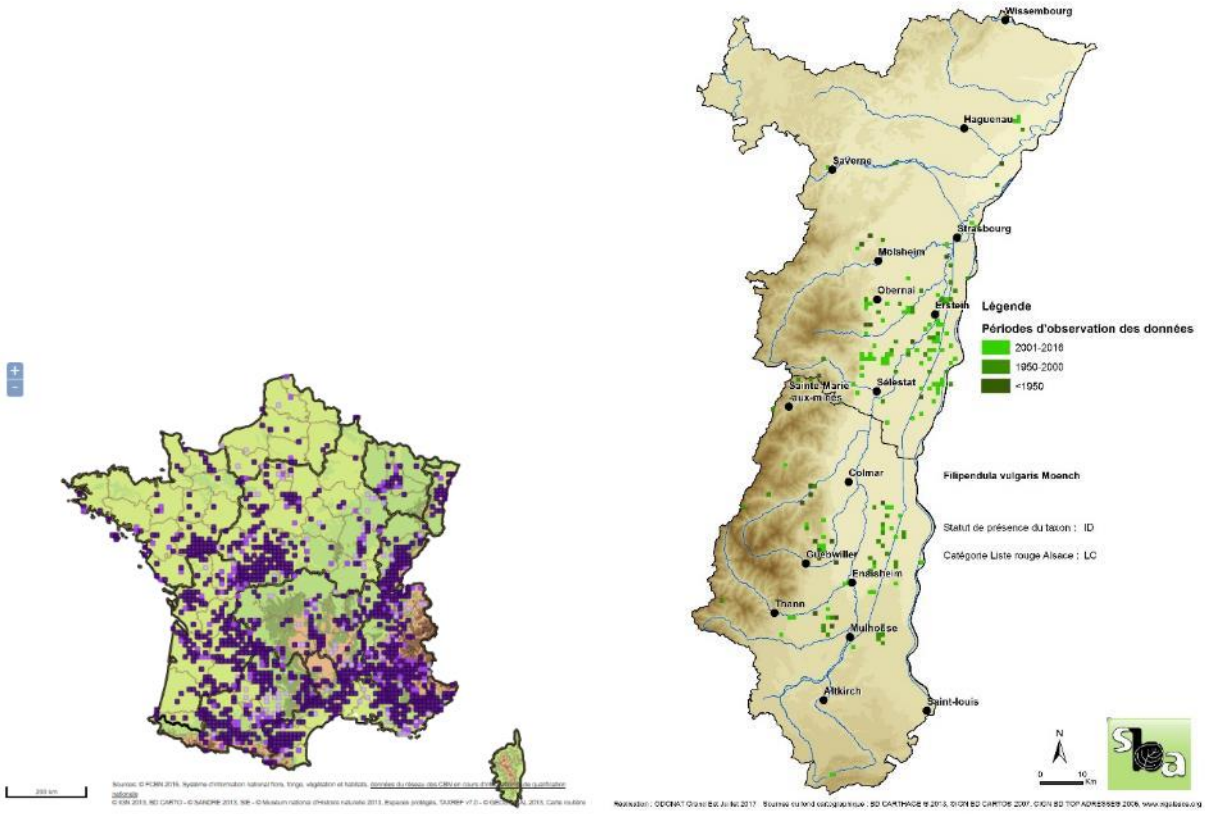
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Filipendula vulgaris	Filipendule vulgaire	-	Assez Commun	LC : Préoccupation mineure	Oui

Écologie : Pelouses et ourlets thermophiles basiphiles.

Localisation sur le site : L'espèce est présente dans la partie la plus sèche de la prairie humide de la Zone Spéciale de Conservation au Nord-Est (300 à 350 pieds). **L'espèce n'est pas concernée par le projet.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 23 : Répartition de la Filipendule vulgaire en France[10] et en Alsace[11]



Gaillet boréal (*Galium boreale*)

Statut

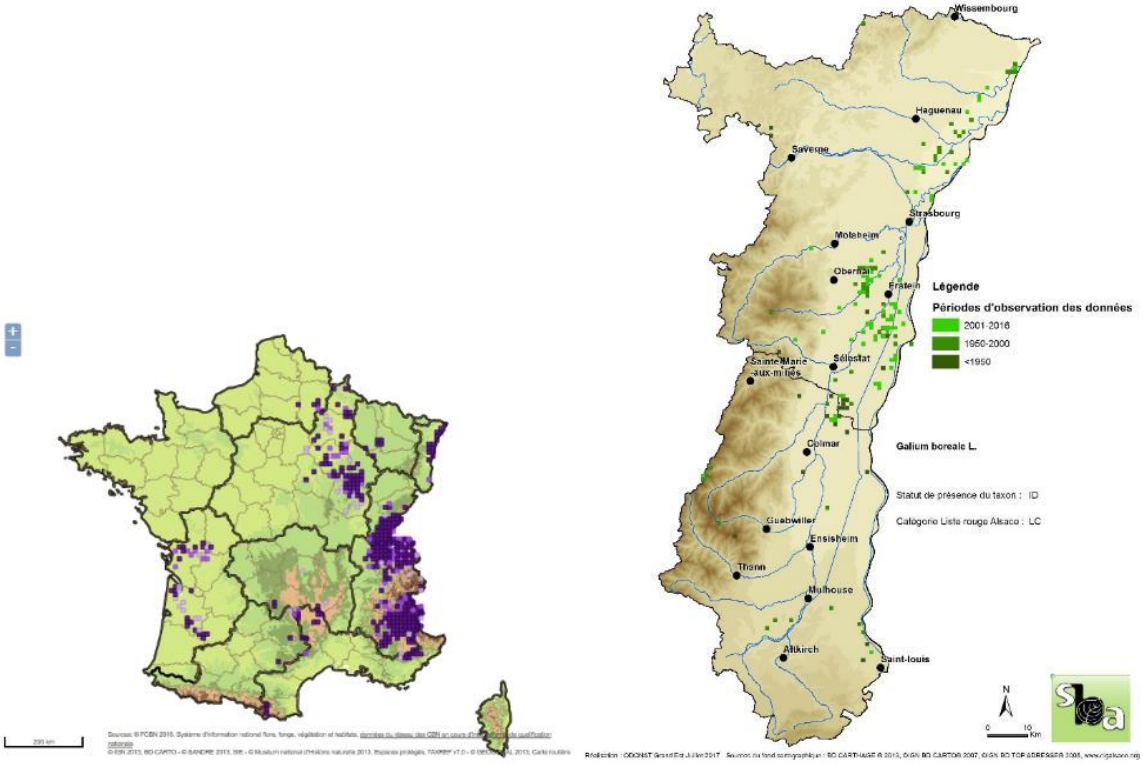
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Galium boreale	Gaillet boréal	-	Assez Commun	LC : Préoccupation mineure	Oui

Écologie : Molinaies, pelouses et ourlets mésophiles à hygrophiles, surtout calcicoles.

Localisation sur le site : L'espèce est présente dans la prairie humide de la Zone Spéciale de Conservation au Nord-Est. Elle est répartie en 4 populations pour un total d'environ 1750 pieds. **L'espèce n'est pas concernée par le projet.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 24 : Répartition du Gaillet boréal en France[10] et en Alsace[11]



Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*)

Statut

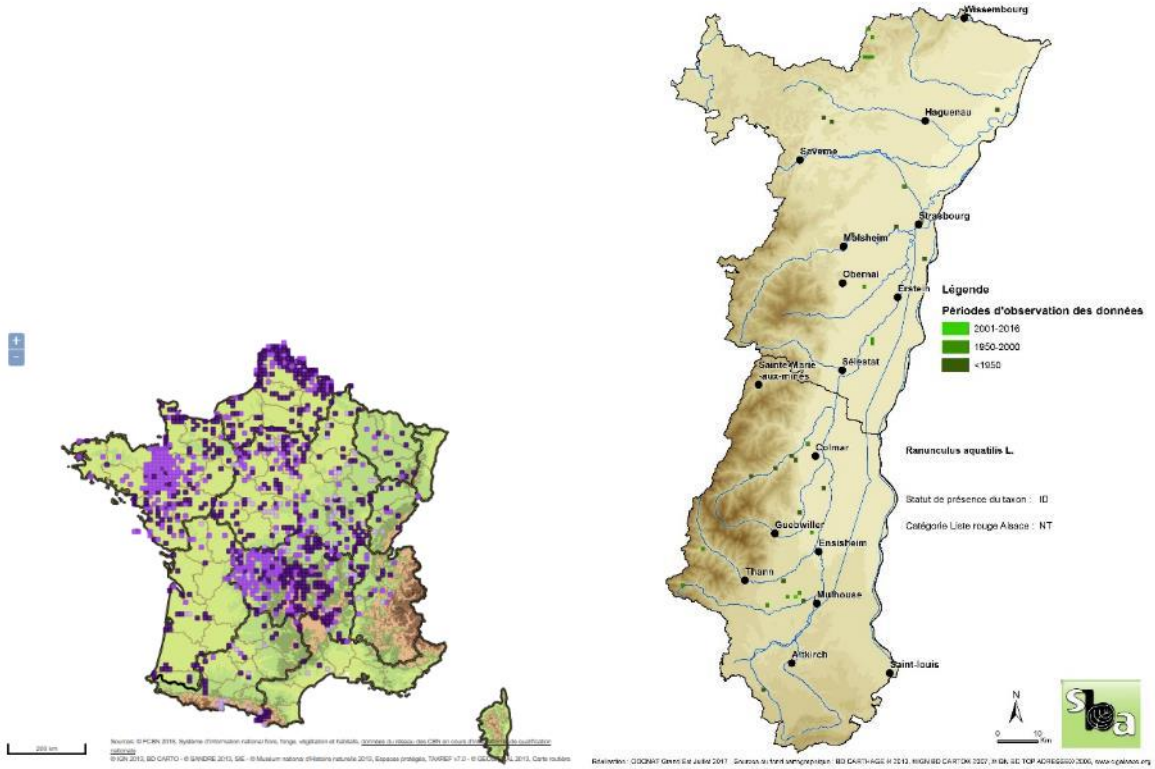
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Ranunculus aquatilis	Renoncule aquatique	-	Rare	NT : Quasi-menacé	Non

Écologie : Herbiers dulçaquicoles.

Localisation sur le site : L'espèce était concentrée dans une mare créée par la société juste à côté des installations de traitement. **La mare ayant été comblée, l'espèce n'est certainement plus présente.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 25 : Répartition de la Renoncule aquatique en France[10] et en Alsace[11]



Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*)

Statut

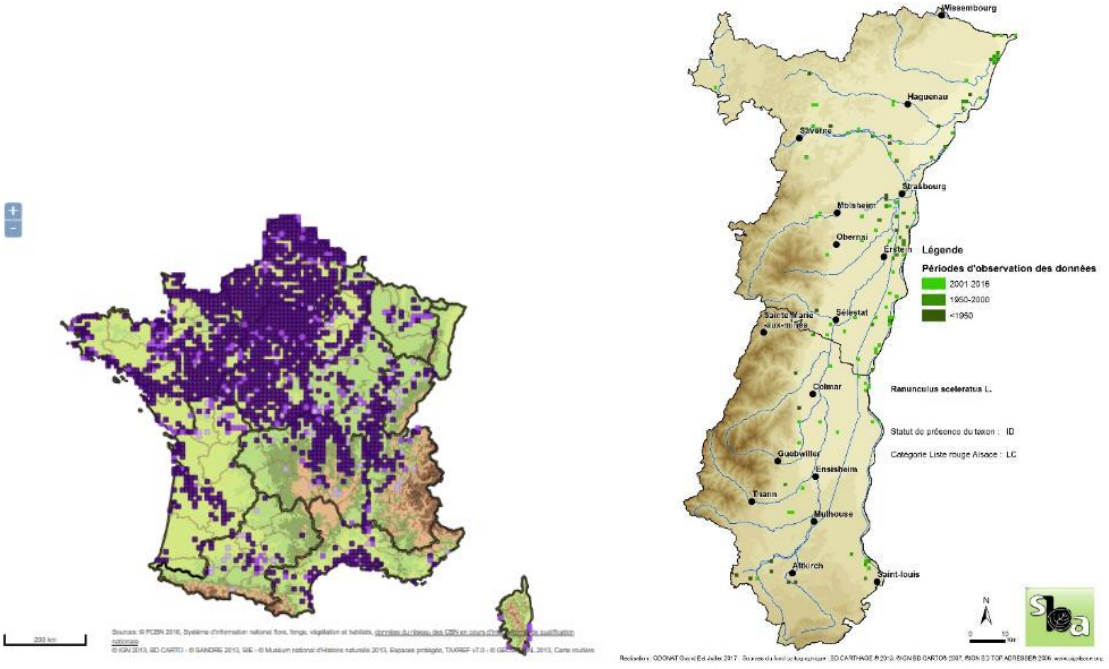
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Ranunculus sceleratus	Renoncule scélérate	-	Assez Commun	LC : Préoccupation mineure	Oui

Écologie : Pelouses à thérophytes amphibies eutrophiles.

Localisation sur le site : L'essentiel de la population de l'espèce se rassemble dans une pelouse amphibie à l'Est de la gravière qui a été exploitée après les inventaires. Elle est aussi présente plus ponctuellement dans des friches plus ou moins humides à proximité des installations de traitement. L'effectif total est d'environ 270 pieds. **L'espèce est concernée en partie par l'emprise demandée en renouvellement.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 26 : Répartition de la Renoncule scélérate en France[10] et en Alsace[11]



Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*)

Statut

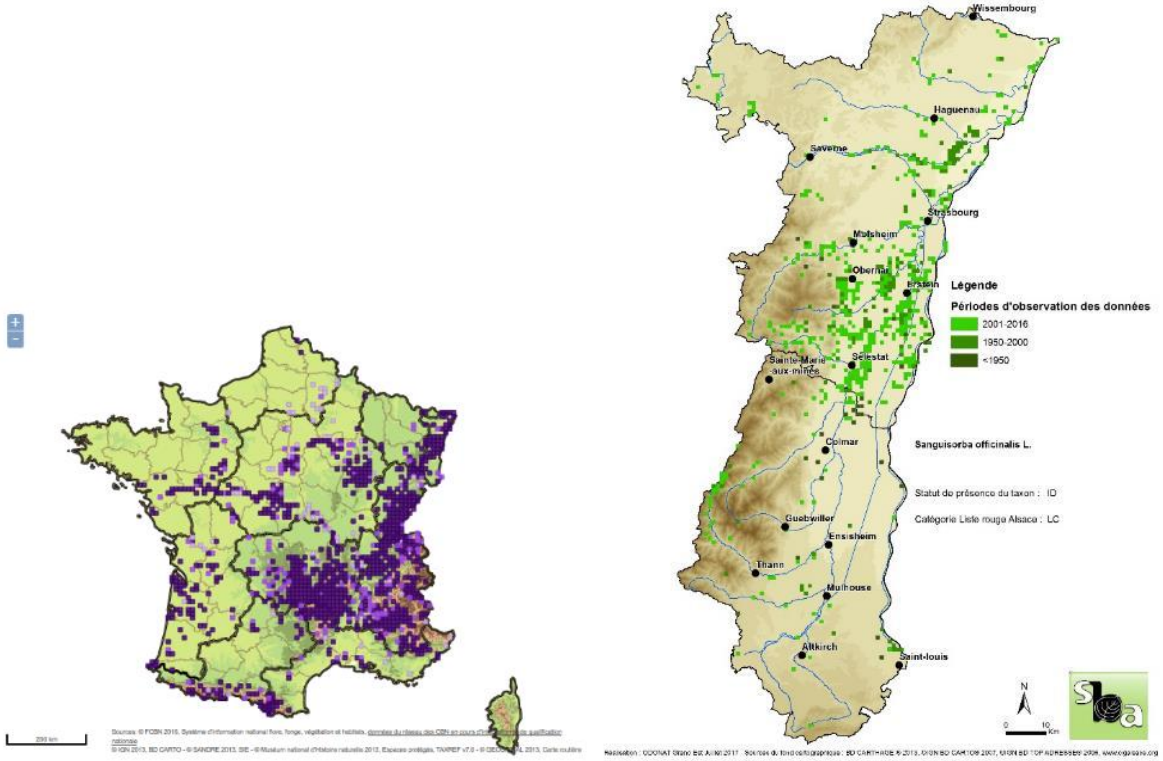
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Sanguisorba officinalis	Sanguisorbe officinale	-	Très Commun	LC : Préoccupation mineure	Oui

Écologie : Prairies hygrophiles, bas-marais, mégaphorbiaies.

Localisation sur le site : La grande majorité des effectifs se situent dans la prairie humide de la zone Natura 2000 au Nord-Est ainsi que dans la prairie de fauche juste au Sud. Toutefois quelques pieds se situent également sur la rive Est de la gravière. Au total, environ 1 505 pieds sont présents. **L'espèce est donc concernée en petite partie par l'emprise demandée en renouvellement.**

R. Tourny, ENCEM

Figure 27 : Répartition de la Sanguisorbe officinale en France[10] et en Alsace[11]



Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*)

Statut

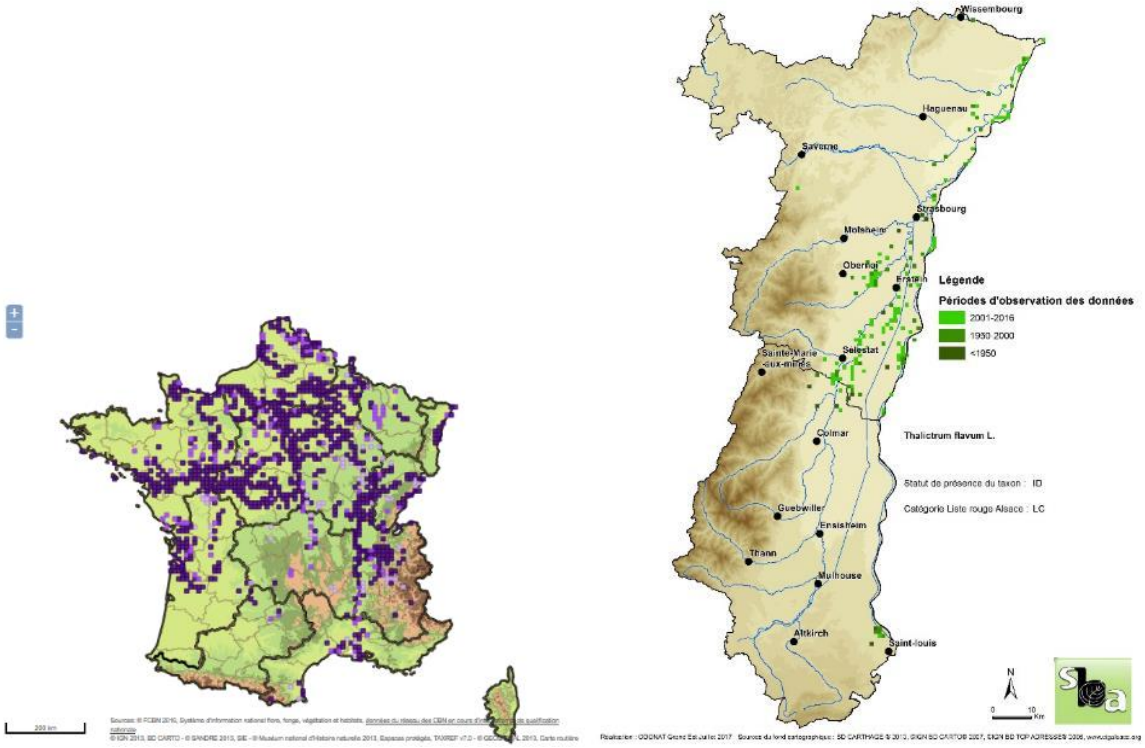
Taxon	Nom vernaculaire	Législation	Rareté régionale	Niveau de menace sur la liste rouge de la flore d'Alsace (2014)	Espèce déterminante ZNIEFF
Thalictrum flavum	Pigamon jaune	-	Assez Commun	LC : Préoccupation mineure	Oui

Écologie : Mégaphorbiaies hygrophiles, roselières.

Localisation sur le site : Deux stations pour un total d'environ 84 individus sont présentes dans la prairie humide de la zone Natura 2000 au Nord-Est. **L'espèce n'est donc pas concernée par le projet.**

***M. Perrin, ENCEM**

Figure 28 : Répartition du Pigamon jaune en France[10] et en Alsace[11]



Ainsi, sur les 18 espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude, 10 sont présentes au moins en partie dans les emprises demandées en renouvellement ou extension du projet dont 3 d'entre elles sont également inventoriées à l'extérieur de ces périmètres et 1 qui se situe dans une zone non impactée par le projet.

Il faut également signaler qu'aucune des 3 espèces protégées rencontrées n'est concernée par le projet.

Par ailleurs, le diagnostic écologique réalisé par la société représentée par M. TREIBER en 2011 fait état de la présence d'une petite station de Calamagrostide blanchâtre (*Calamagrostis canescens*) dans la prairie humide en zone Natura 2000 au Nord-Est. Malgré une recherche ciblée, cette espèce protégée n'a pas été détectée cette année mais sa présence reste potentielle.

Enfin, bien que ne possédant pas de statut de patrimonialité, certaines espèces assez rares méritent d'être citées :

- Brome des champs (*Bromus arvensis*) : sur un stock de terre végétale enfriché à l'intérieur de la carrière ;
- Laîche cuivrée (*Carex otrubae*) : dans la prairie humide au Nord-Est, dans la prairie humide de l'extension (prairie retournée donc stations probablement détruites), sur la berge Sud de la gravière ;
- Erucastre de France (*Erucastrum gallicum*) : sur un merlon de la carrière (aujourd'hui disparu donc plante probablement disparue également) ;
- Véronique à écusson (*Veronica scutellata*) : dans la prairie humide au Nord-Est et également dans la prairie humide au niveau du pylône haute-tension à l'Est de la gravière.

Photos* : espèces assez rares de l'aire d'étude : Véronique à écusson et Laîche cuivrée

Pour conclure, la flore d'intérêt patrimonial de l'aire d'étude se concentre essentiellement dans la prairie humide classée en ZSC au Nord-Est. Toutefois, certaines espèces sont concernées par le projet et notamment 3 espèces classées comme vulnérables (VU) sur la liste rouge de la flore d'Alsace : la Menthe pouillot, l'Anthémis des teinturiers et le Scirpe maritime. Ces trois espèces sont dans l'emprise des impacts prévus du projet d'extension.

3.2.2.2. FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

Il faut mentionner que les divers maniements de terre, la dégradation de la biocénose et la circulation des camions perturbent les milieux et favorisent l'installation et la dynamique d'espèces envahissantes généralement végétales (Robinier faux-acacia, Buddleïa de David…). Celles-ci peuvent se développer en cours d'exploitation ou après remise en état. Elles sont très problématiques car elles se développent aux dépens des espèces indigènes et sont, pour la plupart, très difficiles à éliminer, surtout quand elles sont bien implantées sur le site. Il faut donc en tenir compte et les surveiller de manière à traiter le problème le plus rapidement possible.

11 espèces exotiques envahissantes (EEE) implantées, émergentes, en liste d'observation ou d'alerte[12] ont été recensées sur le site :

- 1 espèce exotique envahissante émergente : Galéga officinal (*Galega officinalis*) (espèce non localisée précisément) ;
- 8 espèces exotiques envahissantes implantées :
    - Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
    - Solidage géant (*Solidago gigantea*) ;
    - Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) : à noter que cette espèce a été ajoutée en 2017 à la liste des Espèces Exotiques Envahissantes identifiées par le règlement n° 1143/2014 à l'échelle de l'Union Européenne. Des dispositions réglementaires sont applicables à ces espèces et interdisent, entre autres, leur introduction volontaire dans le milieu naturel et leur transport (hors déplacement vers un centre d'éradication).
    - Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) ;
    - Seneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ;
    - Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*) (espèce non localisée précisément) ;
    - Jonc grêle (*Juncus tenuis*) (espèce non localisée précisément) ;
    - Vigne vierge (*Parthenocissus inserta*) (espèce non localisée précisément) ;
- 1 espèce exotique envahissante en liste d'alerte : Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) ;
- 1 espèce exogène en liste d'observation : Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*).

Une EEE émergente est une espèce à fort potentiel de colonisation mais dont la répartition est encore limitée sur le territoire. A échelle régionale, ces espèces représentent la priorité d'intervention avant qu'elles ne s'implantent durablement sur le territoire.

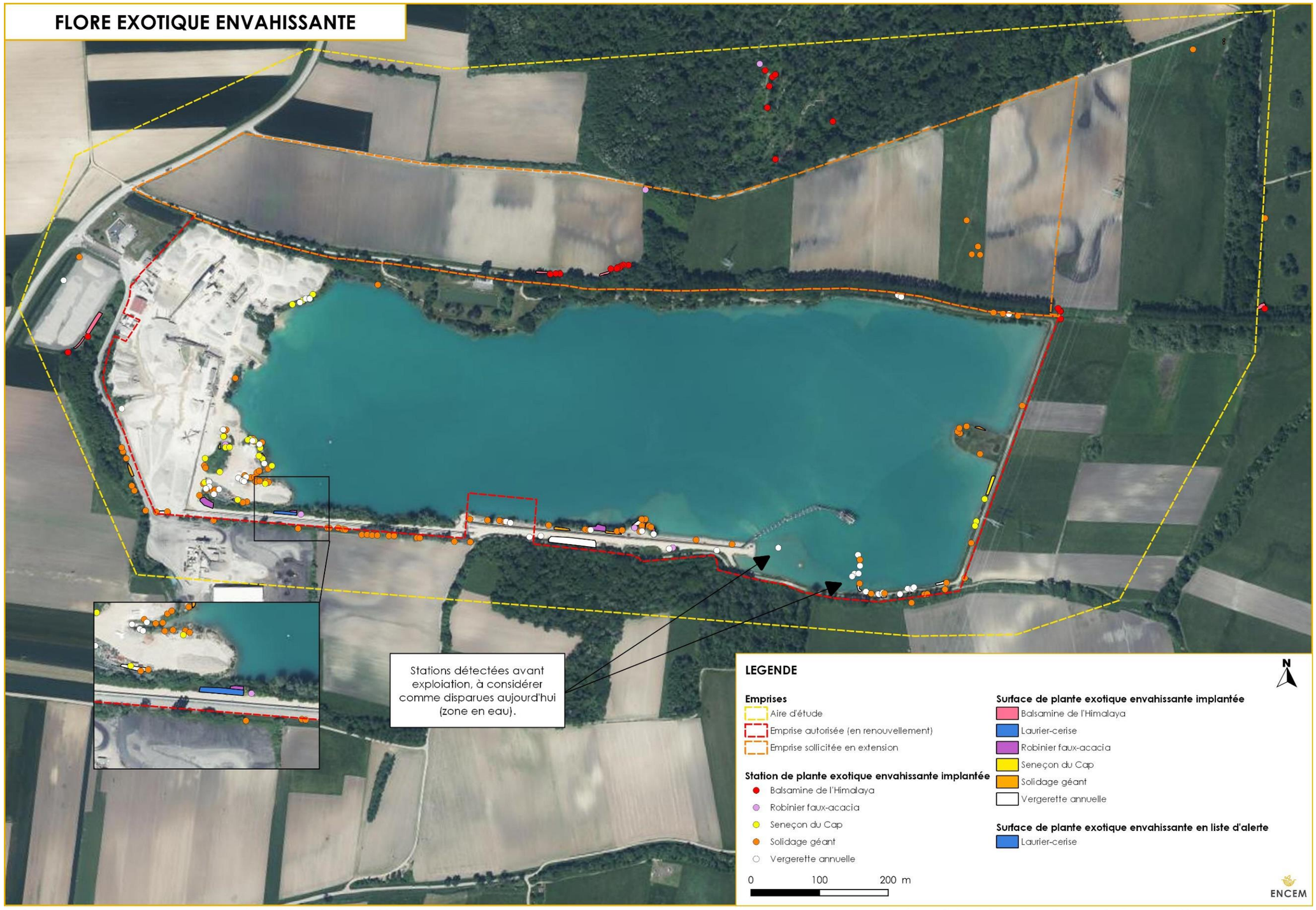
Une EEE implantée est une espèce invasive à impact fort sur son environnement mais qui est déjà largement répandue dans le territoire. Pour ces espèces, une lutte globale à échelle régionale est très difficile mais une gestion ponctuelle pour préserver des enjeux écologiques locaux est possible.

Une EEE en liste d'alerte possède un pouvoir de colonisation fort dans les territoires limitrophes du Grand Est où elle est présente. Sa répartition et son comportement dans la région doivent être surveillés.

Une espèce exogène en liste d'observation a, en l'état actuel des connaissances, un faible ou moyen impact sur son environnement. Elle n'est donc pas considérée comme exotique envahissante.

[12] Duval M., Hog J., & Saint-Val M., 2020. Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est. Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, Conservatoire Botanique d'Alsace et Conservatoire botanique du Bassin Parisien (antenne de Champagne Ardenne). 17 p. + annexe.
MULLER S. (coord.) 2004. – Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 168 p. (Patrimoines naturels, 62).
espèces-exotiques-envahissantes.fr

Figure 29 : Localisation des espèces exotiques envahissantes



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

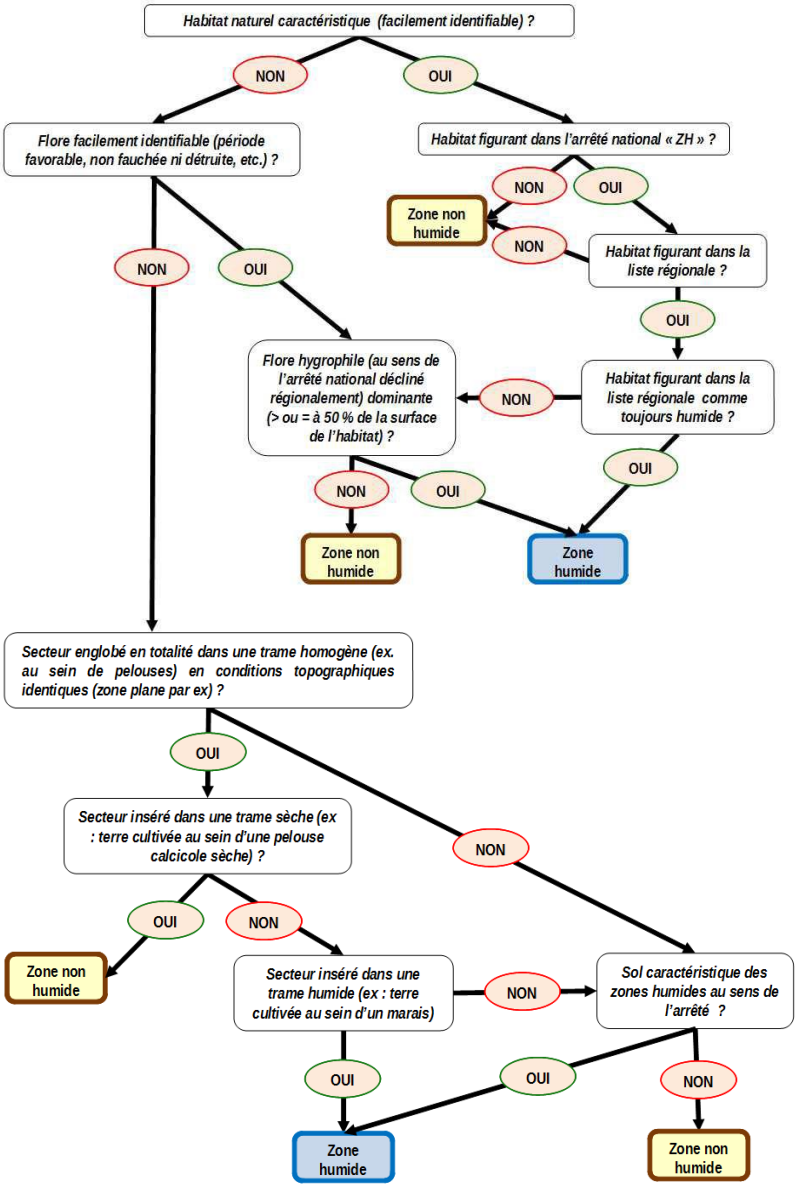
Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

3.2.3. SENSIBILITE DES HABITATS NATURELS

3.2.3.1. HABITATS CARACTERISTIQUES DE ZONE HUMIDE

Les habitats caractéristiques de zone humide sont définis par l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1er octobre 2009) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Toutefois, une évolution réglementaire récente a modifié les critères de définition des zones humides. En effet, la loi du 26 juillet 2019 parue au Journal Officiel et créant l'Office Français de la Biodiversité a réimplanté, dans son critère 23, le caractère alternatif des critères pédologiques et floristiques. Cela signifie qu'une zone ne remplissant qu'un seul des deux critères (pédologique ou floristique) doit être considérée comme une zone humide.

Figure 30 : Logigramme décisionnel de caractérisation des zones humides (Source : DREAL Centre-Val de Loire)



Faute de végétation fixe et d'habitats spécifiques, les terrains de l'extension étant partiellement labourés, c'est par l'étude des sols que se fait cette caractérisation des zones humides.

Cette recherche se fait d'abord par reconnaissance générale à l'aide de sondages à la tarière manuelle (5 cm de diamètre et 1,20 m de profondeur) systématiquement tous les 100 m environ. Ensuite, en cas de zone humide, des sondages plus serrés sont effectués selon des transects de part et d'autre de la limite supposée pour préciser les contours de la zone humide.

Les investigations de terrain ont été effectuées en novembre 2023 par le bureau d'études BURGEAP.

Les grands types de sol qui ont été mis en avant sont des fluviosols limoneux à argilo-limoneux :

- un fluviosol rédoxique où des traces d'oxydation et de réduction ont été notées à moins de 25 cm de profondeur qui continuent et s'intensifient en profondeur ;
- un fluviosol réductique où des traces d'oxydoréduction ont été rencontrées entre 25 et 50 cm et où un réductisol était présent à partir de 80 cm.

Au total, 65 sondages ont été réalisés dont 52 présentent un sol indicateur de zone humide au sens de l'arrêté de 2008. Les 13 autres sondages présentaient également des traces d'hydromorphie mais qui ne correspondaient pas aux critères de définition d'une zone humide dans l'arrêté de 2008.

Annexe F : Gravière de Valff (67) : Diagnostic zone humide sur critère pédologique du projet d'extension de la gravière

Au total, environ 17,5 ha de zone humide correspondant au critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ont été détectés.

Sur le plan de la flore et des habitats naturels, pour qu'un habitat soit considéré comme caractéristique de zone humide, il faut :

- Qu'au moins la moitié des espèces dominantes recensées soit des espèces hygrophiles figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté : c'est le critère botanique ;
- Ou que la communauté végétale qui le constitue figure à l'annexe 2.2 de l'arrêté : c'est le critère phytosociologique.

Le tableau ci-après reprend les critères botanique et phytosociologique[13] pour la détermination des zones humides des formations végétales recensées sur le site (rappelons que le périmètre d'exploitation retenu n'intervient pas sur l'analyse qui est faite). Lorsque l'un des critères est déterminant de zone humide (ZH), la case est colorée en bleue. Notons également qu'une espèce est considérée comme suffisamment dominante dans son habitat lorsque son coefficient d'abondance de Braun-Blanquet est au moins égal à 1.

Intitulé de la formation végétale	Codes Corine Biotope	Critère phyto-sociologique	Espèces indicatrices de ZH / Total	Critère botanique	Zone humide
Eau libre	22.1	Non	0/2	Non	Non
Berge nue	22.2	Oui	-	Non	Oui
Pelouse amphibie	22.33	Oui	2/5	Non	Oui

[13] Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7 et R. 211-108 du code de l'environnement (version consolidée au 25 novembre 2009).
POUVREAU M. & SIMLER N. 2014. Déclinaison en Alsace de la liste des habitats de zones humides inscrits à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008. Phase A : analyse de la liste II.B.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. Rapport du Conservatoire Botanique d'Alsace. Agence de l'eau Rhin-Meuse. 16p.
POUVREAU M., VANGENDT J., 2014. Déclinaison en Alsace de la liste des plantes indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008. Rapport du Conservatoire Botanique d'Alsace. Agence de l'eau Rhin-Meuse. 23 p.

Intitulé de la formation végétale	Codes Corine Biotope	Critère phyto-sociologique	Espèces indicatrices de ZH / Total	Critère botanique	Zone humide
Groupement de potamots	22.42	Non	2/4	Oui	Oui
Mare à Renoncule aquatique	22.432	Oui	0/1	Non	Oui
Haie et fourré	31.81	Non	1/11	Non	Non
Roncier	31.831	Non	-	Non	Non
Régénération forestière sous la ligne haute-tension (extension)	31.8D	Non	1/5	Non	Non
Prairie semi-sèche au Nord-Est	34.32	Non	0/5	Non	Non
Prairie humide au niveau du pylône haute-tension à l'Est	37.2	Oui	6/10	Oui	Oui
Ancien chenal de la prairie humide au Nord-Est	37.2	Oui	3/3	Non	Oui
Prairie humide à Molinie au Nord-Est	37.31	Oui	1/1	Oui	Oui
Prairie mésophile plus ou moins rudéralisée (y compris dans l'extension)	38.2 et 38.22	Non	0/9	Non	Non
Chênaie embroussaillée à l'Est	41.2 x 31.81	Non	-	Non	Non
Chênaie-frênaie au Nord	41.23	Non	1/19	Non	Non
Saulaie	44.1	Oui	-	Non	Oui
Saulaie blanche	44.13	Oui	1/1	Oui	Oui
Aulnaie-frênaie au Sud de la gravière	44.33	Oui	5/21	Non	Oui
Aulnaie-frênaie à l'entrée de la carrière	44.33	Oui	4/19	Non	Oui
Ripisylve au bord de la gravière	44.42	Oui	7/10	Oui	Oui
Phragmitaie	53.11	Oui	1/1	Oui	Oui
Groupement à Baldingère	53.16	Oui	1/1	Oui	Oui
Grande culture (maïs)	82.11	Non	-	Non applicable	Non
Plantation de conifères	83.31	Non	0/1	Non	Non
Plantation de feuillus (dont peupliers) embroussaillée ou non	83.32, 83.321, 83.321 x 31.81	Non	-	Non	Non
Boisement de Robinier faux-acacia	83.324	Non	0/1	Non	Non
Haie artificielle	84.2	Non	-	Non	Non
Carrière en activité	86.3	Non	-	Non applicable	Non

Intitulé de la formation végétale	Codes Corine Biotope	Critère phyto-sociologique	Espèces indicatrices de ZH / Total	Critère botanique	Zone humide
Friche dans la carrière au Sud-Est	87.1	Non	1/20	Non	Non
Zone rudérale à l'entrée de la carrière	87.2	Non	4/11	Non	Non
Autre friche et zone rudérale	87.1 et 87.2	Non	-	Non	Non

Ainsi, en considérant les critères botaniques et phytosociologiques, 11 habitats peuvent être considérés comme des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, pour une surface totale d'environ 16,97 ha.

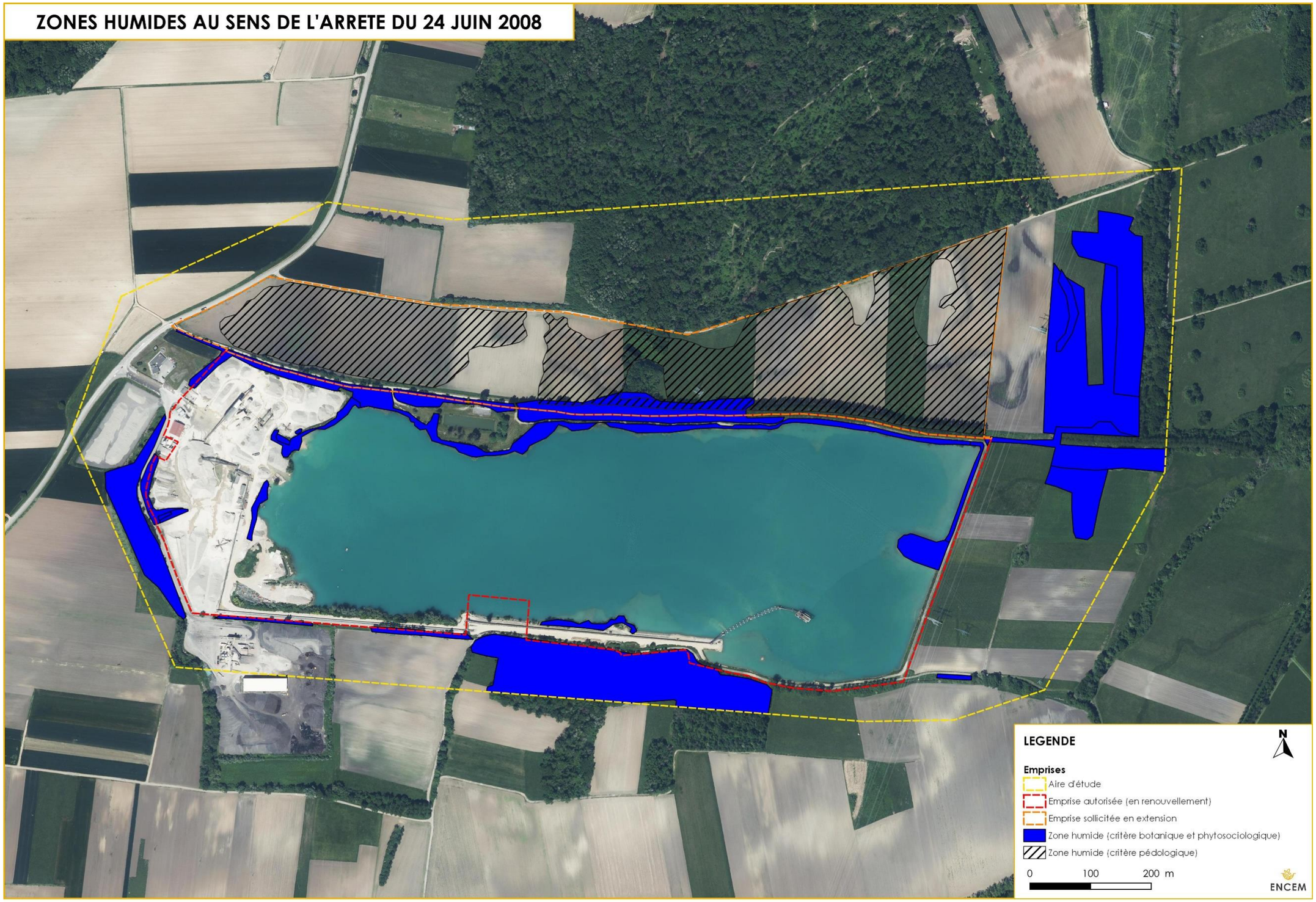
Remarque : la plupart de ces habitats ne sont pas des formations « pures » possédant un cortège floristique très typique. Ainsi la qualité et l'état de conservation de la zone sableuse sont jugés comme étant mauvais car accueillant un cortège floristique lié aux friches et ayant subi récemment des remaniements et travaux de terrassement.

Ainsi, en considérant à la fois les critères pédologiques, botaniques et phytosociologiques, ce sont environ 33,4 ha de l'aire d'étude qui peuvent être classés en tant que zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin modifié dont 19,58 ha sont concernés par le projet d'extension.

Figure 31 : Carte des zones humides

Ci-après

ZONES HUMIDES AU SENS DE L'ARRETE DU 24 JUIN 2008



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

3.2.3.2. HABITATS PATRIMONIAUX

Les terrains de la zone d'étude se répartissent en 20 formations végétales et 32 habitats au sens de la nomenclature « CORINE Biotopes ».

Intitulé de la formation végétale	Code CORINE Biotopes	Habitats	Équivalence Natura 2000	Liste rouge des végétations d'Alsace
Eau libre	22.1	Eau libre	-	-
Pelouse amphibie	22.3	Pelouse amphibie à Menthe pouillot	-	-
	22.33	Groupement à Bident à fruits noirs	-	-
Radeau flottant de potamots	22.42	Radeau flottant de potamots	-	-
Mare avec herbiers de Renoncule aquatique	22.432	Communauté flottante des eaux peu profondes	-	-
Fourré	31.81	Fourré	-	-
Roncier	31.831	Roncier	-	-
Régénération forestière	31.8D	Prés-bois caducifoliés	-	-
Prairie humide au Nord-Est	87.1	Friche	-	-
	38.22	Praire de fauche mésophile	-	-
	37.2	Prairie humide	-	-
	34.32	Prairie semi-aride	6410-2 : Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux d'Alsace	*Mesobromion erecti* : EN
	37.31	Prairie humide à Molinie	6410-2 : Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux d'Alsace	*Molinion caerulae* : EN
	53.16	Phalaridaie	-	*Oenanthion fistulosae* : EN
Autre prairies humides	37.2	Prairie humide	-	-

Intitulé de la formation végétale	Code CORINE Biotopes	Habitats	Équivalence Natura 2000	Liste rouge des végétations d'Alsace
Prairie de fauche mésophile	38.2	Bande prairiale étroite	-	-
	38.22	Prairie de fauche mésophile	-	-
Chênaie-frênaie	41.2 x 31.81	Chênaie embroussaillée	-	-
	41.23	Chênaie-frênaie	-	-
Saulaie	44.1	Saulaie arbustive	-	-
	44.13	Saulaie blanche	-	-
Aulnaie-frênaie	44.33	Aulnaie-frênaie	-	-
Boisement alluvial fragmenté	44.42	Boisement alluvial fragmenté	-	-
	44.42 x 83.321	Boisement alluvial fragmenté x plantation de peupliers	-	-
Phragmitaie	53.11	Phragmitaie	-	-
Grande culture	82.11	Grande culture	-	-
Plantations	83.31	Plantation de conifères	-	-
	83.32	Plantation de feuillus	-	-
	83.321	Plantation de peupliers	-	-
	83.321 x 31.81	Plantation de peupliers x fourré	-	-
	84.2	Haie artificielle	-	-
Carrière	86.3	Sites industriels en activités	-	-
Friche et zone rudérale	87.1	Friche	-	-
	87.2	Zone rudérale	-	-

Légende :	Habitats d'intérêt communautaire + liste rouge EN	Habitats d'intérêt communautaire	Habitat liste rouge EN	Autres habitats

D'après le tableau, 3 des 32 formations végétales (au sens de la nomenclature CORINE Biotope) présentent une sensibilité au regard de la Directive Habitats-Faune-Flore (annexe I) et de la Liste Rouge des végétations d'Alsace. Ces trois végétations sont rassemblées dans la prairie humide au Nord-Est.

Il s'agit des habitats naturels référencés sous l'appellation :

- « Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux d'Alsace », Code Natura 2000 : 6410-2.

Ce type d'habitat précis est très rare en France puisqu'il n'est représenté que dans une petite partie de l'Alsace. Il s'inscrit néanmoins dans le groupe plus large des prairies humides qui sont très menacées en France par l'agriculture intensive (maïs notamment), l'industrialisation, l'urbanisation ou encore la populiculture. Cela est d'autant plus vrai dans une région de forte vitalité économique comme l'Alsace, où les pressions sur l'environnement sont très fortes. Très localement on remarque d'ailleurs que les champs de maïs à l'Ouest de l'habitat étaient occupés par des prairies sans doute très similaires à celle-ci et que ces prairies ont été détruites. Néanmoins, cette prairie étant identifiée comme une Zone Spéciale de Conservation et abritant de nombreuses espèces protégées, les menaces anthropiques sont ici moins fortes.

Cet habitat d'intérêt communautaire abrite en réalité 2 formations végétales qui sont liées. La première est la prairie humide du ***Molinion caerulae*** qui est inscrite comme **En Danger sur la liste rouge des végétations d'Alsace**. Elle est typique avec une domination de la Molinie bleue et la présence d'autres espèces très caractéristiques comme le Cirse tubéreux, le Gaillet boréal, la Valériane dioïque, le Silaus des prés ou la Laîche tomenteuse. Nous sommes ici sur une variation de niveau moyen de nappe phréatique du *Cirsio tuberosi – Molinietum caerulae* évoluant naturellement vers le *Mesobromion erecti*.

L'autre formation est justement une pelouse semi-aride du *Mesobromion erecti* très probablement issue de l'évolution de l'habitat précédent. **Cet habitat est également classé comme En Danger sur la liste rouge des végétations d'Alsace**. Là encore la flore est typique puisqu'elle est dominée par le Brome érigé avec des espèces typiques de cette évolution entre ces deux habitats comme la Filipendule vulgaire.

- Prairie humide longuement inondable de l'*Oenanthion fistulosae*

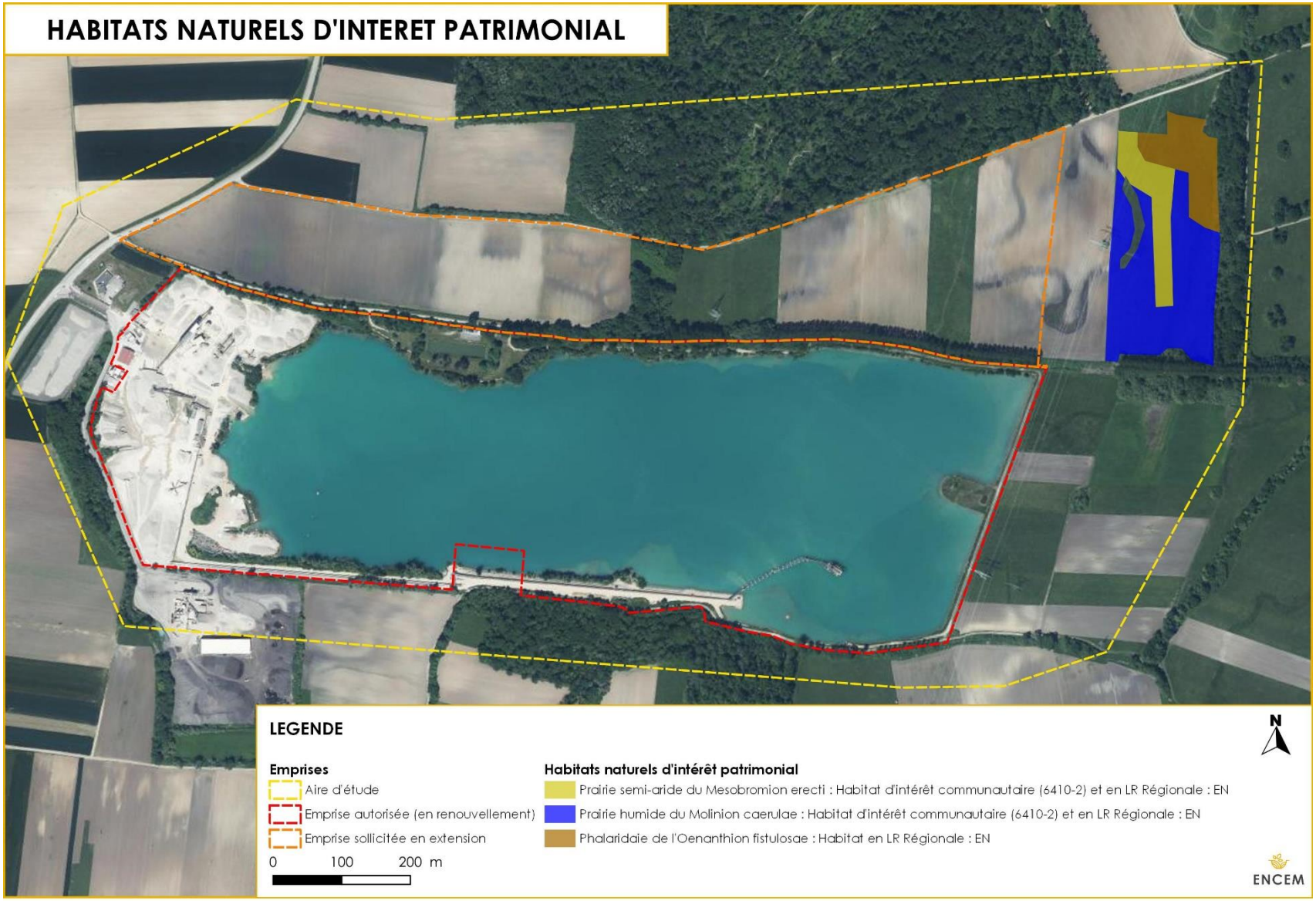
Cet habitat est là encore représenté dans la prairie humide au Nord-Est. **Il est classé comme En Danger sur la liste rouge des végétations d'Alsace**. A l'instar de l'habitat précédent, il est menacé en France par l'assèchement des zones humides, l'agriculture intensive et l'urbanisation.

Cet habitat est typique et se compose de différents faciès : des zones plus hautes occupées par la Baldingère et des zones plus basses occupées par une flore diversifiée (Gaillet des marais, laîches, Achillée ptarmique…) dont une population importante de Stellaire des marais, plante protégée en Alsace et menacée dans la région comme au niveau national. Le Seneçon des marais, plante également protégée, trouve ici son unique station.

Ainsi ces 3 habitats (dont 2 liés entre eux) sont très remarquables et emblématiques des prairies humides à sèches menacées aussi bien au niveau régional que national, voire international. Ils sont en plus associés à des enjeux écologiques importants. Le projet n'aura pas d'impact sur ces milieux car ils se situent hors des emprises demandées en extension et en renouvellement.

Figure 32 : Carte des habitats patrimoniaux

Ci-après



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

3.3. FAUNE

L'étude faunistique a été réalisée à partir de prospections portant essentiellement sur les oiseaux, les mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens, les reptiles et les insectes (lépidoptères, odonates et orthoptères). Les listes synthétiques des espèces rencontrées pour chaque taxon sont présentes dans les **annexes D** et **E**.

Les inventaires des différents groupes faunistiques ont été accomplis à des périodes propices à leurs observations et adaptées aux espèces répertoriées dans la bibliographie (cf. **annexe A**) et potentiellement observables dans la zone d'étude.

Crédit photographique : les auteurs sont signalés en légende des photos. Les photos prises sur le site sont précédées d'un astérisque (*).

ÉVALUATION DES ENJEUX D'ESPECE

Pour la faune, une espèce est considérée comme patrimoniale si elle répond à au moins un des critères suivants, issus des derniers ouvrages de référence :

- Espèce bénéficiant d'une protection communautaire (annexe I de la directive Oiseaux, annexes II et IV de la directive Habitats) ;
- Espèce, hormis les oiseaux, bénéficiant d'une protection nationale stricte (arrêtés du 23 avril 2007 et arrêté du 19 novembre 2007) – les oiseaux sont inclus de cette catégorie car la quasi-totalité des espèces, en dehors des espèces chassables ou exogènes, sont protégées ;
- Rareté nationale et / ou régionale au minimum égale à « Assez rare » ;
- Statut de menace et/ou de conservation au minimum égale à « Vulnérable » ;
- Déterminante pour la constitution d'une ZNIEFF.

3.3.1. OISEAUX

L'inventaire des espèces d'oiseaux a été réalisé par l'intermédiaire de transects d'écoute. La liste des oiseaux contactés et le nombre de couples recensés dans l'emprise des terrains sollicités sont présentés dans l'**annexe D**.

Plusieurs groupes d'oiseaux peuvent être définis en fonction des milieux fréquentés en période de reproduction. Certaines espèces peuvent fréquenter plusieurs milieux et appartenir à plusieurs groupes.

3.3.1.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT AVIFAUNISTIQUE

ESPECES LIEES AUX MILIEUX ARBORES A FORESTIERS

L'habitat boisé est souvent riche en espèces et en nombres de couples nicheurs en raison de son importante capacité d'accueil au sein des différentes strates de la végétation. Dans l'aire d'étude, les milieux forestiers sont représentés par le Bois de Neuland, un bois mature d'une quarante d'hectares situé au Nord de l'extension. Sa population avifaunistique se caractérise par une abondance d'espèces généralistes et la présence de plusieurs espèces typiques des habitats forestiers.

Les espèces potentiellement nicheuses rencontrées dans l'aire d'étude appartiennent aux groupes écologiques suivants :

- Des espèces ubiquistes de tout type de milieu arboré : Accenteur mouchet (Prunella modularis), Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Fauvette des jardins (*Sylvia b*orin), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla)*, Grive musicienne (*Turdus philomelos*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Pinson des arbres (*Fringilla coele*bs), Pouillot véloce(*Phylloscopus collybita*), Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*), Rouge-gorge familier (*Erithacus rubecula*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ;
- Des espèces liées plus spécifiquement aux habitats forestiers : Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Pic mar (*Dendrocopos medius*).

Photos : *Mésange bleue (M. Perrin, ENCEM) et Fauvette des jardins (C. Duflot, ENCEM)

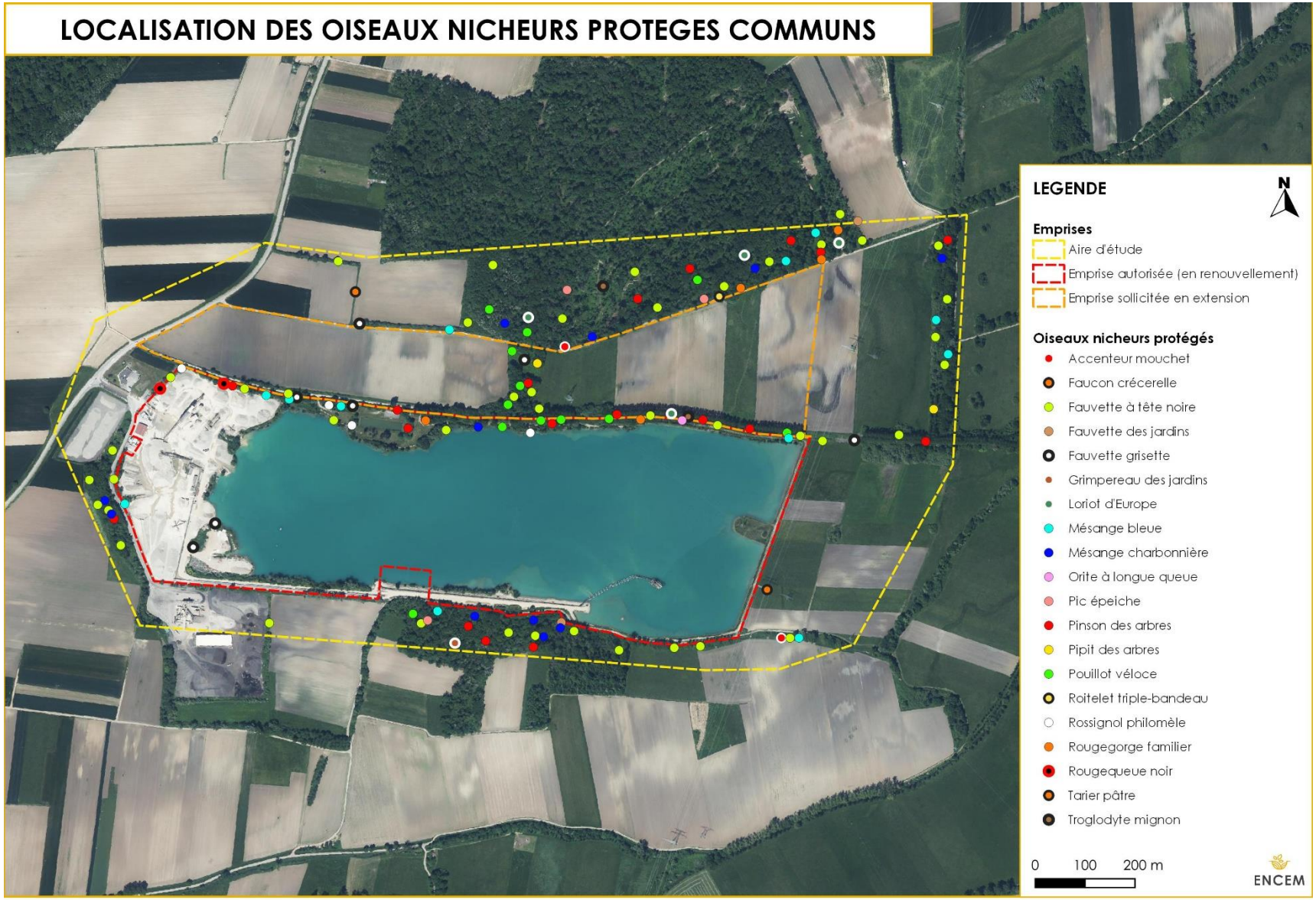
L'espèce la plus abondante est la Fauvette à tête noire (10 couples), les autres étant représentées à hauteur de 1 à 3 couples maximum.

D'autres espèces fréquentent cet habitat :

- Des espèces observées ou entendues dans l'aire d'étude mais qui ne montraient pas d'indice de nidification : Grimpereau des bois (*Certhia familiaris*), Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*), Merle noir (*Turdus merula*), Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange nonette (*Poecile palustris*), Pic vert (*Picus viridis*) ;
- Des espèces contactées uniquement en hiver : Grive litorne (*Turdus pilaris*), Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), Tarin des aulnes (*Spinus spinus*).

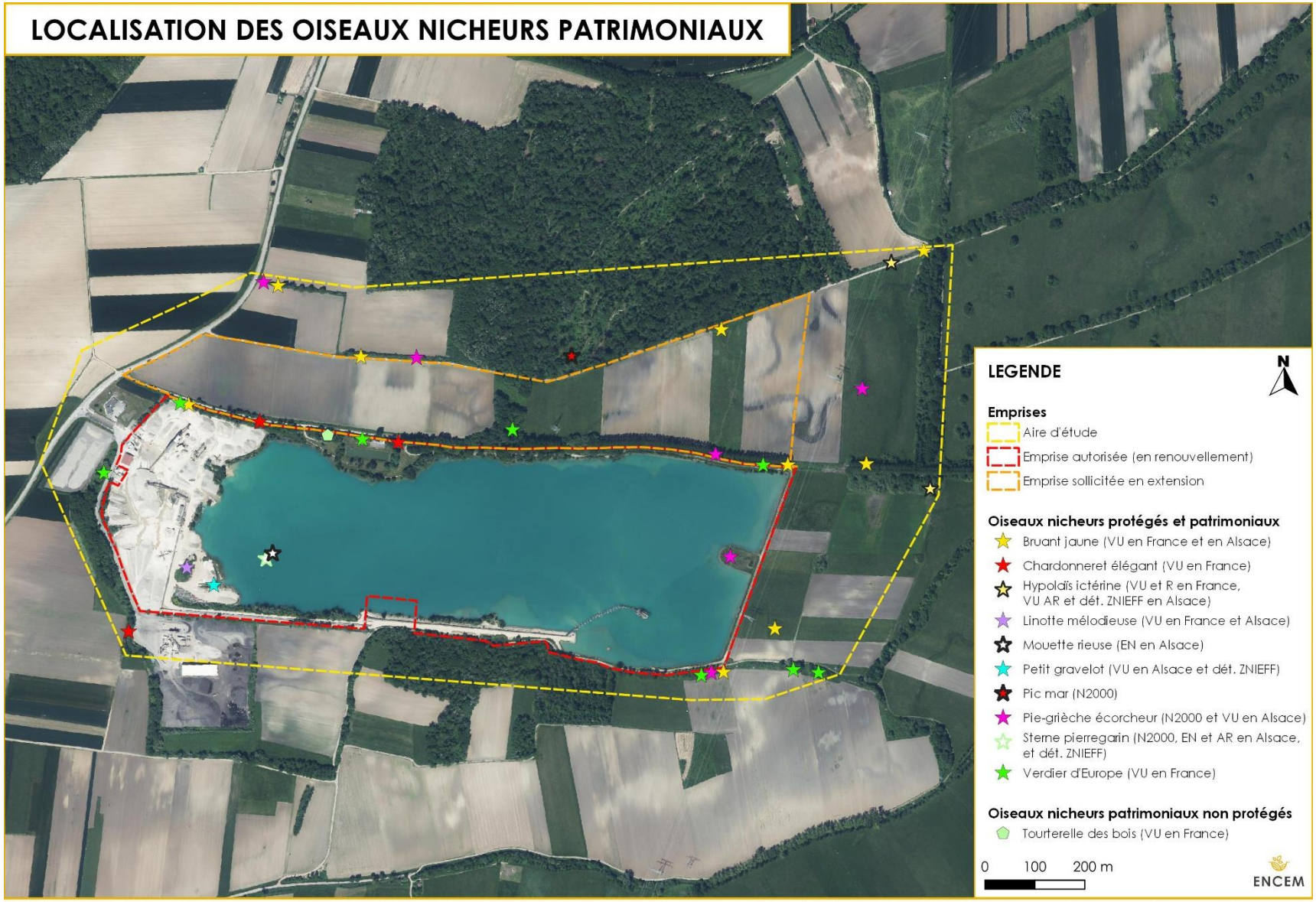
Figure 33 : Localisation des espèces d'oiseaux nicheurs protégés communs
Figure 34 : Localisation des espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux
Figure 35 : Habitats protégés des oiseaux
(ci-après)

Habitat arboré à forestier	
Nature de l'habitat	Chênaie-frênaie et Aulnaie-frênaie
État de la végétation	Age >30 ans
Qualité	Bonne
Surface dans l'aire d'étude	15,5 ha
Nombre d'espèces	26
Nombre d'espèces protégées	Nicheuses : 13 Autres utilisations : 7
Espèces remarquables nicheuses	Pic mar



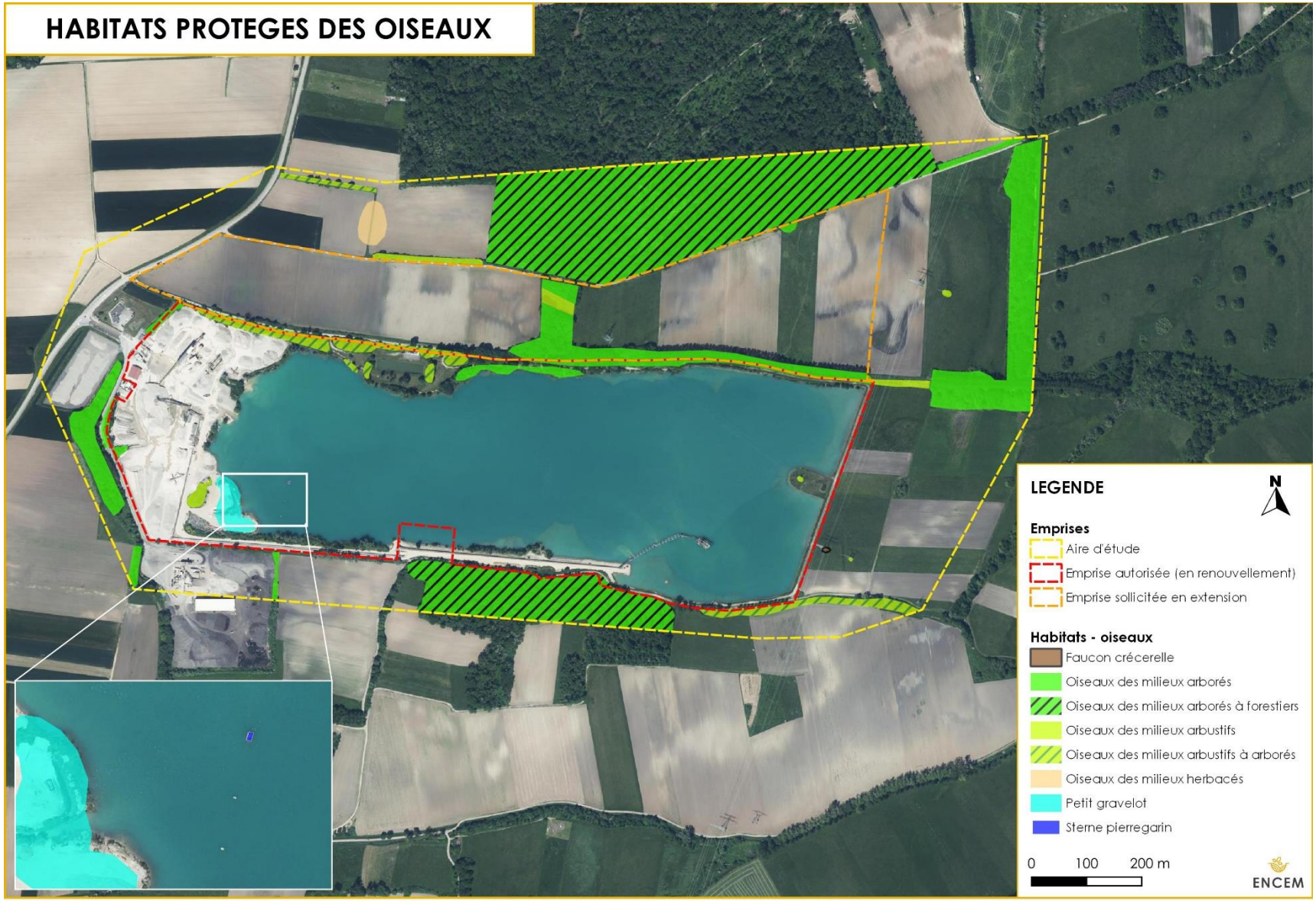
Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

ESPECES LIEES AUX MILIEUX ARBORES

Les milieux arborés sont constitués de petits bois, haies et fourrés comportant de grands arbres, disséminés autour de la gravière et en bordure de prairies et cultures. Ces habitats sont principalement occupés par des espèces généralistes ainsi que d'espèces liées aux lisières et milieux semi-ouverts, témoignant de leur faible surface et leur positionnement dans un contexte dégagé.

Photo* : Linéaire arboré le long de la rive Nord de la sablière

On y trouve les espèces suivantes :

- Espèces ubiquistes des milieux arborés : Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grive musicienne (Turdus philomelos), Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Orite à longue queue, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon ;
- Espèces liées aux milieux semi-ouverts (lisières, bosquets) : Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), Hypolaïs ictérine (*Hippolais icterina*), Pipit des arbres (*Anthus trivialis*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) ;
- Espèces liées aux milieux arbustifs : Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ;
- Espèce anthropophile et rupestre mais pouvant utiliser les cavités d'arbre : Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*).

D'autres espèces ont été observées plus ponctuellement :

- Ponctuellement en alimentation ou en repos : Buse variable (*Buteo buteo*), Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) ;
- Uniquement en hiver : Grive draine (*Turdus viscivorus*), Tarin des aulnes.

Habitat arboré	
Nature de l'habitat	Bois alluvial, Plantations, Bois de robiniers
État de la végétation	Age : > 20 ans
Qualité	Bonne
Surface dans l'aire d'étude	7,4 ha
Nombre d'espèces	23
Nombre d'espèces protégées	Nicheuses : 17 Autres utilisations : 3
Espèces remarquables nicheuses	Bruant jaune Chardonneret élégant Hypolaïs ictérine Pie-grièche écorcheur Verdier d'Europe

ESPECES LIEES AUX MILIEUX ARBUSTIFS (ET ARBUSTIFS A ARBORES)

Ces habitats concernent des formations ligneuses arborées assez ouvertes à arbustives. Ils sont dispersés et de petite taille, et il s'agit principalement de haies en bord de fossé ou de culture, parfois de terrains abandonnés sur le carreau de la gravière.

La population avifaunistique est dominée par les espèces liées aux milieux semi-ouverts dégagés, même si on y trouve des espèces généralistes.

On y trouve les espèces suivantes :

- Espèces généralistes : Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange bleue, Pinson des arbres, Rougegorge familier ;
- Espèces liées aux milieux semi-ouverts : Bruant jaune, Rossignol philomèle, Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) ;
- Espèces liées aux milieux arbustifs : Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Verdier d'Europe ;
- Espèce anthropophile et rupestre mais pouvant utiliser les cavités d'arbre : Rougequeue noir.

Habitat arbustif (et arbustif à arboré)	
Nature de l'habitat	Fourrés
État de la végétation	Age 10-20 ans
Qualité	Bonne
Surface dans l'aire d'étude	2,24 ha
Nombre d'espèces	12
Nombre d'espèces protégées	Nicheuses : 11
Espèces remarquables nicheuses	Bruant jaune Linotte mélodieuse Pie-grièche écorcheur Verdier d'Europe

ESPECES LIEES AUX MILIEUX OUVERTS

Les milieux ouverts sont abondants dans l'aire d'étude, puisqu'en dehors du plan d'eau de la gravière, les terrains sont principalement couverts de cultures et de prairies. Les espèces utilisant ces habitats pour nicher sont cependant peu nombreuses : on y trouve uniquement le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*) et le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*).

En revanche, de plus nombreuses espèces utilisent ces terrains :

- Pour s'alimenter ponctuellement ou régulièrement : Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), Corneille noire (*Corvus corone*), Buse variable (*Buteo buteo*), Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), Ouette d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca*) ;
- Espèces aperçues en vol mais pouvant utiliser les terrains ouverts pour s'alimenter : Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*).

Notons que deux espèces de rapace ont été observée au niveau des pylônes électriques dispersés dans l'aire d'étude :

- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) niche sur un pylône situé en limite Est de la gravière ;
- Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) a été observé ponctuellement en hiver. Cette espèce rupestre pouvant aussi nicher en ville (églises notamment) possède un vaste territoire est n'était présente que de passage.

Habitat ouvert	
Nature de l'habitat	Cultures et prairies
État de la végétation	Végétation herbacée annuelle
Nombre d'espèces	11
Nombre d'espèces protégées	Nicheuses : 2
Espèces remarquables nicheuses	Tarier pâtre

ESPÈCES LIÉES À LA SABLIÈRE

La gravière comporte un vaste plan d'eau attractif pour quelques espèces d'oiseaux :

- Des espèces venant uniquement se reposer et s'alimenter : Canard colvert (*Anas plathyrhynchos*), Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), Héron cendré (Ardea cinerea), Ouette d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca*) ;
- Des espèces se nourrissant au-dessus du plan d'eau : Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbiucum*) ;
- Des espèces observées uniquement en hiver : Cygne tuberculé (*Cygnus olor*).

Un radeau à Sterne était occupé en 2023 par un couple de Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et 2 couples de Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*), qui utiliseront également le plan d'eau pour s'alimenter.

Ses rives sont également occupées par une espèce potentiellement nicheuse : le Petit gravelot (*Charadrius dubius*), et la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacila cinerea*) y a été observée ponctuellement en hiver.

Enfin, les installations de traitement sont fréquentées par le Pigeon biset (*Columba livia*), une espèce anthropophile.

Habitat aquatique	
Nature de l'habitat	Plan d'eau profond
Nombre d'espèces	11
Nombre d'espèces protégées	Nicheuses : 3
Espèces remarquables nicheuses	Petit gravelot Sterne pierregarin

3.3.1.2. SENSIBILITES AVIFAUNISTIQUES

La plupart des espèces d'oiseaux sont protégées nationalement au titre de l'espèce et de son habitat (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). Le peuplement avifaunistique de l'aire d'étude compte ainsi **49 espèces protégées, dont 30 sont potentiellement nicheuses**.

Parmi l'ensemble des espèces recensées, 18 sont concernées par des statuts de menace ou de rareté, parmi lesquelles 1 n'est pas protégée. Les espèces remarquables sont les suivantes.

BRUANT JAUNE (EMBERIZA CITRINELLA)

Le Bruant jaune est une espèce Vulnérable en France et en Alsace, bien qu'il soit présent sur toute la région. Le statut de l'espèce a été dégradé de « quasi-menacé » à « vulnérable » lors de l'actualisation de la Liste Rouge des espèces d'oiseaux menacées en France en 2016, en raison d'un déclin de 45% de ses populations ces dix dernières années. Il reste cependant très répandu sur le territoire, en particulier dans le Grand Est où les densités de populations sont les plus fortes, mais se raréfie nettement sur le pourtour méditerranéen et en Aquitaine.

Rural, cet oiseau recherche les milieux de bocage, les haies et les lisières boisées pour sa nidification, profitant des milieux ouverts alentour pour se nourrir. Il niche près du sol dans un fourré.

Dans l'aire d'étude, huit couples ont été localisés au sein des haies et petits bosquets de l'aire d'étude. L'espèce est abondante localement.

CHARDONNERET ELEGANT (CARDUELIS CARDUELIS)

Depuis la mise à jour de la Liste Rouge des espèces menacées d'oiseaux en France en septembre 2016, le Chardonneret élégant est Vulnérable sur le territoire national. En effet, ses populations ont subi un déclin de 30% ces dix dernières années. L'espèce reste cependant répandue et bien répartie sur le territoire national et régional.

L'espèce recherche les milieux boisés ouverts, tels que les lisières, clairières, bocages, jardins…

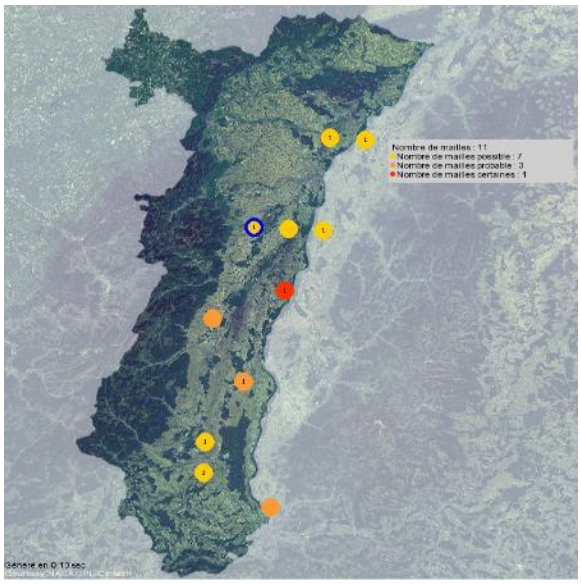
Dans l'aire d'étude, trois couples ont été observés au sein de formations arborées situées en bord de culture, au niveau des limites de la gravière.

L'espèce est également présente en hiver.

CHEVALIER GUIGNETTE (ACTITIS HYPOLEUCOS)

Le Chevalier guignette est rare en France. En Alsace, sa présence est assez commune en migration.

Figure 36 : Répartition du Chevalier guignette en Alsace en 2012-2021 (faune-alsace.org)



Cercle bleu : Localisation du projet

Le Chevalier guignette fréquente les berges des étangs et des cours d'eau, en particulier les bancs de galets aux rives sablonneuses.

Dans l'aire d'étude, un individu a été observé sur la rive Est de la gravière au mois d'août.

CIGOGNE BLANCHE (CICONIA CICONIA)

La Cigogne blanche est inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux et est déterminante de ZNIEFF. Cette espèce niche dans de hautes structures (arbres, cheminées, poteaux…) et se nourrit en milieu ouvert. Elle n'a été aperçue qu'en vol au-dessus des milieux ouverts de l'aire d'étude, et vient potentiellement du village de Valff où se trouve un nid.

FAUCON PELERIN (FALCO PEREGRINUS)

Le Faucon pèlerin est inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux. En Alsace, l'espèce est Vulnérable, rare et déterminant de ZNIEFF. Il s'agit d'une espèce rupestre et anthropophile, qui recherche les fronts minéraux (falaise, anciens fronts de taille) et peut se satisfaire d'habitats en milieux urbains (nichoirs artificiels, cathédrales…). Dans l'aire d'étude, un individu a été observé en hiver, perché sur un pylône électrique.

GRAND CORMORAN (PHALACROCORAX CARBO)

En Alsace, le Grand cormoran est rare en nidification mais commun en hiver. Cet oiseau piscivore fréquente les abords des plans d'eau.

Le Grand cormoran a été observé ponctuellement en hiver et en avril. L'espèce ne niche vraisemblablement pas sur le site mais elle pourrait utiliser le plan d'eau pour se nourrir.

GRIVE LITORNE (TURDUS PILARIS)

La Grive litorne est vulnérable en Alsace. Il s'agit d'une espèce liée aux milieux arborés, principalement présente en hiver, lorsqu'elle fréquente les terrains ouverts en groupe. Dans l'aire d'étude, un petit groupe a été observé dans la forêt de Neuland, au Nord de l'extension.

HYPOLAÏS ICTERINE (HIPPOLAIS ICTERINA)

L'Hypolaïs ictérine est Vulnérable et rare en France, ainsi que Vulnérable, assez rare et déterminant de ZNIEFF en Alsace. Cette espèce se concentre principalement dans le Nord de la France, en Alsace et en Franche-Comté.

Il s'agit d'un oiseau lié aux forêts de feuillus ouvertes, aux lisières et au bocage, où il niche dans un arbuste.

Dans l'aire d'étude, un couple probable a été rencontré au sein d'une haie, en limite Nord-est de l'aire d'étude.

LINOTTE MELODIEUSE (LINARIA CANNABINA)

Bien que commune, il s'agit d'une espèce vulnérable en France et en Alsace. Elle est bien répandue sur le territoire national et dans l'ex-région.

La Linotte mélodieuse est typique des milieux semi-ouverts, qu'il s'agisse de bocages, de landes ouvertes, de friches et de jardins.

Dans l'aire d'étude, au moins un couple apparaît nicher au niveau de la friche arbustive qui se développe en marge du carreau de la gravière, dans un zone de stockage de matériel.

MOUETTE RIEUSE (CHROICOCEPHALUS RIDIBUNDUS)

La Mouette rieuse est une espèce nicheuse en danger d'extinction en Alsace. Cette espèce est fréquente dans les gravières qu'elle utilise principalement pour se reposer et s'alimenter. Ainsi au mois de juin 2020, une vingtaine d'individus ont été observés sur un petit îlot terreux du plan d'eau. Un groupe de cinq individus a été revu en avril 2021. En 2023, deux couples ont niché sur le radeau du plan d'eau.

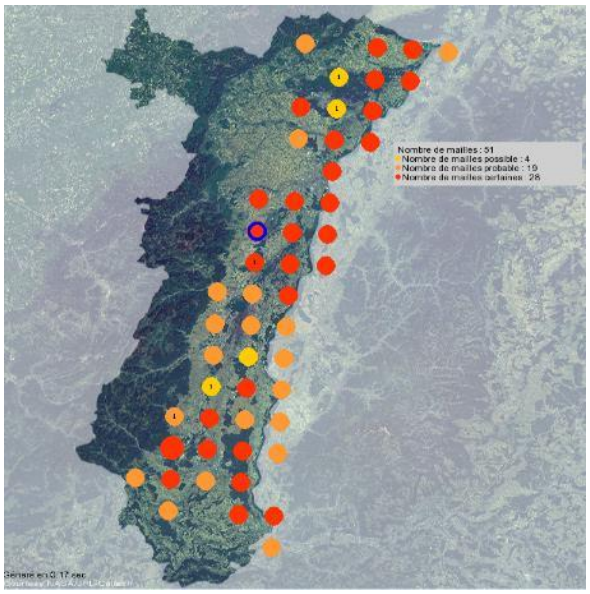
PETIT GRAVELOT (CHARADRIUS DUBIUS)

Cette espèce est vulnérable et déterminante de ZNIEFF en Alsace. Elle est peu commune en France mais bien répandue dans les plaines d'Alsace.

Cet oiseau observé généralement au sol est fréquent en carrière ou gravière car il recherche des surfaces sans végétation situées autour d'étendues d'eau de profondeur variable, d'environ 1 ha.

Un couple est potentiellement nicheur sur la rive Sud-ouest de la gravière, dans un secteur éloigné des installations et du dérangement.

Figure 37 : Répartition du Petit gravelot en Alsace en 2012-2021 (faune-alsace.org)



Cercle bleu : Localisation du projet

PIC MAR (DENDROCOPOS MEDIUS)

Le Pic mar est inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux. Il est bien présent en Alsace.

Cavernicole, le Pic mar recherche les bois et forêts de feuillus matures, en privilégiant les essences de chênes, charmes et parfois aulnes.

Sur le site, l'espèce a été contactée au niveau du Bois de Neuland, au Nord de l'extension. Au moins un couple y niche probablement.

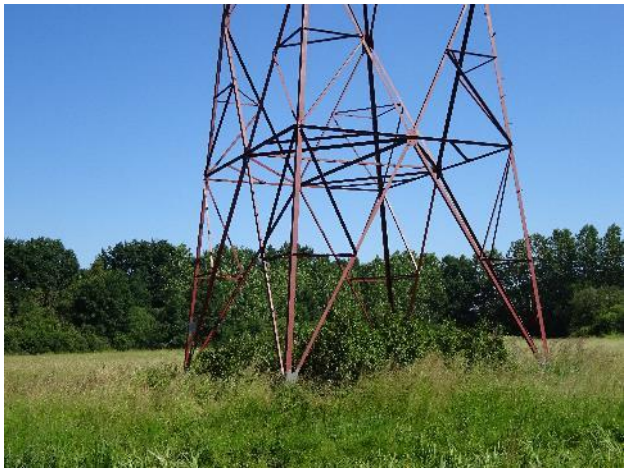
PIE-GRIECHE ECORCHEUR (LANIUS COLLURIO)

La Pie-grièche écorcheur est inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux. En déclin modéré de 24% ces dix dernières années, son statut a été dégradé en 2016 pour passer de « préoccupation mineure » à « quasi-menacé » en France. En Alsace, elle est vulnérable mais est répandue sur l'ensemble du territoire.

Cette espèce est typique des milieux arbustifs (fourrés, haies) environnés par un vaste milieu ouvert de prairie, de culture ou de friche. De retour de migration en mai, elle niche généralement dans un arbuste épineux (Aubépine monogyne, Prunellier, Ronce…). Pour cette espèce, on considère généralement dans la bibliographie que son territoire couvre une surface d'un hectare au minimum (Sordello, 2012).

Dans l'aire d'étude, six couples ont été identifiés au niveau de haies ou au pied de pylônes électriques où se développent des fourrés arbustifs.

Photo* : Habitat au pied d'un pylône



PIPIT FARLOUSE (ANTHUS PRATENSIS)

Le Pipit farlouse est Vulnérable en France et en Alsace, où il est aussi déterminant de ZNIEFF. Cette espèce est liée aux milieux humides ouverts à semi-ouverts.

Dans l'aire d'étude, un individu a été identifié ponctuellement en avril 2021 au sein des cultures de l'extension. L'espèce n'apparaît pas nicher localement et se trouvait là potentiellement en migration pré-nuptiale.

STERNE PIERREGARIN (STERNA HIRUNDO)

La Sterne pierregarin est inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux, et elle est en danger d'extinction, assez rare et déterminante de ZNIEFF en Alsace.

Liée au milieu aquatique, elle niche en colonie sur des îlots, des bancs de sables et de galets, ou sur des éléments artificiels (radeaux à sternes), et se nourrit de petits poissons qu'elle pêche dans les plans d'eau et cours d'eau.

Sur le site, un couple niche sur le radeau aménagé à leur attention sur le plan d'eau de la gravière. La nidification était au moins certaine en 2023.

TARIN DES AULNES (SPINUS SPINUS)

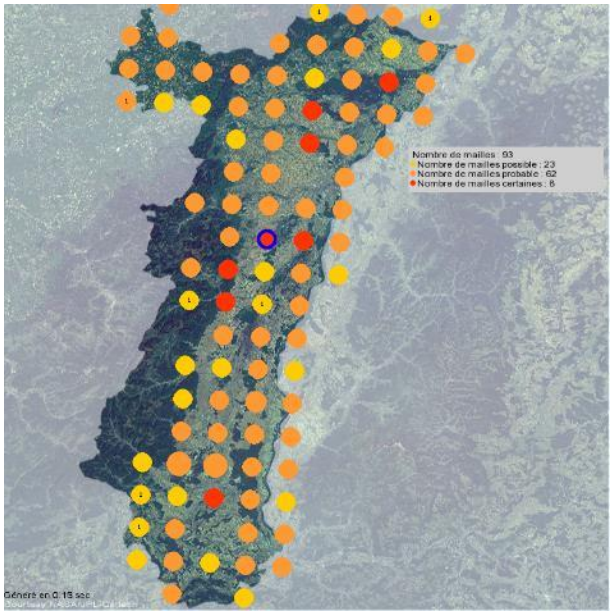
Le Tarin des aulnes est en danger critique d'extinction en Alsace pour sa nidification et déterminant de ZNIEFF, mais il est assez commun en hivernage.

Il s'agit d'une espèce nordique fréquentant les formations arborées principalement en hiver. Des groupes de 20 à 30 individus ont été identifiés sur l'aire d'étude pendant l'inventaire hivernal.

TOURTERELLE DES BOIS (STREPTOPELIA TURTUR)

Bien que non protégée en France, la Tourterelle des bois est une espèce vulnérable selon la Liste Rouge des espèces menacées. Au niveau régional, son statut de conservation est à surveiller. L'espèce est en fort déclin depuis 10 ans (-44% des populations) en France, ce déclin étant également constaté au niveau européen. En Alsace, sa répartition est assez uniforme, mais elle est absente des reliefs des Vosges.

Figure 38 : Répartition de la *Tourterelle des bois en Alsace en 2012-2021 (faune-alsace.org)



Cercle bleu : Localisation du projet

La Tourterelle des bois recherche les milieux semi-ouverts : fourrés, haies, bosquets, à proximité de cultures ou de prairies. Dans l'aire d'étude, un couple fréquente les formations arborées longeant la limite Nord de la gravière.

VERDIER D'EUROPE (CHLORIS CHLORIS)

Le Verdier d'Europe est vulnérable en France, connaissant un déclin modéré de ses populations (-34%) depuis 10 ans. Il reste bien réparti en France et en Alsace.

Le Verdier d'Europe vit en milieu semi-ouvert : lisières forestières, broussailles, taillis, haies…

Dans l'aire d'étude, huit couples ont été identifiés dans des formations arborées situées en limite de la gravière ou le long des cultures périphériques.

3.3.1.3. SYNTHESE DES HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

Cortège d'espèces	Surface dans l'aire d'étude
Habitat arboré à forestier	15,5
Habitat arboré	7,4 ha
Habitat arbustif à arboré	1,64 ha
Habitat arbustif	0,6 ha
Habitat herbacé	0,33 ha
Site à Faucon crécerelle	Pylône électrique
Habitat à Petit gravelot	0,4 ha
Site à Sterne pierregarin	Radeau à sterne

3.3.1.4. ENJEUX AVIFAUNISTIQUES

Les enjeux de conservation sont déterminés par la sensibilité de l'espèce : plus elle est rare ou menacée, plus les enjeux sont importants. Les enjeux locaux sont déterminés par l'usage qui est fait par l'espèce des terrains. Ils sont élevés si la population niche dans l'aire d'étude, mais faibles si elle ne fait que passer.

Tableau 5 : Enjeux des oiseaux

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude	Enjeux locaux
Bruant jaune	Protection France VU en France et Alsace	8 couples	**Assez fort**
Chardonneret élégant	Protection France VU en France	3 couples	**Moyen**
Chevalier guignette	Protection France R en France	1 individu ponctuel	**Faible**
Cigogne blanche	Protection France N2000 Dét. ZNIEFF	En vol	**Très faible**
Faucon pèlerin	Protection France N2000 VU et R en Alsace Dét. ZNIEFF	Hivernant	**Très faible**
Grand cormoran	Protection France R en Alsace Dét. ZNIEFF	Présent Hivernant	**Faible**
Grive litorne	VU en Alsace	Hivernant	**Très faible**
Hypolaïs ictérine	Protection France VU et R en France VU et AR en Alsace Dét. ZNIEFF	2 couples	**Assez fort**
Linotte mélodieuse	Protection France VU en France et Alsace	1 couple	**Moyen**
Mouette rieuse	Protection France EN en Alsace	2 couples nicheurs	**Moyen**

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude	Enjeux locaux
Petit gravelot	Protection France VU en Alsace Dét. ZNIEFF	1 couple possible	**Modéré**
Pic mar	Protection France N2000	1 couple	**Moyen**
Pie-grièche écorcheur	Protection France N2000 VU en Alsace	6 couples	**Assez fort**
Pipit farlouse	Protection France VU en France et Alsace Dét. ZNIEFF	En alimentation	**Faible**
Sterne pierregarin	Protection France N2000 EN et AR Dét. ZNIEFF	1 couple nicheur	**Moyen**
Tarin des aulnes	Protection France CR en Alsace Dét. ZNIEFF	Hivernant	**Faible**
Tourterelle des bois	VU en France	1 couple	**Assez faible**
Verdier d'Europe	Protection France VU en France	8 couples	**Moyen**
Autres espèces protégées non patrimoniales	-		**Assez faible**

3.3.2. MAMMIFERES TERRESTRES

3.3.2.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

Trois espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur le site :

- Des cris de Renard roux (*Vulpes vulpes*) ont été entendus dans une zone boisée à l'Ouest du site ;
- Le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) a été observé et entendu au sein des cultures, des prairies et des zones boisées ;
- Au moins une famille de Ragondin (*Myocastor coypus*) a élu domicile dans les berges du plan d'eau de la sablière. Jusqu'à 7 individus ont été observés sur le site.

Photos : *Terrier de *Ragondin (C. Duflot, ENCEM)

Mammifères	
Nombre d'espèces	3
Nombre d'espèces protégées	0
Espèces remarquables	-

3.3.2.2. SENSIBILITE DES MAMMIFERES TERRESTRES

Le site ne présente pas d'enjeu particulier vis-à-vis des mammifères terrestres. Toutes les espèces sont chassables sur le territoire et aucun n'est rare ni menacée.

3.3.2.3. ENJEUX DES MAMMIFERES TERRESTRES

Tableau 6 : Enjeux des mammifères terrestres

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
Aucune	-	-	**-**

3.3.3. CHIROPTERES

3.3.3.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

ÉCOUTE ET ENREGISTREMENT DE L'ACTIVITE DE CHASSE

L'activité de chasse des chauves-souris a été étudiée à l'aide d'un détecteur d'ultrasons, au cours de deux soirées d'écoute entre juin et août 2020. Treize points totalisant chacun 10 minutes d'écoute ont été effectués sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Chauve-souris en vol (C. Duflot, ENCEM)

Le tableau ci-dessous recense les espèces contactées ainsi que l'activité de chasse relative de chaque espèce (exprimée en pourcentage de contacts pour chaque espèce). Les données brutes ont fait l'objet d'une correction afin de tenir compte de la détectabilité de l'espèce.

Espèces	Répartition des contacts (%)	Habitats fréquentés
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	53	Lisières, haies, cultures, bord de plan d'eau
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	31	Bord de plan d'eau (localisé)
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	4	Haies
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	3	Lisières de bande boisée
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	2	Lisières de bande boisée, milieu semi-ouvert
Noctule/Sérotine (*Nyctalus/Eptesicus sp*)	1,2	Milieu semi-ouvert, haies
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) – identification possible	1,2	Lisière forestière
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) – identification probable	1	Lisière
Pipistrelle indéterminée (*Pipistrellus pipistrellus/nathusii/kuhlii*)	0,9	Lisière
Murin indéterminé (*Myotis sp*)	0,8	Milieu semi-ouvert
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	0,4	Lisière de bande boisée
Chiroptère indéterminé	1,5	-

L'écoute des ultrasons a permis d'identifier au moins huit espèces de chauves-souris. La répartition est très inégale puisque la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton concentrent 80% des contacts, les autres très espèces étant très minoritaires.

On constatera que de nombreux contacts n'ont pas pu être identifiés à l'espèce. Cela est dû au fait que les séquences d'ultrasons enregistrées ne sont, dans l'état actuel des connaissances, pas toujours déterminables et de nombreuses incertitudes subsistent. De plus, la qualité des enregistrements varie selon les conditions environnementales et le comportement de l'espèce au moment de son passage dans le champ de détection de l'appareil.

3.3.3.2. UTILISATION DE L'HABITAT

Au total, en 130 minutes d'écoute, 214 contacts ont pu être établis, ce qui revient à environ 1,6 contact par minute en moyenne.

L'activité de chasse varie fortement selon les milieux considérés :

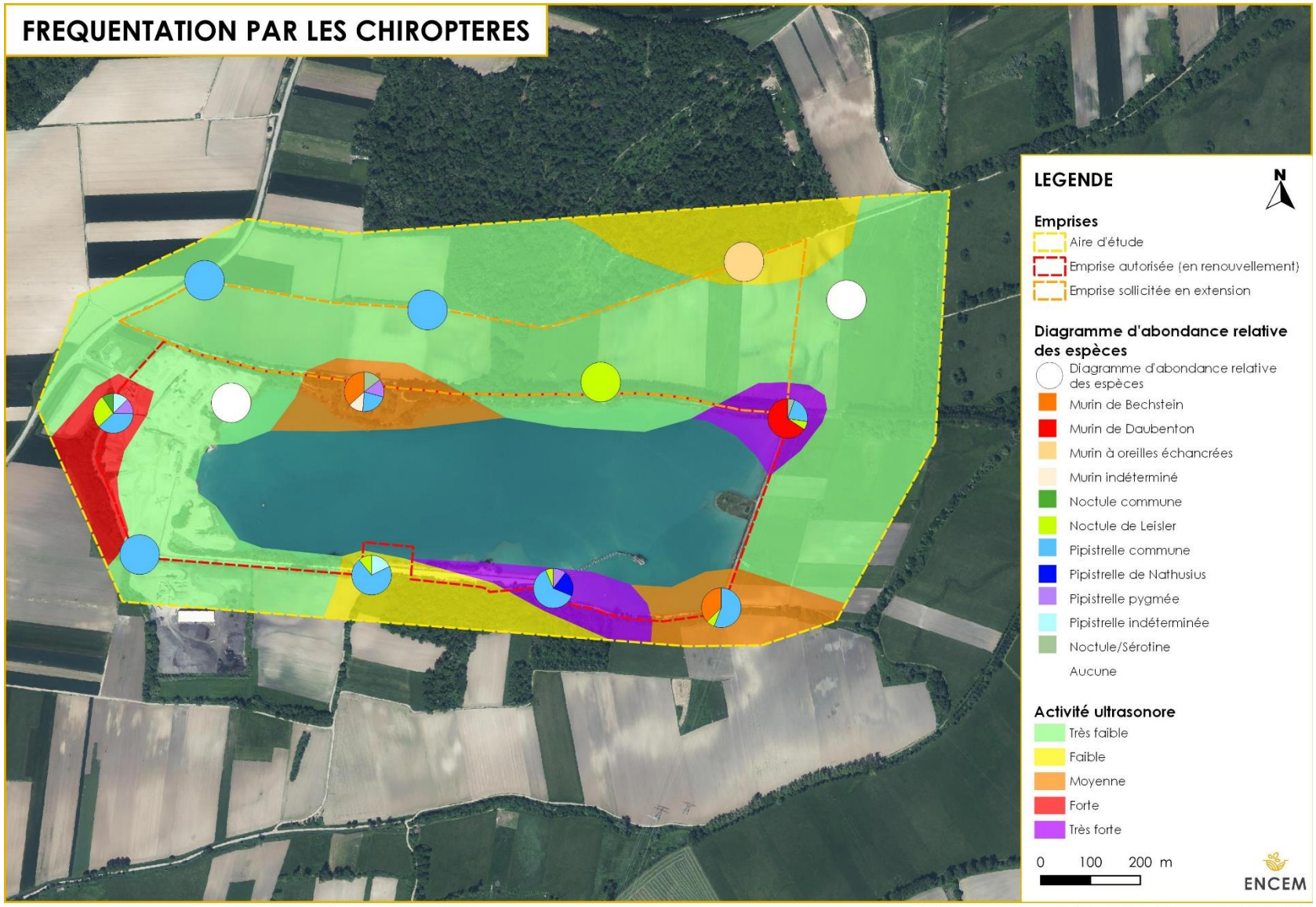
- Très faible au niveau des cultures, des prairies et des zones minérales ;
- Faible au niveau de zones forestières ;
- Moyenne localement à proximité de l'eau et de haies ;
- Forte localement, à proximité de la bande boisée en limite ouest du site ;
- Très forte localement, sur des secteurs de lisières boisées situés en bordure du plan d'eau.

Il se dégage des résultats les observations suivantes :

- Les chiroptères fréquentent peu les espaces les plus ouverts ;
- Les milieux de transition (lisières et haies en particulier) connaissent une fréquentation notable ;
- Les milieux les plus fréquentés sont constitués de milieux arborés situés proche de l'eau.

Ces variations s'expliquent par le fait que les chiroptères utilisent les éléments structurant le paysage pour se déplacer (lisières, haies…) et recherchent les milieux les plus riches en insectes (lisières, haies, mais aussi milieux aquatiques). De ce fait, les milieux ouverts, en particulier les cultures et zones minérales, sont délaissés, tandis que les habitats rassemblant à la fois une convergence de haies et de bandes boisées, et bordées par l'eau (comme c'est le cas à l'extrémité Nord-est du plan d'eau ou sur la rive Sud) sont particulièrement attractifs. Les rives forment ainsi des corridors arborés importants pour le transit et l'alimentation des chiroptères.

Figure 39 : Fréquentation par les chiroptères



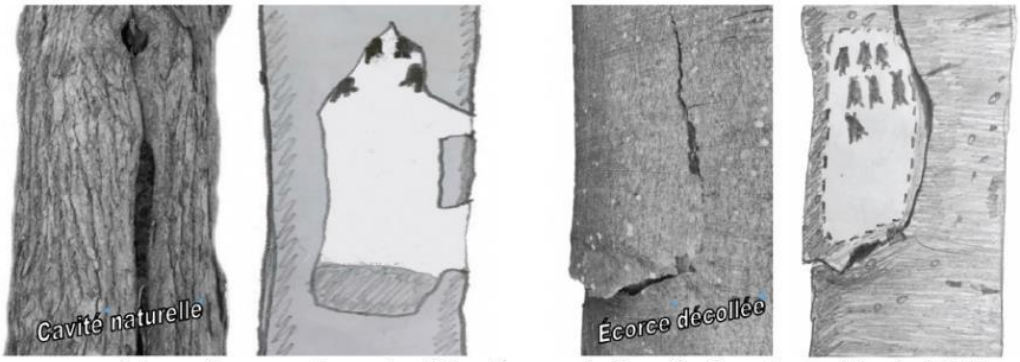
Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

3.3.3.3. PROSPECTION DES GITES POTENTIELS DES CHIROPTERES

Au cours de l'année, les chiroptères utilisent différents gîtes pour se reposer, mettre bas ou hiberner. Ils peuvent alors se regrouper en colonies de plusieurs dizaines à plusieurs centaines d'individus (généralement les femelles et leurs jeunes) ou rester isolés (généralement les mâles).

Le type de gîte dépend de la saison et des préférences de chaque espèce. En milieu forestier, les cavités arboricoles (trous de pics, fentes, écorces décollées, caries…) seront souvent fréquentées par les noctules, les murins, les oreillards. En milieu souterrain (anciennes mines ou carrières, anciens tunnels, grottes naturelles…), on y trouvera de nombreuses espèces en hivernage en raison de la stabilité de l'humidité et des températures, et des espèces typiquement cavernicoles en été, comme le Minioptère de Schreibers. Enfin, les gîtes anthropiques tels que les granges, les charpentes, les combles attirent également de nombreuses espèces anthropophiles (Grand murin, pipistrelles, sérotines…).



Arbres-gîtes occupés par des Chiroptères cavicoles et/ou fissuricoles (Knochel, AdT)

Une colonie peut utiliser un réseau de plus de 300 gîtes différents sur son territoire vital, et la plupart ne sont pas accessibles. Par ailleurs, une cavité vide ne signifie pas qu'elle ne soit pas utilisée à un moment de l'année. On parlera donc de « gîte potentiel » pour un habitat présentant des caractéristiques favorables aux chiroptères.

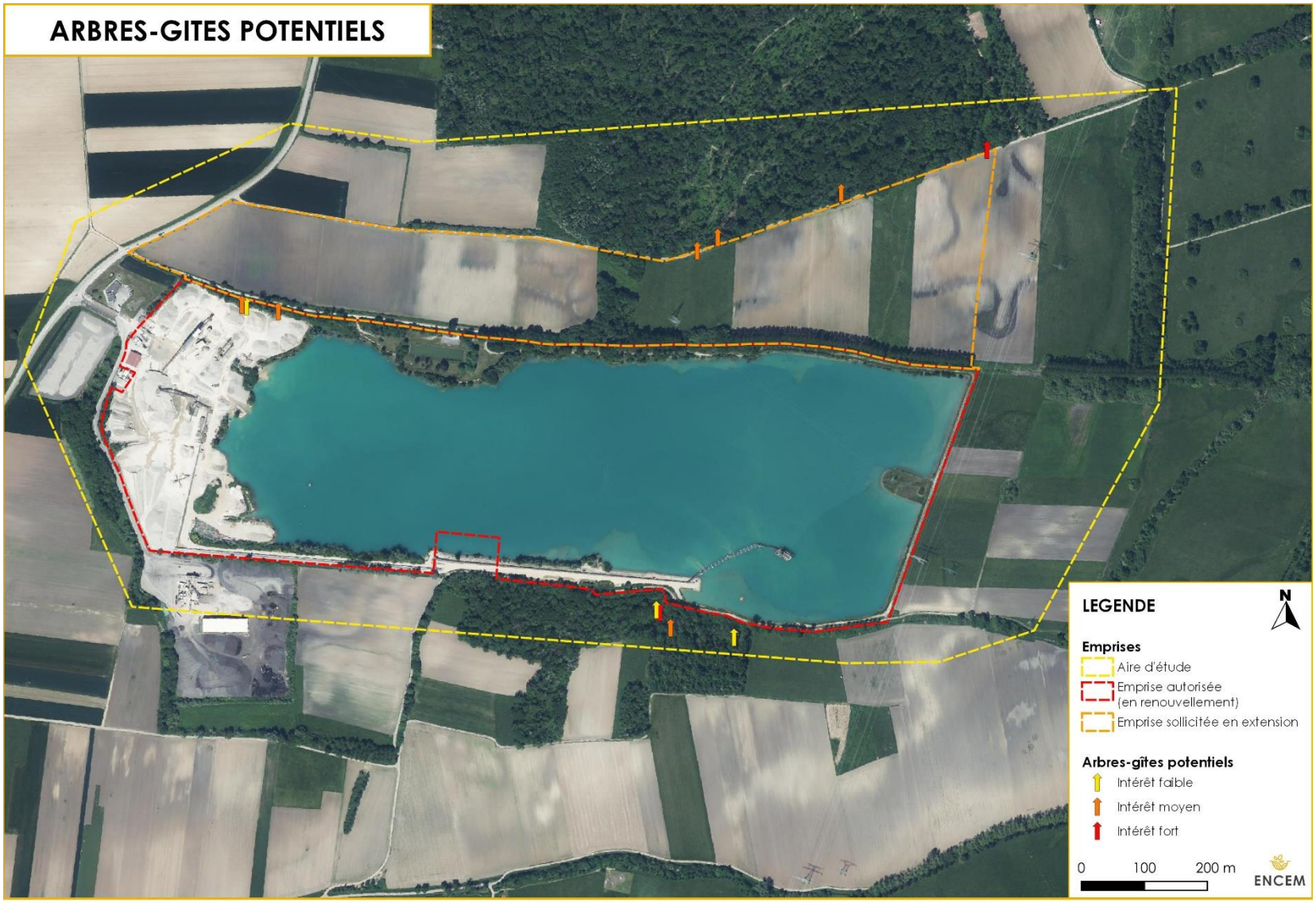
Dans l'aire d'étude, onze gîtes potentiels ont été recensés. Ils sont situés soit en lisière du Bois de Neuland, soit à l'intérieur du bois au Sud du plan d 'eau, soit au niveau de la haie longeant le Nord de la plateforme de traitement. Leur intérêt pour les chiroptères est variable :

- Trois gîtes sont de faible intérêt : ils correspondent à des cavités peu intéressantes (écorces décollées, trous de petite taille…) sur des arbres vivants ou morts ;
- Six gîtes sont d'intérêt moyen : il s'agit de cavités attractives (trous de pics en particulier) sur des arbres morts. Sur ce type de gîte, la possibilité d'y avoir des individus en hivernage ou en reproduction est peu probable, mais des individus isolés peuvent facilement les utiliser temporairement ;
- Deux gîtes sont de fort intérêt : il s'agit de cavités attractives sur des arbres vivants. Ces gîtes peuvent abriter des chiroptères en hivernage ou reproduction.

Photos : *Quelques gîtes potentiels (M. Perrin, ENCEM)

La situation de huit gîtes en zone forestière ou en lisière et la présence de cavités à pics sont favorables aux chiroptères. Il est donc assez probable qu'ils soient utilisés. Ces arbres présentent en outre un intérêt fort au sens écologique, car ils sont potentiellement intéressants pour de nombreux autres taxons : oiseaux cavicoles (pics, Mésange, Sittelle), insectes saproxyliques, mammifères terrestres cavicoles…

Figure 40 : Localisation des arbres-gîtes potentiels



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

3.3.3.4. SENSIBILITES CHIROPTEROLOGIQUES

Les huit espèces de chiroptères identifiées sont protégées à l'échelle de l'espèce et de son habitat (arrêté du 23 avril 2007, article 2). De surcroît, elles sont également toutes inscrites à l'annexe IV de la directive Habitats. Certaines d'entre elles présentent en sus des statuts de rareté ou de conservation complémentaires.

MURIN A OREILLES ECHANCREES (MYOTIS EMARGINATUS)

Le Murin à oreilles échancrées est inscrit à l'annexe II de la directive Habitats et est Vulnérable et déterminant de ZNIEFF en Alsace. Cavernicole en hiver et fréquentant les gîtes arboricoles ou anthropiques en été, l'espèce recherche pour sa chasse les milieux boisés feuillus, les vallées de basse altitude, les milieux ruraux et les jardins. Sur le site, il n'a été contacté qu'en un point d'écoute, et son identification n'est pas certaine.

MURIN DE BECHSTEIN (MYOTIS BECHSTEINII)

Le Murin de Bechstein est assez rare en France et inscrit à l'annexe II de la direction Habitats. Il est également très rare et déterminant de ZNIEFF en Alsace. Typiquement forestier, cette espèce recherche en particulier les massifs anciens de feuillus, notamment de chênes. En hiver, il utilise tant des gîtes arboricoles que des gîtes souterrains. En été, il est essentiellement arboricole, et chasse également de préférence au sein des massifs, dans le feuillage. Plusieurs contacts de cette espèce ont été relevés sur deux points d'écoute situés proche du plan d'eau de la sablière.

MURIN DE DAUBENTON (MYOTIS DAUBENTONII)

Le Murin de Daubenton est cavernicole en hiver et il choisit en été des gîtes arboricoles au sein de feuillus, en particulier des hêtres. Il utilise également les ponts et autres passages souterrains sous lesquels coule de l'eau. Pour son alimentation, il recherche avant tout les étangs et les lacs, les cours non agités des ruisseaux et des rivières, et les fleuves bordés de végétation. Dans l'aire d'étude, il a été contacté en abondance sur un unique point d'écoute situé au bord du plan d'eau de la sablière.

NOCTULE COMMUNE (NYCTALUS NOCTULA)

La Noctule commune est vulnérable en France et elle est aussi déterminante de ZNIEFF en Alsace. Elle gîte en hiver et en été aussi bien en forêt qu'en milieu anthropique. Pour sa chasse, elle fréquente une grande variété de milieux : forêts, prairies, étangs, villages… Espèce de lisière habituellement très répandue, seuls trois contacts ont été obtenus sur un point d'écoute.

NOCTULE DE LEISLER (NYCTALUS LEISLERI)

La Noctule de Leisler est rare et déterminante de ZNIEFF en Alsace. Elle gîte en hiver et en été aussi bien en forêt qu'en nichoir artificiel ou en milieu anthropique. Pour sa chasse, elle fréquente les zones boisées et les milieux aquatiques, ainsi que les villes. Dans l'aire d'étude, elle a été contactée sur six points d'écoute, impliquant qu'elle fréquente l'ensemble du secteur.

PIPISTRELLE COMMUNE (PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS)

La Pipistrelle commune est non menacée, mais son statut national a été dégradé en 2017 de LC (préoccupation mineure) à NT (quasi-menacé), en raison d'une baisse conséquente de ses populations. En hiver, elle choisit des gîtes cavernicoles ou anthropiques, et en été, utilise à 95% des gîtes anthropiques. Très ubiquiste, elle chasse partout où il y a des insectes, en particulier en zone humide, mais aussi en milieu anthropique, en forêt et dans une moindre mesure en milieu agricole. Généralement très bien représentée lors des inventaires, elle a été retrouvée sur neuf des treize points d'écoute effectués. Elle représentait au moins la moitié des contacts sur six points d'écoute.

PIPISTRELLE DE NATHUSIUS (PIPISTRELLUS NATHUSII)

La Pipistrelle de Nathusius est arboricole en été comme en hiver, elle recherche des cavités, fissures et décollements dans les arbres, mais occupe également des milieux façonnés par l'homme du moment que du bois est présent (cabane forestière, entreposage de planches, combles…). Pour la chasse, elle apprécie les massifs boisés, les haies et les zones humides (forêts alluviales, marécages, bras-morts, prairies humides…). Dans l'aire d'étude, elle a été retrouvée sur un à deux points d'écoute, mais son identification n'est pas certaine sur le second point d'écoute.

PIPISTRELLE PYGMEE (PIPISTRELLUS PYGMAEUS)

La Pipistrelle pygmée est rare en France, et elle est localisée et déterminante de ZNIEFF en Alsace. En hiver, elle utilise des gîtes arboricoles ou anthropiques. En été, elle recherche les milieux boisés, souvent des ripisylves, mais est également très anthropophile. Pour sa chasse, la proximité de l'eau semble lui être indispensable, qu'il s'agisse de zone humide, rivières, bords de lacs ou marais. Dans l'aire d'étude, elle a été contactée sur trois points d'écoute situés dans des habitats variés et dispersés dans l'aire d'étude.

3.3.3.5. ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES

Tableau 7 : Enjeux des chiroptères

Espèce protégée ou patrimoniale	Habitats fréquentés	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
Murin à oreilles échancrées **Murin de Bechstein** **Murin de Daubenton** **Noctule commune** **Noctule de Leisler** **Pipistrelle commune** **Pipistrelle de Nathusius** **Pipistrelle pygmée**	Lisières Haies Plan d'eau	Protection France Natura 2000 + Statuts supplémentaires	En alimentation/transit 11 gîtes potentiels en limite d'emprise ou hors site	**Faible**

3.3.4. AMPHIBIENS

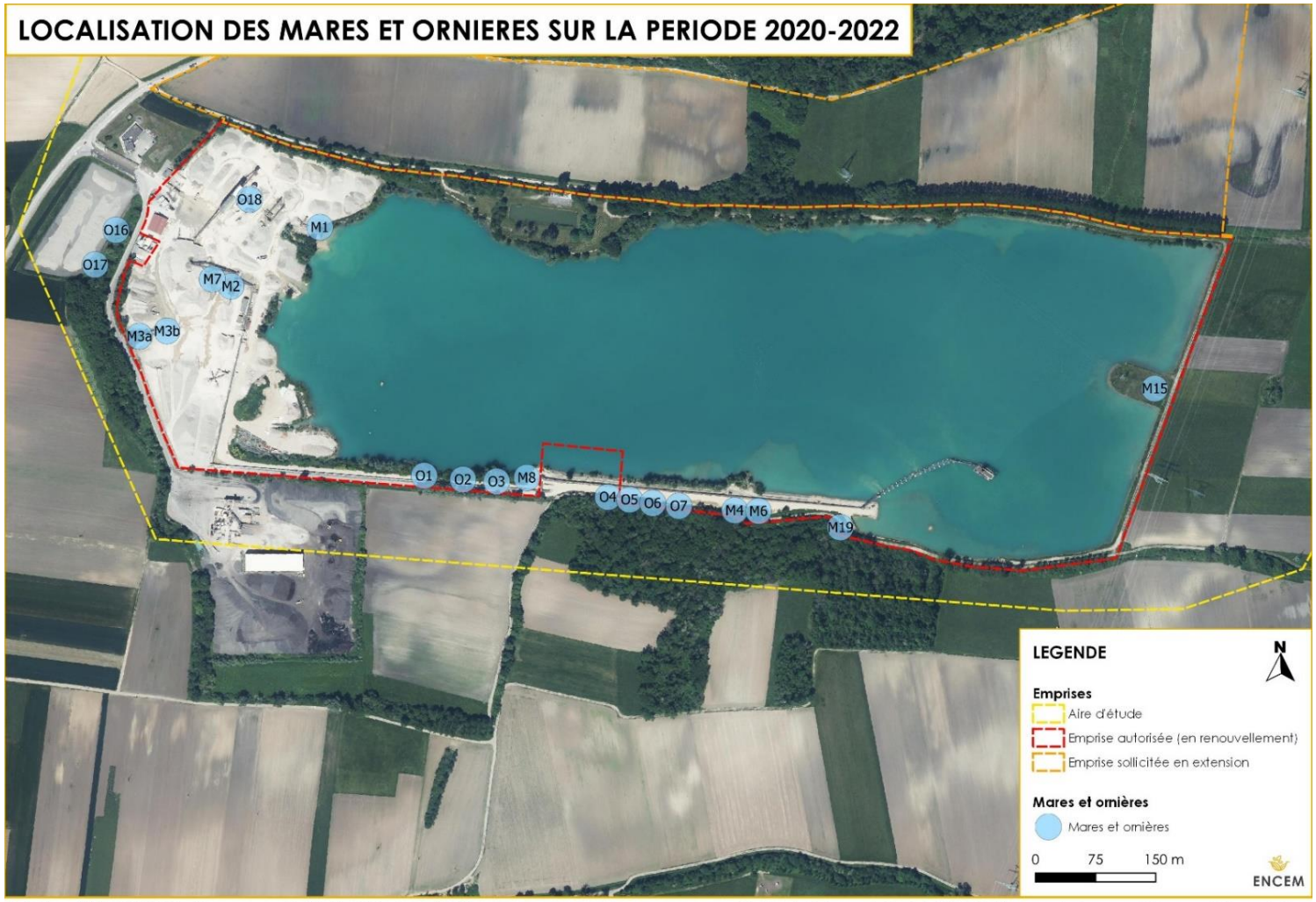
3.3.4.1. DESCRIPTION

Dès la sortie de l'hiver, les milieux aquatiques peuvent constituer des lieux de rassemblement et de reproduction pour de nombreuses espèces d'amphibiens. En fonction du type du milieu et de son écologie (ornière, fossé, mare, étang, fossé, ruisseau...), les espèces rencontrées peuvent être très différentes.

De nombreux milieux aquatiques sont présents dans la carrière. L'exploitant a notamment, en collaboration avec l'association BUFO, aménagé de nombreux milieux aquatiques au fil des années, certains étant supprimés et recréés au fil de l'évolution du site et de l'efficacité des habitats. Lors des inventaires d'ENCEM, sept mares et sept ornières (pas toutes en eau) étaient présentes sur le site. En 2022, douze milieux aquatiques existaient sur la carrière (neuf mares et trois ornières), sur le carreau des installations ainsi que le long de la rive Sud du plan d'eau.

La plupart de ces habitats se sont révélés non occupés en 2020-2021 – parfois parce qu'ils ne retenaient pas l'eau, comme les ornières. Ceux présents sur la plateforme étaient notamment dédiés au Crapaud vert (*Bufotes viridis*) et celui-ci n'a pas été retrouvé lors des inventaires ENCEM. Néanmoins, les suivis BUFO plus réguliers permettent d'avoir des données plus conséquentes sur les amphibiens (3 passages nocturnes en 2022).

Figure 41 : Localisation des mares[14]

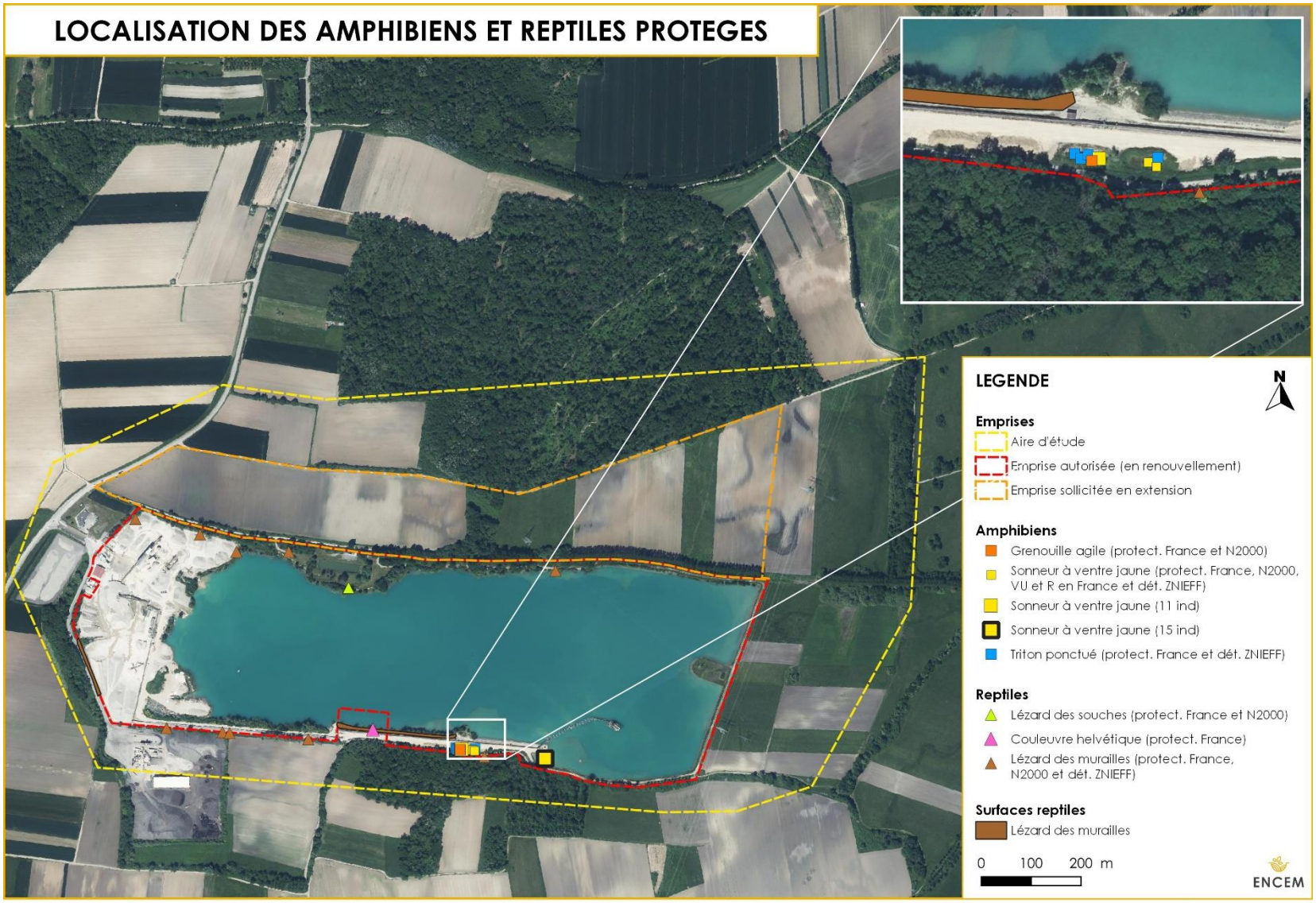


Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

[14] La mare 1 a été comblée lors de l'hiver 2022-2023. Elle a été remplacée par une mare similaire (mare 20) en février 2025.
La mare 8 n'a jamais été fonctionnelle et a été comblée
Les ornières O1 à O7 sont non fonctionnelles et ont été supprimées des derniers suivis BUFO
Les mares M19 et les ornières O16, O17 et O18 sont de nouveaux milieux identifiés en 2022 par BUFO
Les mares 4 et 6 ont été comblées en janvier 2024

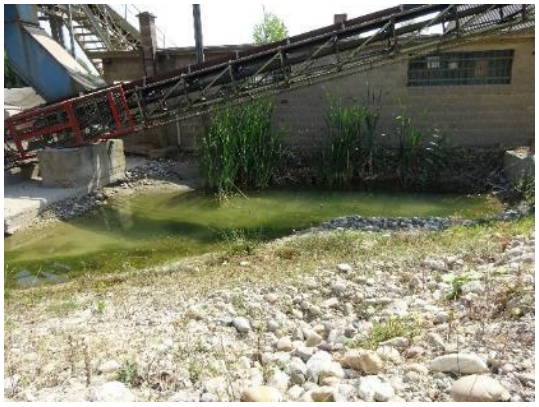
Figure 42 : Localisation des amphibiens et des reptiles protégés



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Photos* : Mare 15 et mare 2 en août 2020



Photos* : Mare 3 en juin 2020

Tableau 8 : Milieux aquatiques utilisés par les amphibiens

Milieux aquatiques (surfaces estimées[15])	Résultats ENCEM 2020	Actualisation BUFO 2022-2023
Rives du plan d'eau de la sablière	Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) dispersée	Grenouille verte
Fossé humide longeant la limite Nord et Nord-ouest de la plateforme	Grenouille verte	-
Mare 2 (50 m²)	Grenouille verte	Crapaud vert Grenouille verte
Mare 3 (70 m²)	Grenouille verte	Crapaud vert Grenouille verte
Mare 4 (60 m²)	Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* – jusqu'à 11 individus)), Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)	Sonneur à ventre jaune Grenouille rousse Grenouille verte Triton ponctué

[15] La surface des milieux aquatique est sujette à de fortes variations en fonction des saisons et de l'état des habitats. L'estimation est donc imprécise mais permet d'avoir une idée des surfaces présentes.

Milieux aquatiques (surfaces estimées[15])	Résultats ENCEM 2020	Actualisation BUFO 2022-2023
Mare 6 (50 m²)	Sonneur à ventre jaune Triton ponctué	Crapaud vert Grenouille verte Sonneur à ventre jaune Triton ponctué
Mare 7 (300 m²)	-	Crapaud vert Grenouille verte
Mare 15 (130 m²)	Grenouille verte	Crapaud vert Crapaud commun
Mare 19 (50 m²)	Sonneur à ventre jaune	Sonneur à ventre jaune Grenouille verte
Casier en cours d'extraction au Sud-est du plan d'eau (2020)	Sonneur à ventre jaune – 15 individus minimum	Disparu
Bassin de pêche Nord-ouest (1 400 m²)	Grenouille verte	Disparu en 2022
Ornière 16 (5 m²)	-	Sonneur à ventre jaune
Ornière 17(5 m²)	-	Sonneur à ventre jaune Grenouille verte
Ornière 18 (20 m²)	-	Crapaud vert Grenouille verte

Les précédents suivis ont également noté la présence de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), une espèce commune à la reproduction précoce qui est très probablement présente.

En termes de surface d'habitat aquatique, elle est très variable car elle dépend fortement de la saison. Elle peut être évaluée à environ 740 m² (pour les espèces protégées), toutes mares et ornières fonctionnelles cumulées. Concernant l'habitat terrestre, les amphibiens (même une espèce des milieux pionniers comme le Crapaud vert) recherchent principalement les zones boisées pour estiver et hiverner, comme le bois situé au Sud et à l'Ouest de la sablière.

Amphibiens	
Nombre d'espèces	7 (+1 potentielle)
Nombre d'espèces protégées	6
Espèces remarquables	Crapaud vert Grenouille agile Sonneur à ventre jaune Triton ponctué

3.3.4.2. SENSIBILITES DES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont des espèces très sensibles aux modifications de l'environnement. Inféodés à des milieux aquatiques et des zones humides qui ont longtemps été en déclin sur le territoire, la plupart sont donc concernés par des statuts de protection nationaux voire européens. La plupart d'entre eux sont protégés par l'arrêté du 19 novembre 2007.

CRAPAUD COMMUN (BUFO BUFO)

Le Crapaud commun est une espèce protégée à l'échelle de l'individu (article 3 de l'arrêté sus-cité). C'est une espèce commune tant en France qu'en Alsace. De reproduction précoce, il recherche les étendues d'eau permanentes pour y déposer ses œufs, et un couvert forestier pour estiver et hiverner.

L'espèce n'a pas été retrouvée en 2020-2021, mais BUFO la recense presque chaque année lors des suivis, avec de faibles effectifs (1 à 5).

CRAPAUD VERT (BUFOTES BUFOTES)

Le Crapaud vert est En danger d'extinction et rare en France comme en Alsace. Il est inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats et déterminant de ZNIEFF dans la région.

Il s'agit d'une espèce pionnière qui fréquente les milieux aquatiques peu profond et ensoleillés avec un substrat meuble (sableux).

Cette espèce n'a pas été retrouvée en 2020-2021, malgré la présence d'habitats aquatiques favorables. En 2022, ce sont un maximum de 26 individus qui ont été retrouvés par BUFO au sein des différents habitats, avec la présence de têtards et de juvéniles témoignant de la reproduction de l'espèce de façon certaine. Les mares les plus fonctionnelles à l'espèce sont les mares 2, 7 et 3b, qui sont pauvres en végétation, non perturbées par l'activité et dépourvues de poissons.

Les effectifs observés de l'espèce varient entre 9 et 62 individus selon les années.

GRENOUILLE AGILE (RANA DALMATINA)

La Grenouille agile est protégée à l'échelle de l'individu et de son habitat (article 2 de l'arrêté). Elle est inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats. Espèce liée aux zones boisées et aux fourrés, elle est particulièrement forestière dans l'Est de la France. Pour sa reproduction, elle fréquente une large gamme d'habitat, souvent en cohabitation avec d'autres amphibiens. Elle évite cependant les sites présentant des poissons.

Dans l'aire d'étude, un individu a été repéré dans la mare 4.

GRENOUILLE ROUSSE (RANA TEMPORARIA)

La Grenouille rousse n'est protégée que très partiellement, c'est-à-dire de la mutilation et de toute utilisation commerciale ou non (article 5 de l'arrêté sus-cité). Espèce forestière, elle fréquente une vaste gamme de milieux aquatiques pour sa reproduction.

Dans l'aire d'étude, elle n'a pas été observée en 2020-2021, mais cette espèce est recensée par BUFO depuis 2010 (hormis en 2016).

GRENOUILLE VERTE (PELOPHYLAX KL. ESCULENTUS)

Comme la Grenouille rousse, la Grenouille verte n'est protégée que partiellement par l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Il s'agit d'une espèce très ubiquiste qui fréquente tout type de milieu aquatique. En période d'activité, elle passe la majeure partie de son temps au sein de son milieu de reproduction, et si elle hiverne généralement à terre, elle peut aussi hiverner au fond des milieux aquatiques.

L'espèce est présente dans un grand nombre des habitats aquatiques recensés, quoique les effectifs restent assez faibles. Notons que cette espèce pouvant être abondante sur les rives des sablières n'est pas favorisée par le plan d'eau de Valff. En effet, ses rives Est, Sud et Ouest sont abruptes et très peu végétalisées ce qui rend les rives peu attractives.

SONNEUR A VENTRE JAUNE (BOMBINA VARIEGATA)

Le Sonneur à ventre jaune est protégé à l'échelle de l'individu et de son habitat. Il est également vulnérable et assez rare en France et quasi-menacé en Alsace, et inscrit aux annexes II et IV de la directive Habitats. Il est aussi déterminant de ZNIEFF. Au niveau national, il est principalement présent du Grand Est jusqu'au Limousin, et descend le long du Rhône jusqu'à la limite de la Provence.

Cette espèce à fort enjeux a fait l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) sur la période 2011 - 2015. En Alsace, le Plan National d'Action a été décliné au niveau régional par l'association BUFO.

Cette espèce forestière recherche des milieux aquatiques de petite taille, ensoleillés et peu végétalisés, tels que des flaques, des fossés ou des ornières. Il s'agit ainsi d'une espèce pionnière qui colonise rapidement les pièces d'eau récentes, où il passe une bonne partie de la saison d'activité. Son habitat terrestre est cependant typiquement forestier.

Dans l'aire d'étude, cette espèce d'amphibien est localement abondante, et se répartit selon le tableau suivant en 2020 :

Localisation	Nombre d'individus maximum rencontrés
Mare 4 (90 m²)	11
Mare 6 (50 m²)	2
Casier Sud-est en extraction (300 m²)	15 minimum
Total	**28**

Photo* : Casier Sud-est temporaire

Lors des suivis annuels de BUFO, l'espèce a été retrouvée chaque année depuis 2009, hormis en 2010 et 2011, avec des effectifs montant jusqu'à 311 individus en 2017. Elle était d'ailleurs bien présente dans l'ancienne mare n°5, qui a fait l'objet d'une extraction et a été remplacée par le casier indiqué dans le tableau. Ce casier était très favorable à l'espèce en 2020, mais il s'agit d'un habitat temporaire qui a depuis été supprimé. La mare 19 a permis de remplacer cet habitat avantageusement.

En 2022, 81 individus ont été dénombrés par BUFO, confirmant le maintien d'une population conséquente à l'échelle du site. Il s'agit même de l'effectif le plus élevé depuis le début du suivi, avec une population en hausse chaque année. L'espèce a notamment été détectée au sein des ornières 16 et 17, à l'extrémité Ouest des terrains.

Notons que la plupart des observations de l'espèce se sont concentrées dans le secteur des mares 4 à 19. Son habitat terrestre sera alors très probablement la zone boisée présente au Sud de la gravière, et dans une moindre mesure la bande boisée présente à l'Ouest. L'espèce hibernant proche de son lieu de reproduction (généralement moins de 200 m), il est peu probable que l'espèce se déplace jusqu'au massif forestier Nord dans le cadre de son cycle biologique.

TRITON PONCTUE (LISSOTRITON VULGARIS)

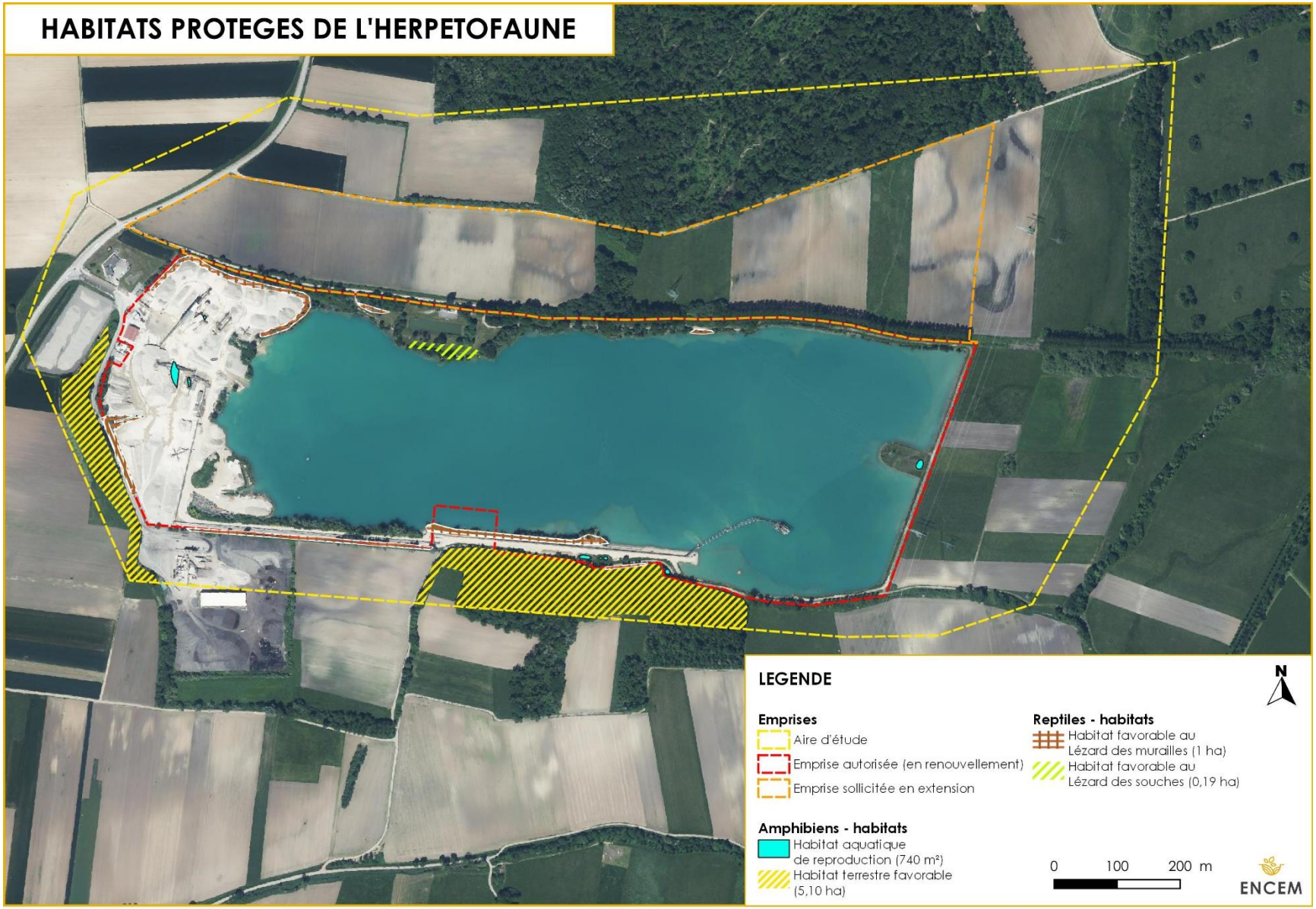
Le Triton ponctué est protégé à l'échelle de l'individu et déterminant de ZNIEFF en Alsace. En France, il n'est présent que dans la moitié Nord du territoire. Cette espèce est liée aux milieux littoraux et alluviaux, notamment les marais et les zones de mares et étangs. Il privilégie les zones arborées pour sa phase terrestre, mais tolère les milieux plus ouverts.

Dans l'aire d'étude, trois individus ont été notés au niveau de la mare 4 et un individu au niveau de la mare 6 en 2020-2021 par ENCEM.
Les suivis BUFO indiquent la présence de l'espèce chaque année, avec un important pic d'observation (99 individus) en 2018. Les effectifs sont cependant bien plus modestes les autres années (généralement moins de 20).

3.3.4.3. HABITATS DES AMPHIBIENS

Les habitats fréquentés par les différents cortèges d'amphibiens sont synthétisés dans la carte et le tableau ci-après.

Figure 43 : Habitats protégés de l'herpétofaune



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Tableau 9 : Synthèse des habitats des amphibiens protégés

Type d'habitat	Surface dans l'aire d'étude en 2020	Etat de conservation
Milieux aquatiques (reproduction)	Mares et ornières : 740 m²	Bon
Terrestre (estivage/hivernage)*	Bois contigu aux habitats aquatiques : 5,10 ha environ	Bon

*Ne concerne que partiellement le Crapaud vert, qui préfère les habitats plus pionniers et dont l'habitat se concentre plutôt au niveau de la plateforme de traitement et de stockage des matériaux (talus, stocks peu utilisés, merlons...)

3.3.4.4. ENJEUX BATRACHOLOGIQUES

Tableau 10 : Enjeux des amphibiens

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Abondance (min et max d'individus entre 2013 et 2022)	Enjeu local
Crapaud commun	Protection nationale	Petite population (1-5)	**Assez faible**
Crapaud vert	Protection nationale intégrale Natura 2000 EN et R en France EN et R en Alsace Dét. ZNIEFF	Population notable (9-62)	**Fort**
Grenouille agile	Protection nationale intégrale Natura 2000	1 individu	**Faible**
Sonneur à ventre jaune	Protection nationale intégrale VU et AR en France Dét. ZNIEFF	Population élevée (3-81)	**Fort**
Triton ponctué	Protection nationale Dét. ZNIEFF	Population notable (1-99)	**Assez faible**

3.3.5. REPTILES

3.3.5.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

Trois espèces ont été retrouvées dans l'aire d'étude :

- les merlons périphériques pionniers et les bords de la piste longeant le Sud du plan d'eau sont occupés par le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). L'espèce y est assez abondante ;
- la rive Sud du plan d'eau est fréquentée par la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) ;
- un secteur herbeux semi-ouvert de la rive Nord, où se trouvent de nombreuses places de pêche, est occupé par le Lézard des souches (*Lacerta agilis*).

Photo* : Merlon Ouest

Reptiles	
Nombre d'espèces	3
Nombre d'espèces protégées	3

3.3.5.2. SENSIBILITES DES REPTILES

COULEUVRE HELVÉTIQUE (NATRIX HELVETICA)

La Couleuvre helvétique est protégée à l'échelle de l'individu et de son habitat par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. C'est une espèce assez ubiquiste avec une préférence pour la proximité de milieux humides ou aquatiques, puisqu'elle consomme de préférence des amphibiens. Elle est ainsi assez fréquente à proximité des gravières et sablières.

Dans l'aire d'étude, un individu a été observé le long de la rive Sud du plan d'eau. Cette espèce est déjà connue sur le site puisque le suivi BUFO l'a répertoriée en 2017 et 2019, notamment au sein de la mare 6. Il est possible que d'autres individus fréquentent les autres rives, notamment celles qui sont arborées sur la rive Nord.

LEZARD DES SOUCHES (LACERTA AGILIS)

Le Lézard des souches est protégé à l'échelle de l'individu et de son habitat par l'article 2, et est inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats. Il est cependant non menacé et commun en Alsace. Il fréquente de préférence les terrains meubles et ensoleillés avec présence de végétation basse.

Dans l'aire d'étude, un individu a été observé sur une portion herbeuse de la rive Nord. Aucun autre individu n'a été observé. L'espèce est probablement peu répandue localement. Le suivi BUFO ne l'a jamais mise en évidence lors de ses inventaires principalement effectués sur la plateforme de traitement et le long de la rive Sud.

LEZARD DES MURAILLES (PODARCIS MURALIS)

Le Lézard des murailles est protégé à l'échelle de l'individu et de son habitat par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Il est également inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats. En Alsace, il est déterminant de ZNIEFF. Cette espèce est liée aux terrains rocheux et ensoleillés. Elle est ainsi très fréquente au sein des carrières.

Vingt-et-un individus ont été comptabilisés le long de merlons de la plateforme ainsi qu'en bordure de la piste Sud. L'espèce est favorisée par la présence de la carrière qui génère et entretient des habitats minéraux et ensoleillés.

3.3.5.3. ENJEUX DES REPTILES

Tableau 11 : Enjeux des reptiles

Espèce protégée ou patrimoniale	Habitats (surfaces)	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
Couleuvre helvétique	Diffus	Protection nationale intégrale	1 individu	**Assez faible**
Lézard des souches	Zone herbeuse semi-ouverte : 0,19 ha	Protection nationale intégrale Natura 2000	1 individu	**Assez faible**
Lézard des murailles	Merlons et bords de piste : 1 ha	Protection nationale intégrale Natura 2000 Dét. ZNIEFF	21 individus	**Moyen**

3.3.6. LEPIDOPTERES RHOPALOCERES (PAPILLONS DIURNES)

3.3.6.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

L'abondance de milieux minéraux, aquatiques, de zones cultivées et de boisements n'est pas favorable aux lépidoptères. Cependant, la présence de prairies de fauche de qualité, de linéaires en friche (bord de chemin, rives récentes), de haies et de lisières sont autant de milieux attractifs pour les lépidoptères.

Les espèces observées appartiennent aux groupes suivants :

- espèces ubiquistes des milieux prairiaux : Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*), Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineolus*), Myrtil (*Maniola jurtina*), Paon du jour (*Aglais io*), Piéride de la rave (*Pieris rapae*), Piéride du chou (*Pieris brassicae*), Piéride du lotier (*Leptidea sinapsis*), Point-de-Hongrie (Erynnis tages), Soufré (*Colias hyale*)

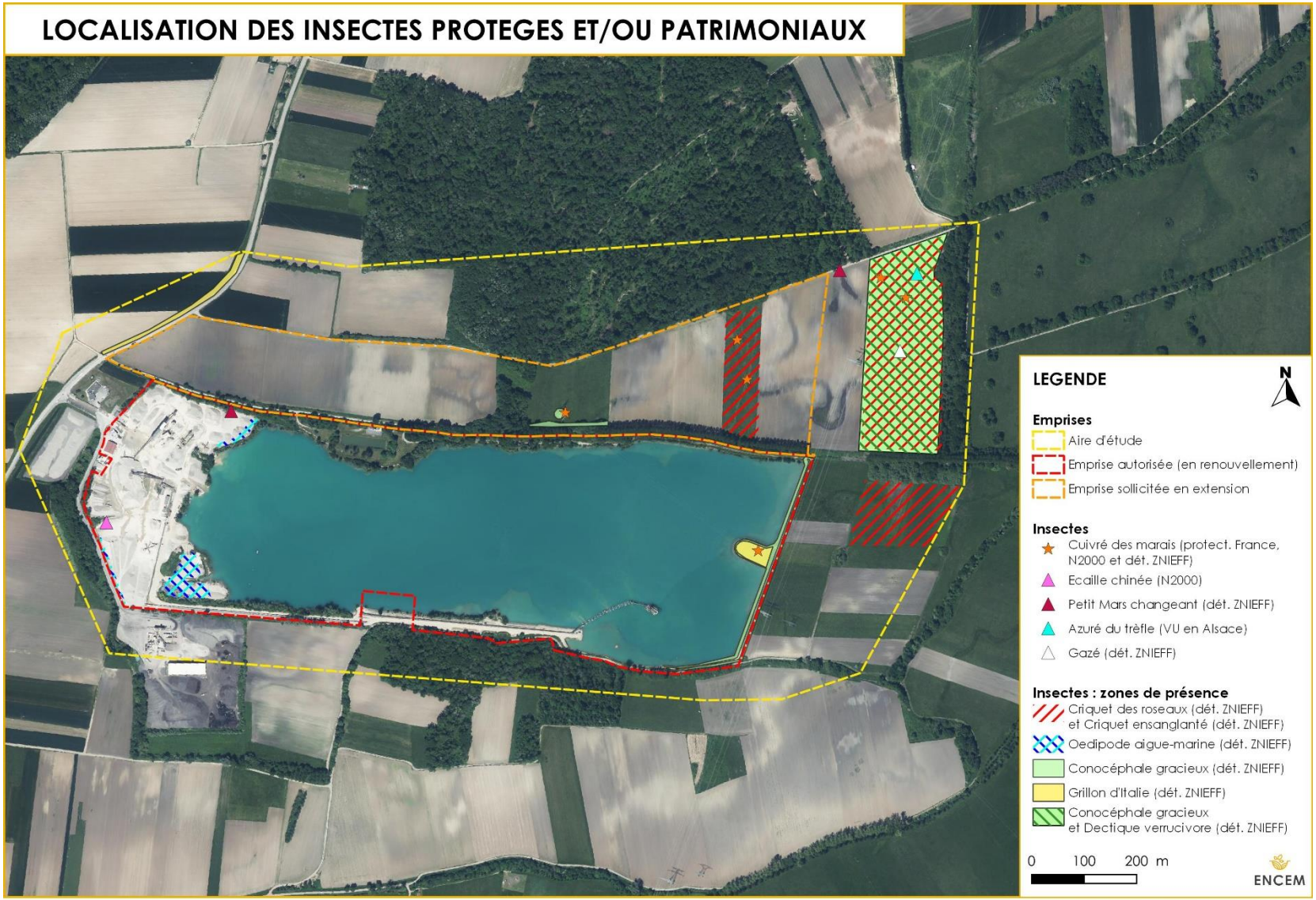
- espèces liées aux friches et prairies humides : Azuré du trèfle (*Cupido argiades*), Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)
- espèces liées aux prairies maigres et pelouses : Demi-deuil (*Melanargia galathea*),
- espèces liées aux zones arbustives : Amaryllis (*Pyronia tithonus*), Citron (*Gonepteryx rhamni*), Gazé (*Aporia crataegi*), Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*),
- espèces liées aux lisières et bois clairs : Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), Carte géographique (*Araschnia levana*), Petit Mars changeant (*Apatura ilia*), Piéride du navet (*Pieris napi*), Robert-le-diable (Polygonia c-album), Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*), Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), Thècle du chêne (*Neosephyrus quercus*), Tristan (*Aphantopus hyperanthus*).

Photo : *Piéride du lotier et *Sylvaine (C. Duflot, ENCEM)

Parmi elles, les plus abondantes sont le Myrtil et la Piéride de la rave, deux espèces fréquentes en milieu ouvert.
Parmi les espèces présentes, on notera la grande diversité d'espèces liées aux lisières et bois clairs, révélateurs du linéaire important de lisières et bandes boisées au sein de l'aire d'étude.

Lépidoptères rhopalocères	
Nombre d'espèces	26
Espèces protégées	Cuivré des marais
Espèces remarquables	Azuré du trèfle Cuivré des marais Gazé Petit Mars changeant

Figure 44 : Localisation des insectes protégés et/ou patrimoniaux



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

3.3.6.2. SENSIBILITES DES LEPIDOPTERES

AZURE DU TREFLE (CUPIDO ARGIADES)

L'Azuré du trèfle est Vulnérable en Alsace. Ce papillon recherche les milieux prairiaux méso-hygrophiles à hygrophiles.

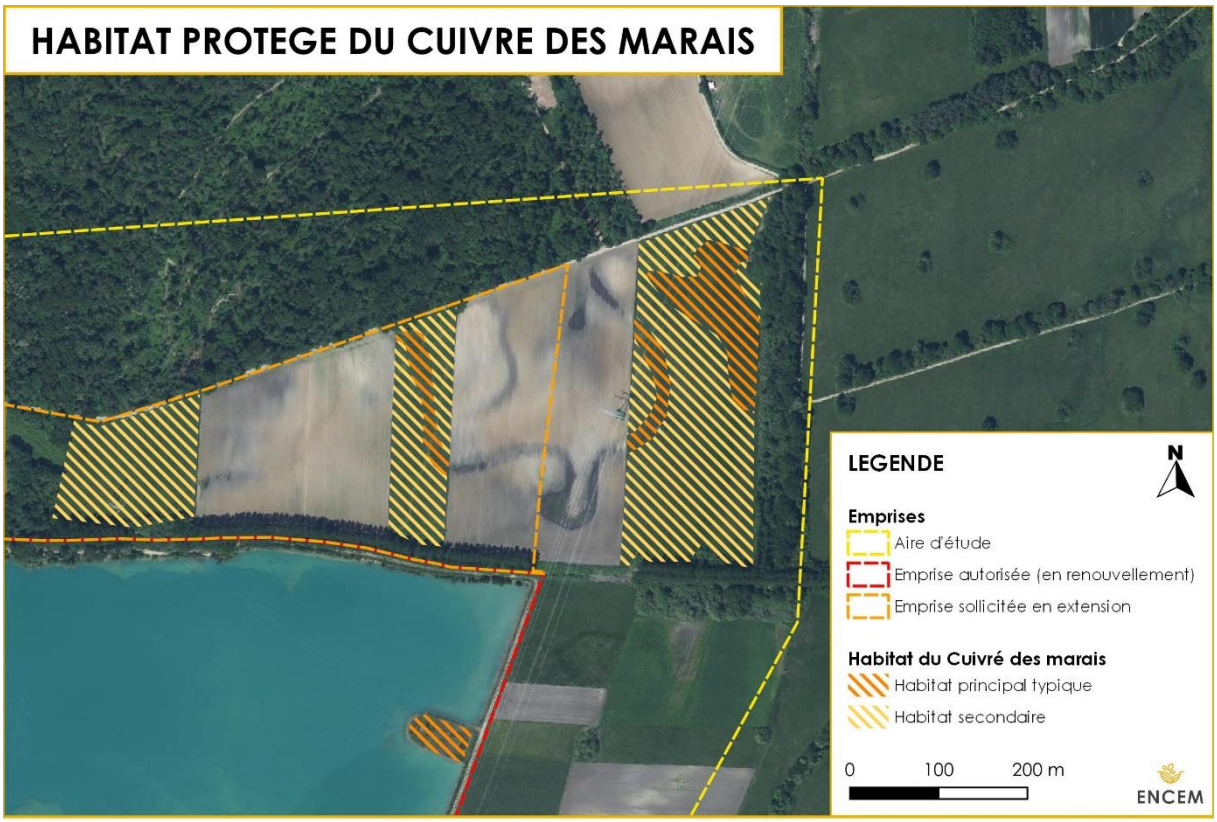
Dans l'aire d'étude, un individu a été observé au sein de la prairie humide Nord-est.

CUIVRE DES MARAIS (LYCAENA DISPAR)

Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) est protégé à l'échelle de l'individu et de son habitat par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Inscrit aux annexes II et IV de la directive Habitat, il est également déterminant pour la constitution d'une ZNIEFF.

▼ **Photos : *Cuivré des marais et *Prairie humide de l'extension (C. Duflot, ENCEM)**

Figure 45 : Habitat protégé du Cuivré des marais



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67) Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Le Cuivré des marais affectionne les prairies humides, les marécages, les bords de fossé et les friches. Il est plutôt bien réparti en France mais évite globalement les secteurs situés au bord de la Manche, les Pyrénées et l'ensemble du pourtour méditerranéen. Ses populations sont généralement très peu abondantes, ce qui renforce sa discrétion au sein des biotopes.

Dans l'aire d'étude, six individus ont été recensés répartis au sein de prairies de fauche de l'extension (3 individus), dans la prairie humide Nord-est (2 individus) et le long de la rive Est de la sablière (1 individu). Généralement, les individus étaient localisés dans des zones particulièrement humides du terrain (et visibles sur photo aérienne), constituées d'anciens méandres ou bras morts, où la végétation était moins dominée par les graminées que sur le reste de la parcelle. L'habitat principal typique comprend une surface de 1,87 ha. Le cinquième individu (le plus à l'Ouest), a été noté au niveau d'une prairie plus mésophile où l'habitat est nettement moins typique. Néanmoins, il est considéré comme un habitat secondaire, puisque cette prairie (qui est caractérisée comme une Surface d'Intérêt Ecologique) n'a pas fait l'objet d'une remise en culture depuis plus de 10 ans. Au total, l'espèce est présente au sein de prairies cumulant des surfaces de 9,1 ha.

GAZE (APORIA CRATAEGI)

Le Gazé est déterminant de ZNIEFF en Alsace. Cette espèce est liée aux haies et prairies buissonnantes fleuries.

Dans l'aire d'étude, un individu a été noté au sein de la prairie humide Nord-est.

PETIT MARS CHANGEANT (APATURA ILIA)

Le Petit Mars changeant est déterminant de ZNIEFF en Alsace. Il s'agit d'une espèce liée aux clairières, lisières et bois clairs.

Dans l'aire d'étude, deux individus ont été notés : le long de la lisière forestière du Bois de Neuland, et le long du fossé humide et arboré de la plateforme.

3.3.6.3. ENJEUX DES LEPIDOPTERES

Tableau 12 : Enjeux des lépidoptères rhopalocères

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude	Enjeu local
Cuivré des marais	Protection intégrale Natura 2000 Dét. ZNIEFF	Potentiellement reproducteur dans trois parcelles prairiales (6 individus)	**Assez fort**
Azuré du trèfle	VU en Alsace	1 individu	**Assez faible**
Gazé **Petit Mars changeant**	Dét. ZNIEFF	1-2 individus	**Faible**

3.3.7. LEPIDOPTERES HETEROCERES (PAPILLONS DITS NOCTURNES)

Une espèce patrimoniale de lépidoptère hétérocère a été recensée sur le site : l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*). Elle est inscrite à l'annexe II de la directive Habitats. Cependant, seule la sous-espèce *rhodonensis* (de l'île de Rhodes) est réellement menacée.

Cette espèce fréquente les milieux ouverts en lisière de haie, de fourrés, ainsi que les friches. On la rencontre régulièrement à proximité des carrières.

Dans l'aire d'étude, un individu a été observé le long de la bande arborée longeant l'Ouest de la plateforme.

Tableau 13 : Enjeux des lépidoptères rhopalocères

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude	Enjeu local
Ecaille chinée	Natura 2000	1 individu	**Faible**

3.3.8. ODONATES (LIBELLULES)

3.3.8.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

Malgré la présence d'un vaste plan d'eau et d'un important linéaire de berge, leur caractère abrupt et très minéral est très peu attractif pour les odonates. Par ailleurs, les quelques fossés longeant les zones boisées étaient généralement à sec, et les mares aménagées également peu fréquentées.
Ainsi, seules neuf espèces ont été recensées :

- espèces généralistes des milieux aquatiques stagnants à peu courants : Aeschne bleue (*Aeshna cyanea*), Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), Agrion élégant (*Ischnura elegans*), Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), Libellule déprimée (*Libellula depressa*), Sympétrum strié (*Sympetrum striolatum*) ;
- espèce liée aux eaux courantes : Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*), Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*) ;
- espèce utilisant de petits habitats à végétation éparse, souvent pionniers : Orthétrum brun (*Orthetrum brunneum*).

Photos : Aeschne bleue (C. Duflot) et *Orthétrum brun (M. Perrin, ENCEM)

3.3.8.2. SENSIBILITES DES ODONATES

Aucune des espèces recensées n'est protégée ni menacée.

3.3.8.3. ENJEUX DES ODONATES

Tableau 14 : Enjeux des odonates

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude	Enjeu local
Aucune	-	-	Nul

3.3.9. ORTHOPTERES (SAUTERELLES, GRILLONS, CRIQUETS)

3.3.9.1. DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

A l'instar des lépidoptères, le plan d'eau, les zones cultivées et les zones boisées sont peu favorables aux orthoptères.

Les espèces rencontrées sont :

- des espèces liées aux formations arbustives (haies, lisières, fourrés…): Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*), Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) ;
- une espèce liée aux friches parsemées d'arbustes (bord de route, friches réaménagées) : Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*) ;
- des espèces ubiquistes liées aux milieux prairiaux de tout type : Criquet des clairières (*Chrysochraon dispar*), Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*), Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*), Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*) ;
- une espèce liée aux prairies rases et cultures : Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) ;
- des espèces liées aux milieux de hautes herbes : Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*), Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) ;
- des espèces liées aux prairies humides : Criquet des roseaux (Mecostethus parapleurus), Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) ;
- des espèces à tendance thermophile et géophile appréciant les friches ensoleillées et pelouses, parfois peu végétalisées (bord de chemin, prairies ensoleillées…) : Dectique verrucivore (Decticus verrucivorus), Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*) ;
- des espèces liées aux terrains rocailleux (milieux décapés, pistes…) : Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans*), Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*).

Photo : *Decticelle bariolée (M. Perrin)

3.3.9.2. SENSIBILITES DES ORTHOPTERES

Aucune des espèces rencontrées n'est protégée ni menacée. En revanche, cinq d'entre elles sont déterminantes de ZNIEFF en Alsace :

CONOCEPHALE GRACIEUX (RUSPOLIA NITIDULA)

Le Conocéphale gracieux fréquente généralement les prairies humides, pelouses sèches et endroits incultes. Dans l'aire d'étude, il est assez répandu mais se concentre aux habitats de hautes herbes que sont les prairies (non fauchées), les bords de chemin herbeux, les friches… Il est probable qu'il soit plus répandu que ce qui est indiqué sur la carte mais relégué à des habitats minces.

CRIQUET DES ROSEAUX (MECOSTHETUS PARAPLEURUS)

Le Criquet des roseaux est lié aux habitats ouverts humides tels que les prairies, jachères, rives… Dans l'aire d'étude, l'espèce est abondante au sein des prairies humides, en particulier hors de l'emprise du projet. Notons qu'il est probable qu'il soit présent dans d'autres prairies situées à l'Est de la sablière. Mais la réalisation de l'inventaire estival peu après la fauche de certaines parcelles limite fortement le recensement des orthoptères.

CRIQUET ENSANGLANTE (STETHOPHYMA GROSSUM)

Le Criquet ensanglanté est lié aux zones humides, il vit au sein des prairies hygrophiles et des biotopes riverains. Dans l'aire d'étude, il fréquente les mêmes habitats prairiaux et humides que le Criquet des roseaux. Comme ce dernier, sa présence est peut-être sous-évaluée, notamment au niveau des prairies Est qui étaient fauchées en août 2020.

DECTIQUE VERRUCIVORE (DECTICUS VERRUCIVORUS)

La Dectique verrucivore est une espèce xéro-thermophile habituellement liée aux pelouses, broussailles, côteaux calcaires… Dans l'aire d'étude, elle a été observée au sein de la prairie humide Nord-est. L'habitat est inhabituel mais reste possible pour cette espèce en raison d'une certaine plasticité.

OEDIPODE AIGUE-MARINE (OEDIPODA CAERULANS)

L'Oedipode aigue-marine est une espèce thermophile recherchant les milieux ensoleillés à végétation rare ou absente. Il est ainsi fréquent sur les terrains décapés des carrières et gravières et les milieux rocailleux. Dans l'aire d'étude, il a été retrouvé au niveau de merlons pionniers et de zones abandonnées minérales, sur la plateforme de traitement. Sa présence est typiquement liée à l'exploitation.

3.3.9.3. ENJEUX DES ORTHOPTERES

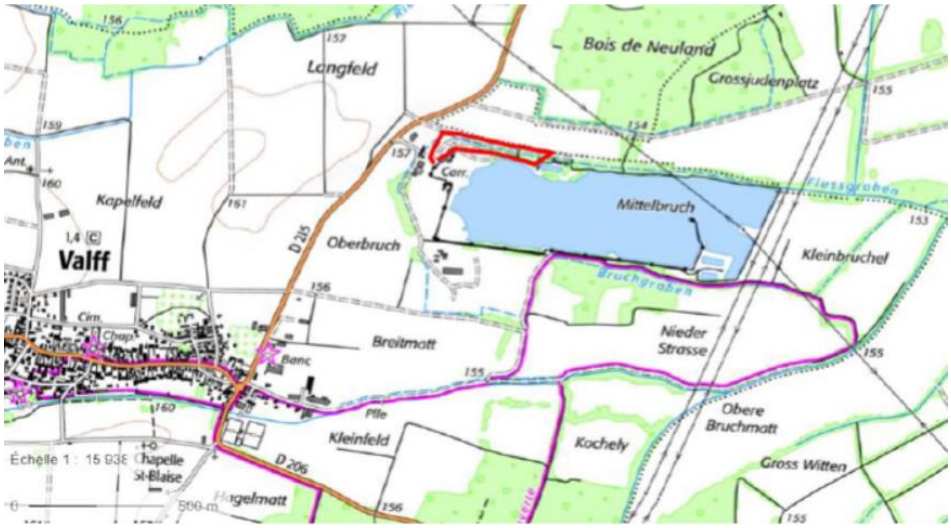
Tableau 15 : Enjeux des orthoptères

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude	Enjeu local
Conocéphale gracieux Criquet des roseaux Criquet ensanglanté Dectique verrucivore	Déterminant ZNIEFF	Prairies humides Hautes herbes	**Faible**
Oedipode aigue-marine	Déterminant ZNIEFF	Zones minérales	**Faible**

3.4. MOLLUSQUES

Le Flussgraben, unique cours d'eau présent dans l'aire d'étude, a fait l'objet d'inventaires malacologiques par le bureau d'études DUBOST Environnement[16] (rapport présenté en annexe G). Trois stations ont été caractérisées, mais une seule a pu faire l'objet d'inventaires, les deux autres étant fortement asséchées et impropres à la présence de ce type de faune aquatique.

Figure 46 : Localisation de la station ayant pu être inventoriée



Les résultats de l'étude placée en annexe sont les suivants : aucun mollusque bivalve n'est présent dans le cours d'eau du fait de l'assèchement total du cours d'eau sur la majeure partie de la zone d'étude, et du fait des caractéristiques du cours d'eau (niveau d'eau très variable, faible écoulement).

Tableau 16 : Enjeux des mollusques

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
-	-	-	**Nul**

3.5. POISSONS

A l'instar des mollusques, le Flussgraben, a fait l'objet d'inventaires piscicoles par le bureau d'études DUBOST Environnement[16] (rapport présenté en annexe G), sur l'unique station présentant de l'eau en quantité suffisante.

Seules deux espèces de poissons ont été inventoriées :

- le Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*), une espèce exotique envahissante ;
- le Gardon (*Rutilus rutilus*), une espèce très commune.

Ces espèces ne présentent aucun enjeu patrimonial. Les caractéristiques du Flussgraben ne permettent pas le maintien d'une population viable du fait de son assèchement presque total sur une grande partie de son linéaire.

[16] DUBOST Environnement (2023). *Inventaire piscicole et malacologique du Flussgraben à Valff (67)*, 11 p.

Tableau 17 : Enjeux des poissons

Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu local
-	-	-	**Nul**

3.6. ENJEUX DES ESPECES PROTEGEES

Tableau 18 : Enjeux des espèces protégées

Groupe	Espèce protégée	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude	Enjeux locaux
OISEAUX	**Bruant jaune**	Protection France VU en France et Alsace	8 couples	**Assez fort**
	Chardonneret élégant	Protection France VU en France	3 couples	**Moyen**
	Chevalier guignette	Protection France R en France	1 individu ponctuel	**Faible**
	Cigogne blanche	Protection France N2000 Dét. ZNIEFF	En vol	**Très faible**
	Faucon pèlerin	Protection France N2000 VU et R en Alsace Dét. ZNIEFF	Hivernant	**Très faible**
	Grand cormoran	Protection France R en Alsace Dét. ZNIEFF	Présent Hivernant	**Faible**
	Hypolaïs ictérine	Protection France VU et R en France VU et AR en Alsace Dét. ZNIEFF	2 couples	**Assez fort**
	Linotte mélodieuse	Protection France VU en France et Alsace	1 couple	**Moyen**
	Mouette rieuse	Protection France EN en Alsace	2 couples	**Moyen**
	Petit gravelot	Protection France VU en Alsace Dét. ZNIEFF	1 couple possible	**Moyen**
	Pic mar	Protection France N2000	1 couple	**Moyen**
	Pie-grièche écorcheur	Protection France N2000 VU en Alsace	6 couples	**Assez fort**
	Pipit farlouse	Protection France VU en France et Alsace Dét. ZNIEFF	En alimentation	**Faible**
	Sterne pierregarin	Protection France N2000 EN et AR Dét. ZNIEFF	1 couple	**Moyen**
	Tarin des aulnes	Protection France CR en Alsace Dét. ZNIEFF	Hivernant	**Faible**

Groupe	Espèce protégée	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude	Enjeux locaux
	Verdier d'Europe	Protection France VU en France	8 couples	**Moyen**
	Autres espèces protégées non patrimoniales	-		**Assez faible**
CHIROPTERES	**Murin à oreilles échancrées Murin de Bechstein Murin de Daubenton Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle pygmée**	Protection France Natura 2000 + Statuts supplémentaires	En alimentation/transit 11 gîtes potentiels en limite d'emprise ou hors site	**Faible**
AMPHIBIENS	**Crapaud commun**	Protection nationale	Petite population (1-5)	**Assez faible**
	Crapaud vert	Protection nationale intégrale Natura 2000 EN et R en France EN et R en Alsace Dét. ZNIEFF	Population notable (9-62)	**Fort**
	Grenouille agile	Protection nationale intégrale Natura 2000	1 individu	**Faible**
	Sonneur à ventre jaune	Protection nationale intégrale VU et AR en France Dét. ZNIEFF	Population élevée (3-81)	**Fort**
	Triton ponctué	Protection nationale Dét. ZNIEFF	Population notable (1-99)	**Assez faible**
REPTILES	**Couleuvre helvétique**	Protection nationale intégrale	1 individu	**Assez faible**
	Lézard des souches	Protection nationale intégrale Natura 2000	1 individu	**Assez faible**
	Lézard des murailles	Protection nationale intégrale Natura 2000 Dét. ZNIEFF	21 individus	**Moyen**
INSECTES	**Cuivré des marais**	Protection intégrale Natura 2000 Dét. ZNIEFF	Potentiellement reproducteur dans deux parcelles	**Assez fort**

Groupe	Espèce protégée	Enjeu de conservation	Statut dans l'aire d'étude	Enjeux locaux
			prairiales (6 individus)	
FLORE	**Violette à feuilles de pêcher**	PR, EN, ZNIEFF	19 pieds dans la prairie humide au Nord-Est	**Assez fort**
	Stellaire des marais	PR, EN au niv. régional, VU au niv. national, ZNIEFF	78 pieds dans la prairie humide au Nord-Est	**Assez fort**
	Séneçon des marais	PR, NT	1 pied dans la prairie humide au Nord-Est	**Faible**

3.6.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES FAUNE

La base de données communale du site www.faune-alsace.org a été consultée en juillet 2021 afin de relever les espèces supplémentaires protégées ou patrimoniales connues sur les communes de Valff et Niedernai et susceptibles de fréquenter le site en raison de leur écologie habituelle. La période retenue s'étend entre les années 2017 et 2021.

Tableau 19 : Espèces protégées ou patrimoniales recensées à Valff et Niedernai sur la période 2017-2021 et présence potentielle

Groupes	Espèces	Ecologie	Probabilité de présence à l'échelle de projet	Statut des espèces
	Bécasse des bois (Scolopax rusticola)	Zones arborées	Possible en nidification	AR en Alsace
	Bécasseau de Temminck (Calidris temminckii)	Zones humides	Possible en migration	Protection France R en France et Alsace
	Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)	Zones humides	Possible en migration/hivernage	CR et TR en France Espèce sensible en Alsace
	Bergeronnette printanière	Milieux ouverts	Possible dans les cultures et prairies	Protection France VU en Alsace Dét. ZNIEFF
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	Mosaïque de milieux	Possible en alimentation	Protection France Natura 2000 VU et AR en Alsace Dét. ZNIEFF
	Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	Zones arborées	Possible en nidification	Protection France VU en France AR en Alsace
	Caille des blés (*Coturnix coturnix*)	Milieux ouverts	Possible dans les cultures et prairies	AR en Alsace Dét. ZNIEFF
	Canard chipeau (*Mareca strepera*)	Milieux aquatiques	Possible en migration/hivernage	Dét. ZNIEFF
	Canard pilet (Anax acuta)	Milieux aquatiques	Possible en migration/hivernage	R en Alsace Dét. ZNIEFF
	Canard siffleur (*Anas penelope*)	Milieux aquatiques	Possible en migration/hivernage	R en Alsace Dét. ZNIEFF
	Canard souchet (*Anas clypeata*)	Milieux aquatiques	Possible en migration/hivernage	AR en Alsace
	Chevalier arlequin (*Tringa erythropus*)	Zones humides	Possible en migration/hivernage	AR en France R en Alsace
	Chevalier culblanc (*Tringa ochropus*)	Zones humides	Possible en migration/hivernage	Protection France Dét. ZNIEFF
	Chevalier gambette (Tringa totanus)	Zones humides	Possible en migration	AR en Alsace
	Chevalier sylvain (*Tringa glareola*)	Zones humides	Possible en migration/hivernage	Natura 2000
	Combattant varié (*Philomachus pugnax*)	Zones humides	Possible en migration	TR en France AR en Alsace
	Coucou gris (*Cuculus canorus*)	Zones arborées	Possible en nidification	Protection nationale
	Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)	Zones arborées	Possible en alimentation	Protection France
	Faucon émerillon (*Falco columbarius*)	Zones arborées	Possible en migration	Protection France Natura 2000
	Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	Zones arborées	Possible en alimentation	Protection France VU et AR en Alsace
	Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*)	Zones arborées	Possible en nidification	Protection France AR en Alsace
	Fuligule milouin (Aythya ferina)	Milieux aquatiques	Possible en migration/hivernage	VU en France CR en Alsace Dét. ZNIEFF
	Fuligule morillon (Aythya fuligula)	Milieux aquatiques	Possible en nidification	VU en Alsace Dét. ZNIEFF
	Goéland leucophée (*Larus michahellis*)	Zones minérales	Possible en alimentation/repos	Protection France VU et TR en Alsace

Groupes	Espèces	Ecologie	Probabilité de présence à l'échelle de projet	Statut des espèces
				Dét. ZNIEFF
	Grand Gravelot (Charadrius hiaticula)	Zones humides	Possible en migration	Protection France VU et AR en France AR en Alsace
	Grande Aigrette (*Ardea alba*)	Zones humides	Possible en migration/hivernage	Protection France Natura 2000 R en Alsace Dét. ZNIEFF
	Grive mauvis (*Turdus iliacus*)	Zones arborées	Possible en migration/hivernage	AR en Alsace
	Guifette noire (*Chlidonias niger*)	Milieux aquatiques	Possible en alimentation	Protection France Natura 2000 EN et R en France
	Harle bièvre (*Mergus merganser*)	Milieux aquatiques	Possible en migration/hivernage	Protection France AR en France VU et AR en Alsace Dét. ZNIEFF
	Héron pourpré (*Ardea purpurea*)	Zones humides	Possible en migration/hivernage	Protection France Natura 2000 Espèce sensible en Alsace Dét. ZNIEFF
	Macreuse brune (Malanitta fusca)	Zones humides	Possible en migration/hivernage	R en Alsace
	Martinet à ventre blanc (*Apus melba*)	Milieux anthropiques et ouverts	Possible en alimentation	Protection France EN et TR en Alsace Dét. ZNIEFF
	Martinet noir (*Apus apus*)	Milieux anthropiques et ouverts	Possible en alimentation	Protection France
	Mésange boréale (*Poecile montanus*)	Zones arborées	Possible en nidification	Protection nationale VU en France
	Milan noir (*Milvus migrans*)	Vallées alluviales	Possible en alimentation	Protection France Natura 2000 VU et AR en Alsace
	Moineau domestique (*Passer montanus*)	Milieux anthropiques	Possible dans les installations	Protection nationale
	Moineau friquet (*Passer montanus*)	Campagnes	Possible en nidification	Protection France EN en France
	Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)	Zones arborées	Possible en nidification	Protection nationale VU en France
	Pinson du Nord (*Fringilla montifringilla*)	Zones arborées	Possible en migration/hivernage	Protection France Dét. ZNIEFF
	Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*)	Milieux ouverts	Possible en migration	Protection France R en Alsace Dét. ZNIEFF
	Pouillot fitis (*Phylloscopus collybita*)	Zones arborées	Possible en nidification	Protection France
	Rouge-queue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*)	Zones arborées	Possible en nidification	Protection France
	Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*)	Zones humides buissonnantes	Possible en nidification	Protection France
	Sarcelle d'été (*Anas querquedula*)	Milieux aquatiques	Possible ponctuellement	VU en France AR en Alsace
	Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)	Milieux aquatiques	Possible en migration/hivernage	VU en France Dét. ZNIEFF
	Tadorne casarca (*Tadorna ferruginea*)	Milieux aquatiques	Possible en repos/alimentation	Natura 2000 R en France
	Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*)	Milieux aquatiques	Possible en repos/alimentation	Protection France R en Alsace
	Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)	Milieux semi-ouverts	Possible en nidification	Protection France AR en Alsace
	Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)	Zones humides	Possible en migration/hivernage	Dét. ZNIEFF
MAMMIFERES	Grand murin (Myotis myotis)	Zones arborées	Possible en alimentation	Protection France Natura 2000 Dét. ZNIEFF

Groupes	Espèces	Ecologie	Probabilité de présence à l'échelle de projet	Statut des espèces
	Blaireau européen (*Meles meles*)	Zones arborées	Possible	Dét. ZNIEFF
	Chat forestier (*Felis sylvestris*)	Mosaïque de milieux	Possible en alimentation	Protection France Natura 2000 Dét. ZNIEFF
	Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	Zones arborées	Possible	Protection France
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Zones arborées	Possible	Protection France
	Putois d'Europe (*Mustela putorius*)	Mosaïque de milieux	Possible	Dét. ZNIEFF
AMPHIBIENS	Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)	Milieux aquatiques	Possible	Protection France
REPTILES	Orvet fragile (*Anguis fragilis*)	Zones arborées	Possible	Protection France
INSECTES	Aeschne affine (*Aeshna affinis*)	Milieux aquatiques	Possible	Dét. ZNIEFF
	Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*)	Milieux aquatiques	Possible	Dét. ZNIEFF
	Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*)	Prairies humides	Possible	Protection France VU et AR en France VU en Alsace Dét. ZNIEFF
	Azuré de la sanguisorbe (*Maculinea teleius*)	Prairies humides	Possible	Protection France VU et AR en France VU en Alsace Dét. ZNIEFF
	Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*)	Milieux ouverts	Possible	VU en Alsace Dét. ZNIEFF
	Grande tortue (*Nymphalis polychloros*)	Zones arborées	Possible	Dét. ZNIEFF
	Thècle du bouleau (*Thecla betulae*)	Zones arborées	Possible	Dét. ZNIEFF

Les espèces protégées ou patrimoniales potentielles sur le site sont nombreuses : en effet, la présence du plan d'eau est potentiellement attractive pour de nombreuses espèces migratrices ou hivernantes. De même, les formations ouvertes (prairies et cultures) peuvent être utilisées pour l'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux comme partie de leur territoire de chasse.

Les espèces susceptibles d'utiliser l'emprise du site de façon substantielle de leur cycle de vie sont ainsi bien moins nombreuses. Il s'agit des espèces suivantes :

- Oiseaux : Bécasse des bois (non protégée), Bergeronnette printanière, Bouvreuil pivoine, Caille des blés (non protégée), Fauvette babillarde, Fuligule morillon, Mésange boréale, Moineau domestique, Moineau friquet, Pic épeichette, Pouillot fitis, Rouge-queue à front blanc, Rousserolle verderolle, Torcol fourmilier ;
- Mammifères : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Putois d'Europe (non protégé) ;
- Herpétofaune : Grenouille rieuse, Orvet fragile ;
- Insectes : 7 espèces dont Azuré des paluds et Azuré de la sanguisorbe (protégés).

3.6.2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES FLORE

L'analyse bibliographique concernant la flore se base sur le diagnostic écologique réalisé par R. Treiber en 2016 et la base de données du Conservatoire Botanique National d'Alsace-Lorraine. Les données ont été recherchées pour les communes de Valff et Niedernai.

Le diagnostic écologique de R. Treiber cite 11 plantes remarquables dont 9 ont été retrouvées par ENCEM en 2020. Concernant les deux espèces restantes :

- le Brome faux seigle (*Bromus secalinus*) était noté en 2009 mais déjà disparu en 2016. Sa présence aujourd'hui est peu probable ;
- le Calamagrostis blanchâtre (*Calamagrostis canescens*) a été noté dans la zone Natura 2000. Il n'a pas été retrouvé par ENCEM malgré une recherche ciblée. Sa présence reste potentielle dans cette zone, située hors de l'emprise du projet.

Enfin, le cas du Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*) est complexe puisqu'il s'agit en fait d'un groupe d'espèces comprenant *Bolboschoenus laticarpus, B. glaucus, B. planiculmis, B. yagara* et *B. maritimus subsp. maritimus*[17]. Cette dernière espèce est inféodée aux milieux salés littoraux ou continentaux. Dans le Grand Est, elle n'est présente quasiment que dans les milieux halophiles de la vallée de la Seille. Il est peu probable que cette espèce ait été présente dans l'aire d'étude. L'observation réalisée par Treiber est plutôt à rattacher à *Bolboschoenus maritimus subsp. cymosus* selon l'ancienne classification, soit aujourd'hui : *Bolboschoenus laticarpus*. En considérant cette évolution taxonomique, cette espèce a bel et bien été retrouvée par ENCEM en 2020.

Le tableau suivant dresse la liste des espèces potentielles d'intérêt patrimonial référencées par le CBNAL et n'ayant pas déjà été observées par ENCEM. En gras sont notées les espèces protégées.

Nom scientifique	**Nom commun**	**Statut**	**Commentaire**
Alopecurus geniculatus	Vulpin genouillé	Dét. ZNIEFF, Assez Rare	Possible dans les prairies humides (hors projet)
Althaea officinalis	Guimauve officinale	Très Rare	
Carex hostiana	Laîche blonde	Dét. ZNIEFF, Assez Rare, VU en Alsace	
Chaerophyllum bulbosum	**Cerfeuil bulbeux**	**Dét. ZNIEFF, PR, Assez Commun**	**Possible mais peu probable dans la ripisylve dégradée de la berge Nord de la gravière**
Descurainia sophia	Sagesse des chirurgiens	VU en Alsace, Rare	Possible dans les friches de la carrière ou en bordure de culture du projet
Eleocharis uniglumis	Scirpe à une écaille	Dét. ZNIEFF, Assez Rare	Peu probable au bord des mares et milieux humides proches des installations
Erysimum cheiranthoides	Vélar fausse-giroflée	Dét. ZNIEFF, Assez Commun	Possible dans les friches de la carrière ou en bordure de culture du projet
Gentiana pneumonanthe	**Gentiane pneumonanthe**	**Dét. ZNIEFF, PR, EN en Alsace, Rare**	**Peu probable dans la prairie humide en ZSC (hors projet)**
Gratiola officinalis	**Gratiole officinale**	**Dét. ZNIEFF, PN, EN en Alsace, Rare**	**Peu probable sur les berges de la gravière et dans la prairie humide en ZSC (hors projet)**
Hordeum secalinum	**Orge faux seigle**	**Dét. ZNIEFF, PR, VU en Alsace, Assez Rare**	**Possible dans les prairies humides (hors projet)**

[17] HROUDOVÁ, Zdenka, ZÁKRAVSKÝ, Petr, DUCHÁČEK, Michal, *et al.* Taxonomy, distribution and ecology of Bolboschoenus in Europe. In : *Annales Botanici Fennici*. Finnish Zoological and Botanical Publishing Board, 2007. p. 81-102.

Nom scientifique	Nom commun	Statut	Commentaire
Lythrum portula	Pourpier d'eau	Dét. ZNIEFF, Assez Rare	Possible dans les plages de vases exondées concernées par le projet
Œnanthe fistulosa	Œnanthe fistuleuse	Dét. ZNIEFF, EN en Alsace, Assez Rare	Possible dans les prairies humides (hors projet)
Ribes nigrum	Cassissier	Dét. ZNIEFF, Assez Rare	Possible dans la ripisylve et les boisements alluviaux

3.7. INTERET ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

3.7.1. INTERET ECOLOGIQUE DE LA FLORE ET DES HABITATS

L'intérêt biologique correspond à la note obtenue, par formation végétale, selon les critères définis au 3.1.4. Il est fonction des statuts réglementaire et biologique de l'habitat et de la flore concernée.

Le tableau ci-dessous reprend, pour chaque formation végétale, l'ensemble des éléments qui permet de caractériser son intérêt biologique. Une même formation végétale peut présenter, en fonction des espèces observées, des intérêts différents. L'intérêt biologique de la zone d'étude est compris entre très faible et exceptionnel, et se décompose de la manière suivante :

Tableau 20 : Intérêt écologique de la flore

Intitulé de la formation végétale	Espèce(s) patrimoniale(s) et/ou Assez Rares (AR)	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Habitats Liste Rouge	Intérêt écologique
La majorité de la carrière en activité à l'Ouest	-	86.3	-	-	Très faible
La majorité des cultures	-	82.11	-	-	Très faible
Certaines friches en bord de gravière	-	87.1	-	-	Très faible
La plupart des routes et pistes	-	87.2	-	-	Très faible
La plupart des fourrés	-	31.81	-	-	Très faible
Les ronciers	-	31.831	-	-	Très faible
La plupart des prairies de fauche ou des bandes prairiales étroites en bord de chemin	-	38.2 et 38.22	-	-	Très faible

Intitulé de la formation végétale	Espèce(s) patrimoniale(s) et/ou Assez Rares (AR)	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Habitats Liste Rouge	Intérêt écologique
La plupart des plantations de feuillus (surtout de peupliers) ou de conifères, parfois embroussaillées	-	83.321, 83.32, 83.321 x 31.81, 83.31	-	-	Très faible
La régénération forestière sous la ligne haute-tension dans l'emprise demandée d'extension	-	31.8D	-	-	Très faible
La chênaie-frênaie au Nord	-	41.23	-	-	Très faible
Chênaie embroussaillée au Nord-Est	-	41.2 x 31.81	-	-	Très faible
Zones en eaux de la gravière, de la plupart des mares et du bassin sur la rive Nord	-	22.1	-	-	Très faible
Radeau flottant de potamot	-	22.42	-	-	Très faible
Petit boisement de robiniers au Nord	-	83.324	-	-	Très faible
Saulaie arbustive ou arborée	-	44.1, 44.13	-	-	Très faible
Ripisylve de la gravière	-	44.42	-	-	Très faible
Aulnaie-frênaie mésophile à l'Ouest	-	44.33	-	-	Très faible
Phragmitaie à l'Ouest et au Sud-Est	-	53.11	-	-	Très faible
Haie artificielle en rive Sud de la gravière et au Sud-Ouest	-	84.2	-	-	Très faible
Bordure humide Sud-Est d'un champ de maïs au Nord	1 ZNIEFF : Laîche des renards	82.11	-	-	Faible
Une partie d'une prairie mésophile de fauche à l'Est	1 ZNIEFF : Cirse tubéreux	38.22	-	-	Faible

Intitulé de la formation végétale	Espèce(s) patrimoniale(s) et/ou Assez Rares (AR)	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Habitats Liste Rouge	Intérêt écologique
Prairie de fauche mésophile en limite Nord-Est de l'aire d'étude	1 ZNIEFF : Filipendule vulgaire	38.22	-	-	Faible
Bande prairiale en bordure de grillage en limite Est de la gravière	1 ZNIEFF : Sanguisorbe officinale	38.2	-	-	Faible
Prairie humide un peu enfrichée dans l'emprise demandée d'extension	1 ZNIEFF : Laîche cuivrée*	37.2	-	-	Faible
Merlon en bord de gravière à l'Est	1 ZNIEFF : Sanguisorbe officinale	87.1	-	-	Faible
Roselière au bord d'une mare créée par la société à l'Ouest	1 ZNIEFF : Petite Centaurée délicate	53.11	-	-	Faible
Une partie de la ripisylve sur la berge Nord de la gravière	1 ZNIEFF : Laîche des renards	44.42 x 83.321	-	-	Faible
Fragment de la ripisylve à l'Ouest	1 ZNIEFF : Laîche des renards	44.42	-	-	Faible
Petite friche humide de fond de fossé à l'Est	1 ZNIEFF : Laîche des renards	87.1	-	-	Faible
Petite dépression humide temporaire dans la carrière à l'Ouest	1 ZNIEFF : Petite Centaurée délicate	86.3	-	-	Faible
Certaines parties de la ripisylve de la gravière à l'Ouest, au Sud ou au Nord	1 NT et ZNIEFF : Crépide élégante	44.42	-	-	Faible
Abords de la bande transporteuse sur la berge Sud	1 NT et ZNIEFF : Crépide élégante 1 ZNIEFF : Piloselle cespiteuse 1 plante remarquable sans statut : Chondrille à tiges de jonc	87.2	-	-	Faible

Intitulé de la formation végétale	Espèce(s) patrimoniale(s) et/ou Assez Rares (AR)	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Habitats Liste Rouge	Intérêt écologique
Friche humide au Sud d'un champ de maïs dans l'emprise demandée d'extension	1 VU : Scirpe maritime **Population principalement à l'état végétatif et milieu non typique : -1 niveau d'enjeu**	87.1	-	-	Assez faible
Pelouse amphibie à l'Est	1 ZNIEFF : Renoncule scélérate, forte population	22.33	-	-	Assez faible
Lisière de l'Aulnaie-frênaie au Sud	3 ZNIEFF : Sanguisorbe officinale, Laîche des renards et Cornouiller mâle	44.33	-	-	Assez faible
Une mare créée par la société à l'Ouest	1 NT : Renoncule aquatique, forte population	22.432	-	-	Assez faible
Prairie de fauche mésophile à l'Est	2 ZNIEFF : Sanguisorbe officinale, forte population Cirse tubéreux	38.22	-	-	Assez faible
Une partie d'un fourré et plantation de peupliers avec sa lisière thermophile sur la berge Nord de la gravière	En lisière : 1 VU : Anthémis des teinturiers, population moyenne 2 ZNIEFF : Petite Centaurée délicate, Laîche des renards	83.321 x 31.81	-	-	Assez faible
Lisière de l'aulnaie-frênaie au Sud	En lisière : 3 ZNIEFF : Sanguisorbe officinale Laîche cuivrée Cornouiller mâle	44.33	-	-	Assez faible
2 friches assez hygrophiles au bord de la gravière à l'Ouest	1 NT et ZNIEFF : Crépide élégante 1 ZNIEFF : Laîche des renards	87.1	-	-	Assez faible

Intitulé de la formation végétale	Espèce(s) patrimoniale(s) et/ou Assez Rares (AR)	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Habitats Liste Rouge	Intérêt écologique
2 petites friches sur la berge Sud	1 NT et ZNIEFF : Crépide élégante, population moyenne 1 ZNIEFF : Renoncule scélérate, population moyenne	87.1	-	-	Assez faible
2 petites friches sur merlon à l'Ouest	1 NT et ZNIEFF : Crépide élégante	87.1	-	-	Assez faible
Petite friche interne de la carrière à l'Ouest	1 NT et ZNIEFF : Crépide élégante 1 ZNIEFF : Renoncule scélérate	87.1	-	-	Assez faible
Autre petite friche interne de la carrière à l'Ouest	1 NT et ZNIEFF : Crépide élégante	87.1	-	-	Assez faible
Merlon de terre végétale dans la carrière à l'Ouest	1 NT et ZNIEFF : Crépide élégante, forte population 2 ZNIEFF : Renoncule scélérate Laîche des renards	87.1	-	-	Assez faible
Prairie humide autour du pylône haute-tension à l'Est	1 VU et ZNIEFF : Menthe pouillot, forte population 1 ZNIEFF : Sanguisorbe officinale 1 plante remarquable sans statut : Véronique à écussons	37.2	-	-	Moyen
Vase exondée de la berge au Nord-Est	1 VU et ZNIEFF : Menthe pouliot, forte population 1 ZNIEFF : Petite Centaurée délicate	22.2	-	-	Moyen

Intitulé de la formation végétale	Espèce(s) patrimoniale(s) et/ou Assez Rares (AR)	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Habitats Liste Rouge	Intérêt écologique
Une partie de la zone de marnage des eaux (vase exondée) sur la berge au Nord	1 VU et ZNIEFF : Menthe pouillot, forte population 1 ZNIEFF : Petite Centaurée délicate	22.2	-	-	Moyen
Une partie de la zone de marnage des eaux (vase exondée) sur la berge au Nord	1 VU et ZNIEFF : Menthe pouillot, forte population	22.2	-	-	Moyen
Une autre partie de la zone de marnage des eaux (vase exondée) sur la berge au Nord	1 VU et ZNIEFF : Menthe pouillot, forte population	22.2	-	-	Moyen
Néant	-	-	-	-	Assez fort
Néant	-	-	-	-	Fort
Néant	-	-	-	-	Très fort

Intitulé de la formation végétale	Espèce(s) patrimoniale(s) et/ou Assez Rares (AR)	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Habitats Liste Rouge	Intérêt écologique
Complexe d'habitats humides à mésophiles de la prairie au Nord-Est	1 PR, EN au niveau national et régional et ZNIEFF : Violette à feuilles de pêcher 1 PR, VU au niveau national et EN au niveau régional et ZNIEFF : Stellaire des marais, population importante 1 PR, NT et ZNIEFF : Séneçon des marais 6 ZNIEFF : Sanguisorbe officinale Cirse tubéreux Pigamon jaune Gaillet boréal Filipendule vulgaire Laîche cuivrée 5 plantes remarquables sans statut : Véronique à écussons Valériane dioïque Fraisier vert Silaüs des prés **Milieux de bonne qualité typiques : +1 niveau d'enjeu**	37.2, 87.1, 38.22, 34.32, 37.31, 53.16	6410-2 (2 faciès différents)	*Mesobromion erecti* : EN *Molinion caerulae* : EN *Oenanthion fistulosae* : EN	Exceptionnel

** : Remarque : cette prairie ayant été transformée en grande culture de maïs en 2023, les stations de Laîche ayant motivé l'intérêt floristique faible de la zone, ne sont probablement plus présentes. Toutefois, en l'absence d'une vérification de terrain à la période adéquate, cela est impossible à vérifier. Ainsi, il a été décidé de conserver l'intérêt écologique initial malgré tout.*

Ce tableau met en lumière les très importantes différences entre la prairie humide au Nord-Est, dont l'intérêt écologique est exceptionnel, et le reste de l'aire d'étude. Si l'on excepte cette prairie qui n'est pas concernée par le projet, l'intérêt écologique de l'aire d'étude et celui des habitats impactés par le projet s'échelonne entre très faible et moyen.

Figure 47 : Intérêts Flore / Habitat

INTERET POUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

3.7.2. INTERET ECOLOGIQUE DE LA FAUNE

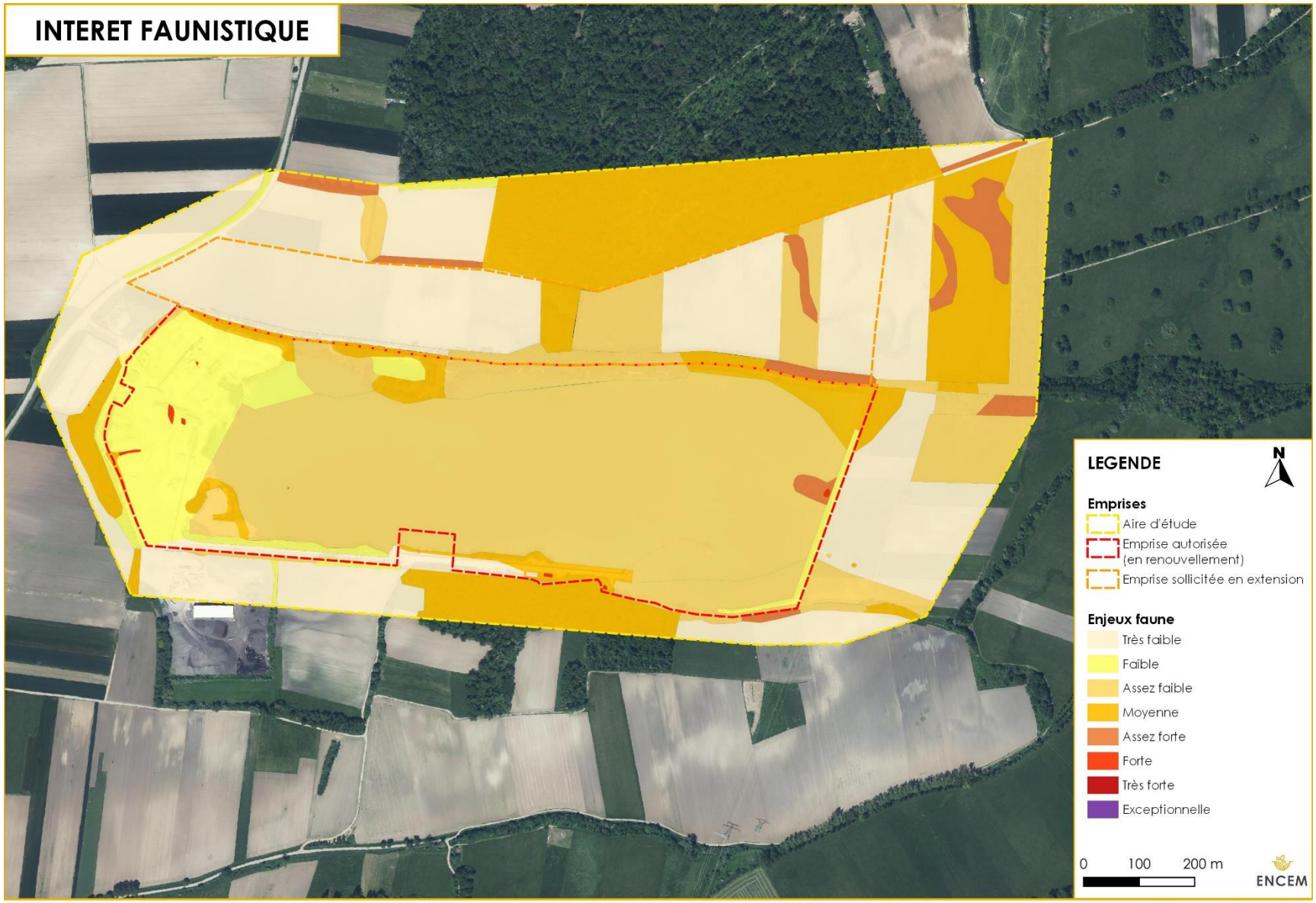
L'intérêt biologique de la zone d'étude est compris entre très faible et forte.

Tableau 21 : Intérêt écologique de la faune

Secteurs	Critères déterminant l'intérêt	Intérêt
Cultures Chemins et route	-	Très faible
Plateforme des installations de la sablière	Habitat terrestre potentiel du Crapaud vert	Faible
Zone cultivées Nord-ouest	Habitat du Tarier pâtre	Assez faible
Zones arborées	Nidification d'oiseaux nicheurs protégés communs	
Bord de piste	Présence éparse du Lézard des murailles	
Prairies humides	Présence d'un à deux orthoptères remarquables	
Plan d'eau	Habitat de repos et d'alimentation pour de nombreux oiseaux d'eau toute l'année + terrain de chasse pour les chiroptères	
Friche pionnière et zone de hauts-fonds au Sud-ouest du plan d'eau	Nidification de deux oiseaux protégés (dont la Linotte mélodieuse) + nidification possible du Petit gravelot	Moyen
Rives et merlons pionniers	Habitat à Lézard des murailles	
Zones arborées (haies, bande arborées, fourrés)	Nidification de plusieurs oiseaux nicheurs communs + une espèce remarquable (Bruant jaune, Verdier d'Europe) Localement, présence du Lézard de souches	
Bois Nord et Sud	Nidification de nombreux oiseaux nicheurs protégés, notamment le Pic mar Présence de quelques arbres-gîtes potentiels	
Prairie humide Nord-est	Présence de plusieurs insectes remarquables	
Zones hygrophiles des prairies humides	Habitat du Cuivré des marais + orthoptères remarquables	Assez fort
Haies éparses le long des parcelles ou fourré au pied des pylônes	Nidification d'au moins deux oiseaux protégés et patrimoniaux, notamment le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur ou l'Hypolaïs ictérine	
Radeau à Sterne	Nidification possible de la Sterne pierregarin	
Mares et ornières	Habitat de reproduction des amphibiens, notamment du Crapaud vert et du Sonneur à ventre jaune	Fort
-	-	Très fort
-	-	Exceptionnel

L'évaluation des enjeux faunistiques permet de mettre en valeur les habitats arborés semi-ouverts et les habitats ouverts humides, en raison de leur attractivité pour de nombreuses espèces animales protégées. En particulier, c'est la zone Nord-est de l'aire d'étude qui, à l'instar de la flore, concentre les plus grands enjeux. Notons cependant des enjeux importants mais très localisés au niveau d'aménagements réalisés par la société (radeau à sterne, mares) qui attirent des espèces ciblées et qui sont selon les années tout à fait fonctionnels.

Figure 48 : Intérêt faunistique



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

4. ELEMENTS JUSTIFICATIFS REPONDANT AUX CONDITIONS D'INSTRUCTION DE LA DEROGATION « ESPECES PROTEGEES »

4.1. TEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L411-2 4° du Code de l'environnement prévoit la possibilité de déroger à la protection des espèces protégées et de leurs habitats « 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 ».

Ces dérogations ne peuvent en outre être accordées que dans le cadre de projets :

- 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 ;
- À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

Un arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations à la protection des espèces protégées. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection Nature (CNPN) et/ou du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).

Il convient ainsi de détailler ci-après la réunion des conditions précitées à la délivrance de la dérogation d'espèces protégées dans le cadre du projet de renouvellement d'extension de la carrière de Valff.

4.2. PRESENTATION

Matériaux de base pour la construction, les granulats se présentent sous forme de grains dont la taille est comprise entre 0 et 125 mm.

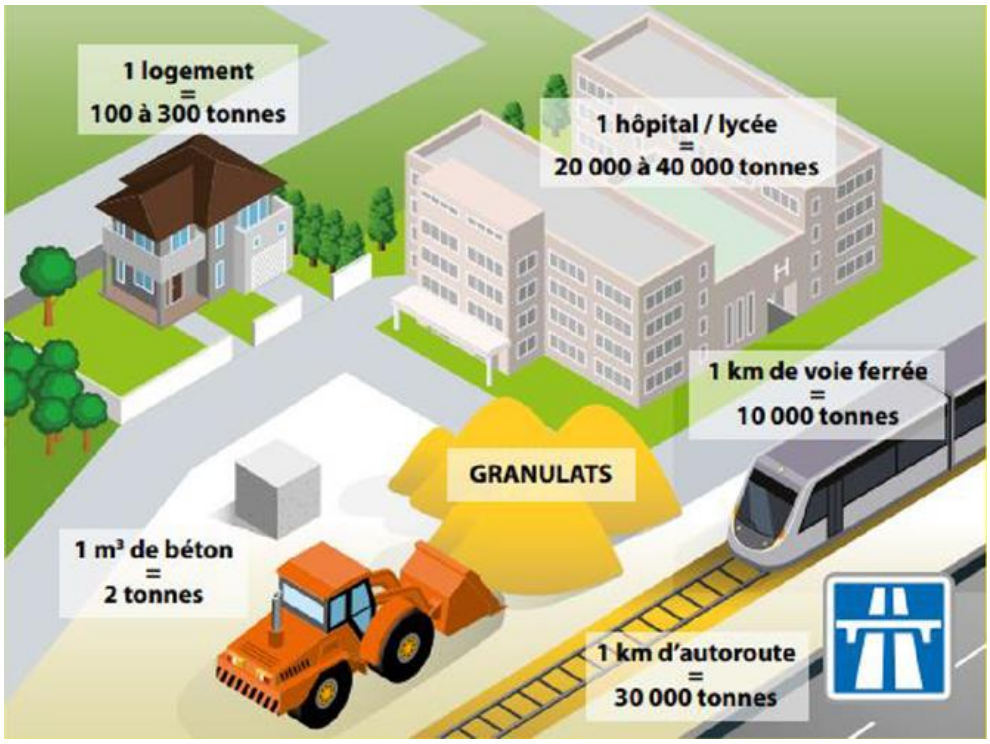
Ils sont issus de gisements d'origines variées :

- Gisements naturels (calcaire, granite, grès, alluvions…) ;
- Gisements de matériaux artificiels issus de processus industriels (laitiers) ;
- Gisements de matériaux provenant de la déconstruction (recyclés).

En France, chaque habitant consomme 6 à 7 tonnes de granulats par an, soit 16 kilos par jour. Cette consommation est imputable à la croissance démographique et à l'évolution des modes de vie (structure de la famille, mobilité...) : les besoins en logements et en infrastructures progressent.

Figure 49 : Quantité de granulats nécessaire à la construction de différents types d'ouvrages

Source : UNICEM



Ce secteur d'activité primaire, considéré d'utilité publique, est indispensable à notre société au même titre que l'agriculture, la sylviculture ou la pêche.

Les carrières doivent nécessairement être localisées à proximité des zones de consommation afin d'assurer l'approvisionnement de la multitude de chantiers, de réduire l'impact environnemental du transport des matériaux (impact carbone) et par conséquent de diminuer le coût pour la collectivité et le contribuable.

La décision d'entreprendre l'exploitation d'un gisement se fait en fonction de paramètres d'ordre géologiques, techniques, économiques, environnementaux et humains. La conciliation parfaite de l'ensemble des paramètres est rarement possible. En fonction de la prédominance de l'un d'entre eux, des concessions accompagnées d'efforts et de précautions sont donc nécessaires pour les autres.

Le choix du projet doit également tenir compte de la politique régionale et des orientations du schéma des Carrières, qui définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département.

Le projet se définit ensuite plus précisément par rapport au contexte local de l'activité d'extraction de matériaux par rapport aux besoins actuels et futurs.

Il s'agit souvent de concilier des intérêts qui peuvent être totalement opposés et de trouver toutes les solutions qui permettront une réalisation respectueuse de l'environnement naturel et humain.

Les motivations du projet sont développées dans cette partie.

4.3. RAISONS DU PROJET

4.3.1. PRESENTATION DU CONTEXTE

La société SABLIÈRES HELMBACHER est installée depuis 1968 sur le site de Valff. Elle exploite un gisement sablo-graveleux à un niveau de production moyen de 500 000 tonnes par an destinées principalement à une utilisation locale et régionale.

L'arrêté préfectoral en cours date du 19 janvier 1999 et porte sur une durée d'autorisation de 30 ans, soit une fin d'exploitation en 2029. Il ne concerne que les terrains situés sur la commune de Valff. D'après les estimations, le gisement serait épuisé en 2026.

La société SABLIÈRES HELMBACHER souhaite renouveler cette autorisation et obtenir une extension au Nord sur les terrains de la commune de Niedernai. Les premières études ont été menées dès 2010 mais ont été arrêtées en 2015 au regard d'une problématique de maîtrise foncière.

Le site a toutefois bénéficié d'un arrêté préfectoral complémentaire en date du 29 avril 2020 afin de permettre un défruitement optimum du gisement présent au sein du périmètre autorisé avec un abaissement de la cote maximale d'extraction. Suite au dépôt d'un porter-à-connaissance, la Préfecture a également validé, en juillet 2019, l'aménagement d'une plateforme de transit de 300 m² pour le stockage de matériaux inertes en attente de transfert vers le site d'Eschau pour recyclage. De plus, pour économiser au maximum le gisement, la société a acheté depuis 2015 environ 640 000 tonnes de matériaux issus d'autres carrières.

Les études pour l'extension à Niedernai ont repris en 2020. L'extension donnerait une visibilité de 30 ans à la société ce qui permettrait notamment :

- De renouveler l'ensemble des installations (extraction et traitement) ;
- D'assurer l'approvisionnement en matériau pour le secteur sur cette durée.

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation, la poursuite de l'exploitation est motivée pour diverses raisons évoquées ci-après.

4.3.2. CHOIX DU SITE

Le choix du site doit concilier plusieurs impératifs d'ordres techniques, économiques et environnementaux.

4.3.2.1. MOTIFS GEOLOGIQUES

Le choix du site exploité depuis 1968 s'explique avant tout par la qualité qu'offre le gisement alluvionnaire. Celui-ci est composé d'éléments sablo-graveleux, déposés par les crues du Rhin à la fin de l'époque würmienne.

L'étude de sol réalisée en 1991 montrait une découverte d'en moyenne 3,25 mètres et un gisement compris entre 37 et 44 mètres de hauteur. La précédente autorisation avait été sollicitée sur une profondeur de 40 mètres.

L'expérience liée à l'exploitation du site montre que l'on est en présence d'un gisement présent sur une hauteur variable pouvant aller jusqu'à 45 mètres par endroit, ce qui justifie que la sollicitation d'une profondeur maximale de 47 mètres, soit une cote minimale d'extraction de +107 m NGF (comme stipulé dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 29 avril 2020).

Le gisement est très homogène et de bonne qualité. Cette homogénéité assure la commercialisation de matériaux nobles conformes aux normes techniques actuelles sans souffrir d'excédents de fines ou de pollution du gisement par du bois.

La grave extraite est en général sableuse. L'équivalent de sable naturel (indicateur caractérisant la propreté d'un sable), supérieur à 65, démontre une propreté satisfaisante de

cette fraction sableuse. À titre indicatif, les caractéristiques obtenues sur les granulats sont les suivantes.

Tableau 22 : Caractéristiques des granulats

Los Angeles sur fraction 6.3/10 mm	< 20
Micro-Deval sur fraction 6.3/10 mm	< 15
PSV sur fraction 6.3/10 mm	> 50
MVR des sables	2,60 à 2,64 mg/m^3
MVR des gravillons	2,57 à 2,64 mg/m^3
Teneur en chlorures	< 0,01 %
Sulfates solubles total	< 0,03 %
Teneur en soufre total	< 0,05 %
Teneur en alcalins actifs des sables	< 0,01 %
Teneur en alcalins actifs des gravillons	< 0,001 %
Sensibilité au gel	Non-gélifs

Il faut noter à titre d'exemple, que les derniers essais de réactivité aux alcalins réalisés sur le sable et les gravillons de la gravière les qualifient de Non Réactif (sigmabéton rapports n°15/17/10-006 du 13/08/2018). Ce classement démontre la bonne qualité des matériaux et leur compatibilité pour la fabrication de bétons destinés à des ouvrages d'art d'envergure.

4.3.2.2. MOTIFS D'ORDRE SOCIO-ECONOMIQUE

EMPLOIS

On rappelle qu'une étude menée par le CERC pour l'UNICEM Grand Est[18] a montré que la notion d'empreinte socio-économique repose sur le principe que les retombées économiques de l'industrie des carrières ne se limitent pas à son seul champ d'activité. Les impacts sont plus larges, générés par l'ensemble des flux monétaires injectés dans l'économie.

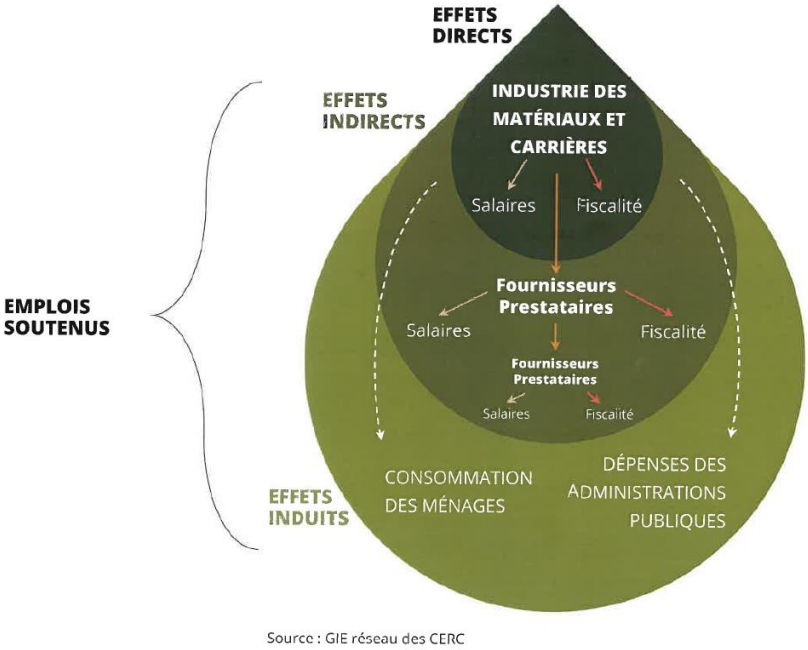
Trois principaux effets peuvent être mesurés :

- Les effets directs concernent la valeur ajoutée générée par l'activité et l'emploi des collaborateurs salariés de l'entreprise. À cela s'ajoute aussi la fiscalité versée aux collectivités locales et à l'État ;
- Les effets indirects traduisent les retombées générées par les achats de consommations intermédiaires. Ces achats soutiennent des emplois. Chaque euro dépensé à un impact chez les prestataires de service, sous-traitants et fournisseurs. Ces mêmes fournisseurs et prestataires vont réaliser à leur tour des achats auprès de leurs propres fournisseurs, etc. ;
- Les effets induits correspondent aux dépenses de consommation effectuées par les employés grâce aux rémunérations versées. Elles génèrent aussi des effets d'entraînement sur l'ensemble de l'économie.

[18] Cellule Économique Régionale de la Construction (CERC) – *Région Grand Est - Empreinte socio-économique - Évaluation des retombées économiques de l'industrie des carrières et matériaux* – Mars 2023.

Figure 50 : Empreinte socio-économique de l'industrie des carrières et matériaux

Source : CERC - 2023



Les emplois pour les entreprises de la filière granulats à l'échelle de la région sont les plus nombreux dans le Bas-Rhin, avec 354 emplois directs et 881 emplois soutenus (données de Mars 2023), soit en moyenne 1 emploi direct pour 2,5 emplois soutenus.

La continuité de l'activité du site de Valff permettra ainsi d'assurer le maintien des emplois directs de la société et des emplois indirects et induits qui sont constitués des effectifs des fournisseurs et des entreprises de transport, mais également des industries de transformation (béton, produits en béton et enrobés).

La carrière emploie aujourd'hui 14 personnes auxquelles il faut rajouter une dizaine de personnes qui travaillent dans les services communs aux deux entreprises (service administratif et comptable, service commercial et logistique, direction technique, service sécurité, environnement et qualité).

Notons par ailleurs que d'après les données de l'INSEE, il y avait en 2021, dans les Communautés de Communes du Pays de Barr et du Pays de Sainte-Odile, respectivement 842 et 490 employés dans le secteur de la construction.

SATISFACTION DE LA DEMANDE DU SECTEUR EN MATERIAUX

La gravière de Valff / Niedernai est résolument tournée vers l'approvisionnement des chantiers du secteur. En effet, la localisation des chantiers approvisionnés en 2022 illustre ce constat :

Tableau 23 : Localisation des chantiers 2022 pour la gravière de Valff

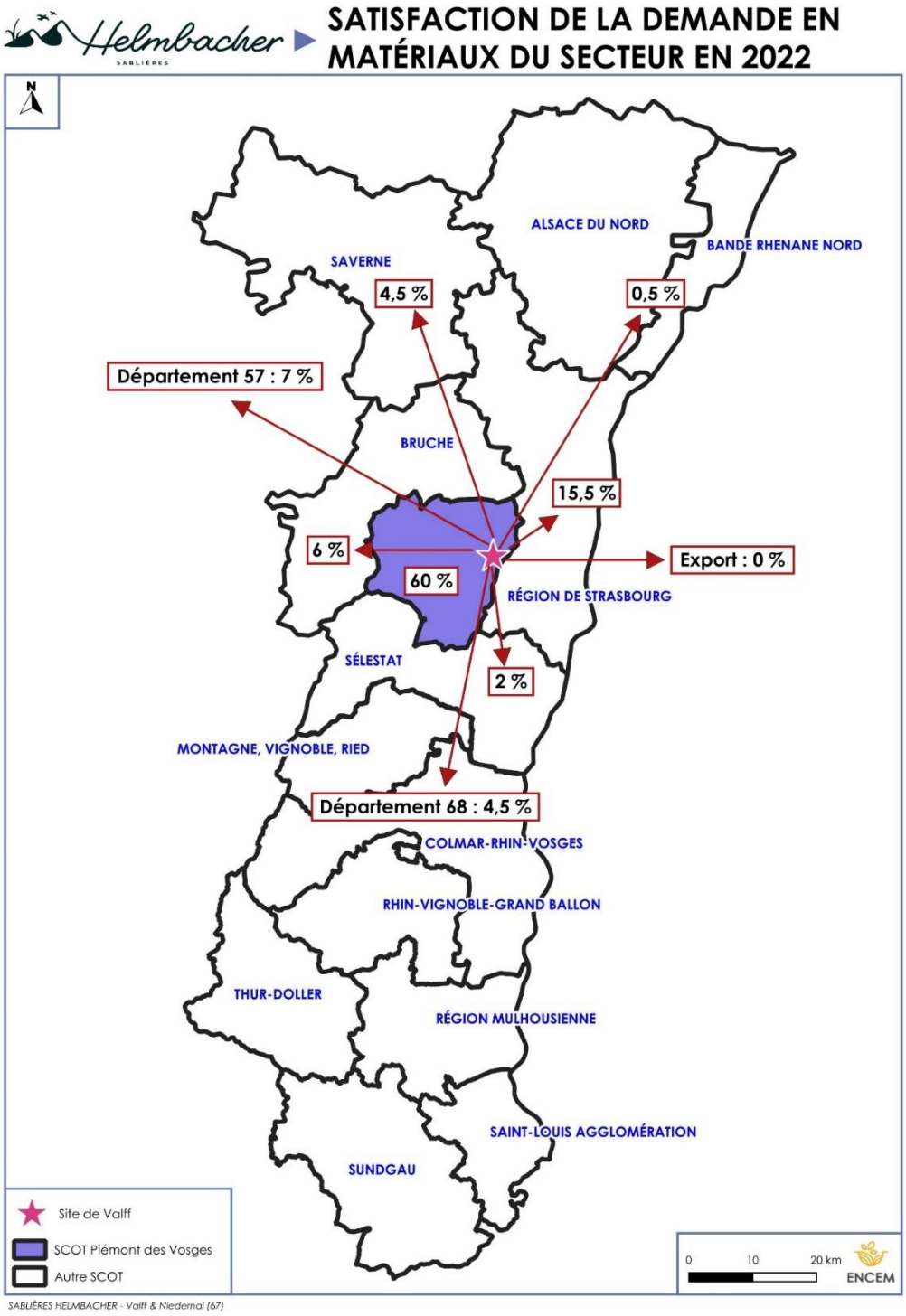
Secteur	Part des chantiers réalisés dans le secteur au départ de la carrière de Valff
SCOT du Piémont des Vosges	60 %
SCOT de la Région de Strasbourg (SCOTERS)	15,5 %
SCOT de la Bruche	6 %
Département 57	7 %

Secteur	Part des chantiers réalisés dans le secteur au départ de la carrière de Valff
SCOT du Pays de Saverne Plaine et Plateau	4,5 %
Département 68	4,5 %
SCOT Sélestat et sa région	2 %
SCOT Alsace du Nord et Bande Rhénane Nord	0,5 %
Export	0 %

Les flux extra départementaux et vers le Nord de l'Alsace sont souvent liés :

- À des clients approvisionnés grâce à des transporteurs qui retournent vers ces secteurs après une livraison à proximité de la gravière en rationalisant les transports (retour en charge) ;
- À des clients du secteur du SCOT de Piémont des Vosges et des SCOT attenants qui partent en charge vers leurs chantiers au Nord (entreprises de travaux publics ou de construction) ;
- À des produits spécifiques de la gravière (galets d'une certaine taille pour gabions par exemple, concassés lavés …).

Figure 51 : Satisfaction de la demande en matériaux du secteur en 2022



Le SCOTERS étant le plus grand SCOT, les flux de ce dernier sont détaillés ci-après par communauté de communes.

Tableau 24 : Localisation des chantiers 2022 pour la gravière de Valff à l'échelle du SCOTERS

SCOTERS (15,5 % du flux)	Part des chantiers réalisés dans le secteur au départ de la carrière de Valff
Eurométropole de Strasbourg	6,2 %
Communauté de Communes du Canton d'Erstein	8 %
Porte du Vignoble	1 %
Communauté de communes du Kochersberg	0,3 %

En 2022, 83,5 % de la production est directement destinée au SCOT du Piémont des Vosges et aux SCOT attenants. Les grands centres de consommation dans ce périmètre sont :

Tableau 25 : Grands centres de consommation à l'échelle du SCOT du Piémont des Vosges et des SCOT attenants

Secteur SCOT Piémont et attenants (83,5 % du flux) - Détail par grands centres	Part des chantiers réalisés dans le secteur au départ de la carrière de Valff
Valff	21,5 %
Niedernai	12 %
Krautergersheim	5 %
Obernai	4,5 %
Erstein	3,8 %
Achenheim	3 %
Barr	2,9 %
Griesheim / Molsheim	2,8 %
Goxwiller	2,7 %
Eschau	1,9 %
Meistratzheim	1,7 %
Benfeld	1,6 %
Molsheim	1,5 %
Rosheim	1 %
Autres	17,6 %

Cette répartition du flux est liée aux industries de transformation et aux chantiers de bâtiment et travaux publics du secteur.

Il faut également relever la présence, à côté de la gravière, d'une centrale d'enrobés. Cette implantation fait de cette zone un pôle matériaux très complet permettant notamment :

- De valoriser au maximum la ressource minérale en substituant certains produits naturels par les recyclés ;
- De rationaliser les transports en offrant la possibilité aux véhicules de venir en charge avec des matériaux de démolition et de repartir avec des enrobés, du recyclé ou des granulats du site.

La carrière de Valff Niedernai alimente ainsi des industries de proximité :

- Une centrale d'enrobés ;
- Trois centrales à béton ;
- Deux usines de préfabrication d'éléments en béton.

REPONSE A UN BESOIN PUBLIC DE MATERIAUX

Les matériaux de la carrière de Valff / Niedernai répondent aux marchés privés et publics du secteur. Les clients cités précédemment (centrale d'enrobés, centrales à béton et usines de préfabrication d'éléments en béton) répondent également aux marchés privés et publics.

Ainsi, on peut citer parmi les références récentes destinées à la commande publique :

- Marché public SDEA : fourniture de sables et graviers, accueil de matériaux de déconstruction dans le cadre des réseaux d'eau potable et d'eau usée (3000 à 5 000 tonnes par an) ;
- Marché public Parc Départemental d'Erstein : fourniture de sables et graviers dans le cadre de l'entretien et la restauration des cours d'eau, la création et l'entretien de chemins ruraux … (3 000 à 8 000 tonnes par an) ;
- Fourniture de granulats pour la fabrication d'enrobés pour la déviation de Chatenois (30 000 tonnes en 2024) ;
- Fourniture de granulats pour la couche de forme et la fabrication d'enrobés pour diverses pistes cyclable du secteur (18 000 tonnes en 2024) ;
- Fourniture de granulats pour la fabrication d'enrobés pour l'aéroport de Strasbourg (30 000 tonnes en 2023) ;
- Fourniture de granulats pour la réfection des routes départementales (20 000 tonnes en 2024) ;
- Fourniture de granulats pour la fabrication de béton pour la rénovation et l'entretien du parc de bâtiments publics du secteur (15 000 tonnes en 2024) ;
- Fourniture de granulats pour la fabrication de béton pour construction de logements sociaux du secteur (18 000 tonnes en 2024) ;
- Fourniture de granulats pour la fabrication de voiries bus en béton pour les collectivités du secteur (8 000 tonnes en 2024) ;
- Fourniture de sables et graviers pour la fabrication d'éléments en béton (pavés, dalles, bordures, bacs à fleurs …) pour les projets d'aménagements urbains des collectivités du secteur (20 000 tonnes en 2024) ;
- Fourniture de matériaux drainants pour les chantiers de désimperméabilisation et déminéralisation des voiries, parking et cours d'écoles du secteur (25 000 tonnes en 2024).

RENOUVELLEMENT DE L'OUTIL DE PRODUCTION

Une visibilité de 30 ans permettrait à la société de renouveler l'outil de production en procédant par étape, tout en assurant la production nécessaire au secteur avec l'usine existante.

Il ne s'agit pas là d'augmenter la capacité du site mais de changer progressivement :

- Une partie des convoyeurs ;
- L'outil d'extraction (drague flottante) ;
- Le traitement des matériaux roulés ;
- Le traitement des matériaux concassés ;
- Le traitement des eaux de procédés.

Ce dernier point est l'un des enjeux industriel et environnemental majeurs du renouvellement. L'investissement permettra de diminuer considérablement le rejet de matières en suspension, de maximiser le défruitement du gisement et d'abaisser significativement les prélèvements d'eau via un recyclage partiel des eaux de procédés. Les autres enjeux du renouvellement des installations sont :

- D'augmenter le débit instantané des installations pour réduire le temps de production et in fine les nuisances ;
- D'améliorer la sécurité de l'outil de production ;
- D'améliorer le confort des opérateurs et réduire leur exposition aux nuisances, notamment via l'automatisation ;
- De permettre la production en horaires de jour ;
- D'intégrer pleinement la maintenance préventive et corrective dans les plannings de production.

Certains travaux ont déjà été entamés ces dernières années, tel que le passage de l'approche tout-venant de la berge Sud vers la berge Nord.

4.3.2.3. MOTIFS RELEVANT DE LA POLITIQUE DE LA SOCIETE EN MATIERE D'ECONOMIE CIRCULAIRE

La société SABLIÈRES HELMBACHER est engagée depuis de nombreuses années dans une démarche visant à valoriser au mieux la ressource naturelle en évitant toute forme de gaspillage.

Depuis 2018, le label RSE (Responsabilité Sociétale et Environnementale) de l'association UNICEM Entreprises Engagées vient concrétiser cette démarche qui se traduit par plusieurs engagements et réalisations :

- Traitement par roues à sable et décantation des eaux de lavage pour récupérer un maximum de sablon ;
- Concassage des plus gros galets pour augmenter la capacité d'alimentation des concasseurs de l'installation de traitement et produire des matériaux élaborés ;
- Adaptation des sites pour permettre l'accueil de matériaux de déconstruction et produire des granulats recyclés tout en favorisant le double fret des camions ;
- Limiter la vente de GNT (Grave Non Traitée) alluvionnaire et proposer systématiquement une alternative en matériaux recyclés ;
- Proposer le bon matériau pour le bon usage et lutter contre toute forme de gaspillage (sur-qualité, mauvais usage des matériaux …).

Ainsi, le site de Valff, qui peut d'ores et déjà accueillir des matériaux inertes non dangereux provenant de chantiers de déconstruction (béton, pavés, briques, enrobés …) dans un rayon moyen de 20 km autour du site, souhaite, dans le cadre de la future autorisation, pouvoir ponctuellement traiter sur place les matériaux de recyclage et les proposer au marché local. La

société aura donc recours, par campagnes, à des installations de traitement mobiles (un concasseur et un crible d'une puissance maximale de 400 kW).

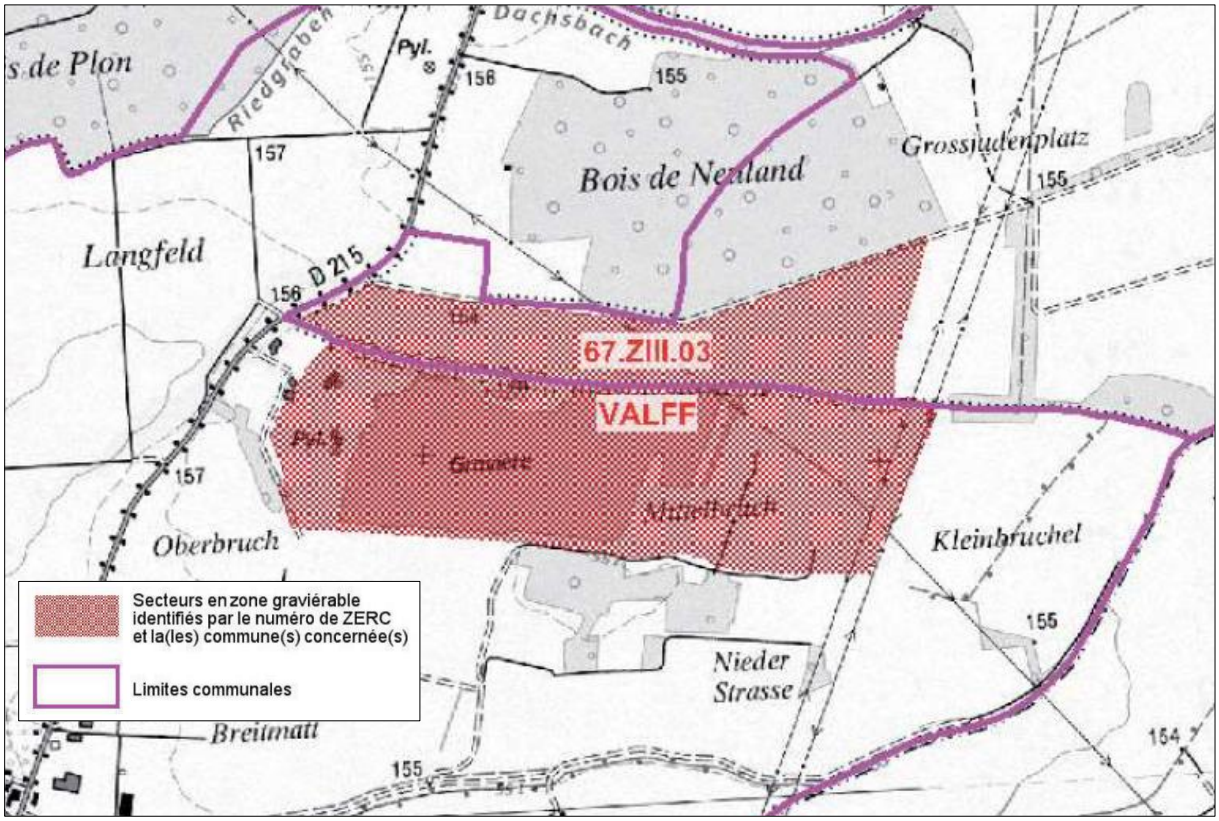
4.3.2.4. MOTIFS RELEVANT DE LA PLANIFICATION DEPARTEMENTALE ET REGIONALE

L'ancien Schéma Départemental des Carrières du Bas Rhin retrace dans sa première partie « la gestion concertée du gisement alluvionnaire rhénan » (§ 5.3.) :

« .. *Les services de l'état et les collectivités locales ont souhaité dès 1976, mettre en place une politique régionale de coordination d'ensemble de l'exploitation des gravières et de leur remise en état. Cette volonté s'est traduite à partir de 1984, par l'engagement des études préliminaires devant mener à l'élaboration des projets de zones d'exploitation et de réaménagement coordonnées des carrières (ZERC) comme le permet l'article 1091-1 du Code Minier. Les deux schémas départementaux des carrières, établis par la suite, approuvés dans le Haut-Rhin en 1998 et dans le Bas-Rhin en 1999, ont réaffirmé la volonté de voir aboutir la procédure des ZERC…Il a donc été décidé d'instituer sept ZERC en Alsace…* ».

Les terrains objet de la demande de renouvellement et d'extension des communes de Valff et Niedernai étaient inclus dans la ZERC III, zone graviérable n°3.

Figure 52 : Localisation de la ZERC au droit des communes de Valff et Niedernai



Ce positionnement démontre que ce zonage répond aux principaux objectifs de cette politique de gestion de l'espace, à savoir :

- Valoriser au mieux la ressource non renouvelable que représente le gisement, en évitant le gaspillage de matériaux et la stérilisation d'espace ;
- Répondre aux besoins régionaux liés à l'approvisionnement des activités du bâtiment et des travaux publics ;
- Assurer la protection de l'environnement au travers de la prise en compte des paysages, des zones d'intérêt faunistique et floristique, de la nappe phréatique… ;
- Prendre en compte les options adoptées pour l'aménagement du territoire alsacien, et en particulier les documents d'urbanisme.

Le projet de renouvellement et d'extension est primordial pour assurer l'approvisionnement en granulats du secteur dans les années à venir. En effet, il convient de rappeler le marché majoritairement local de la gravière (83,5 % des flux) et l'importance de la filière bâtiment et travaux publics dans ce périmètre qui a besoin de matériaux pour assurer le développement du secteur.

Par ailleurs, d'après le Schéma Régional des Carrières (SRC) Grand Est, approuvé le 27 novembre 2024, le site de Valff est localisé au sein du bassin de consommation de Sélestat et en bordure du bassin de Strasbourg.

Le SRC estime que la consommation en granulats sera en augmentation à l'horizon 2034, respectivement de 4,78 % par rapport à la consommation en 2022 dans le bassin de Sélestat et de 4,88 % dans le bassin de Strasbourg. De plus, en 2022, le bassin de Sélestat est considéré comme en dépendance accrue, au regard de la production de granulats naturels par rapport aux besoins et celui de Strasbourg en équilibre mais en repli. À partir de 2028, les deux bassins seront en dépendance fortement accrue.

Ces projections ne prennent en compte aucun renouvellement des autorisations actuelles. Plusieurs scénarios théoriques sont proposés mais tous montrent que la plupart des bassins de consommation présentera des déficits d'approvisionnement majeurs qui se reporteront sur les bassins voisins aux dépens de ces derniers et des distances d'acheminement, qui s'allongeront.

La conclusion est qu' « *il apparait donc nécessaire de prévoir dès à présent l'ouverture de nouveaux sites d'extraction pouvant répondre aux besoins de ces zones en fort déficit. Ces nouveaux sites seront préférentiellement autorisés dans des secteurs de moindre sensibilité environnementale en accord avec les dispositions de l'objectif 2 du SRC.* » Pour mémoire cet objectif consiste à « préserver le patrimoine environnemental du territoire ».

Ainsi, le renouvellement et l'extension sollicitée permettront de répondre aux besoins du bassin de Sélestat a minima, le gisement exploité étant à destination du marché local (rayon moyen de 20 km autour du site, et 50 km au maximum).

4.3.2.5. CHOIX POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les choix de la méthode d'exploitation se sont portés sur les solutions les moins pénalisantes pour l'environnement. L'extraction est réalisée grâce à une drague flottante fonctionnant à l'énergie électrique. De même, le transport du tout-venant extrait vers les installations de traitement est assuré par des convoyeurs flottants et terrestres afin d'éviter une circulation trop importante d'engins et réduire l'empreinte carbone de l'approche tout-venant.

Des aménagements en faveur de certaines espèces ont été créés (radeau à sternes, mares à batraciens notamment). Chaque année, la société entretient ces espaces et en réalise de nouveaux.

Les services de l'État ont été associées au projet en amont. Ainsi, à titre d'exemple, la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides a été appliquée pour chaque phase quinquennale d'exploitation.

4.4. ÉTUDE DES ALTERNATIVES AU PROJET

4.4.1. EXTENSION DU SITE ACTUEL

Comme explicité précédemment, 83,5 % de la production de la carrière est destinée au SCOT du Piémont des Vosges (à hauteur de 60 % pour ce dernier) et aux SCOT attenants. Les carrières présentes sur le territoire du SCOT Piémont des Vosges sont Valff, Benfeld, Bischoffsheim, Griesheim et Herbsheim.

Or il s'avère que :

- La carrière de Griesheim est spécialisée en sable rouge ;
- À Bischoffsheim, l'activité est autorisée jusqu'à 2028.

De plus, les récentes et prochaines fermetures de sites au sein du périmètre du SCOT du Piémont des Vosges représentent un risque de pénurie en matériaux de construction avec notamment les carrières suivantes :

- Carrière de Saint-Nabor (400 000 tonnes/an) : fermée ;
- Carrière de Krautergersheim (80 000 tonnes/an) : fermée ;
- Carrière d'Herbsheim (100 000 tonnes/an) : gisement échu, fermeture prévue en 2025.

Il en est de même pour la carrière d'Hindisheim (50 000 tonnes/an) et la carrière Eschau Est (300 000 tonnes/an) présentes sur le territoire du SCOTERS (SCOT représentant plus de 15 % des flux).

À la lecture de ces éléments, on comprend le besoin de renouveler l'accès au gisement dans le SCOT du Piémont.

L'extension du site actuel correspond à la meilleure solution pour poursuivre l'approvisionnement du marché local en matériaux alluvionnaires de qualité.

En effet, cette solution présente de nombreux autres avantages :

- Éviter l'ouverture d'un nouveau site ;
- Maintenir une position idéale pour l'alimentation du marché ;
- Utiliser une installation de traitement existante et adaptée à une valorisation optimale des matériaux ;
- Maîtriser des modalités d'exploitation et de réaménagement acquises par l'exploitant au fil des années ;
- Réaménagement global du site en cohérence avec les enjeux locaux actuels et futurs.

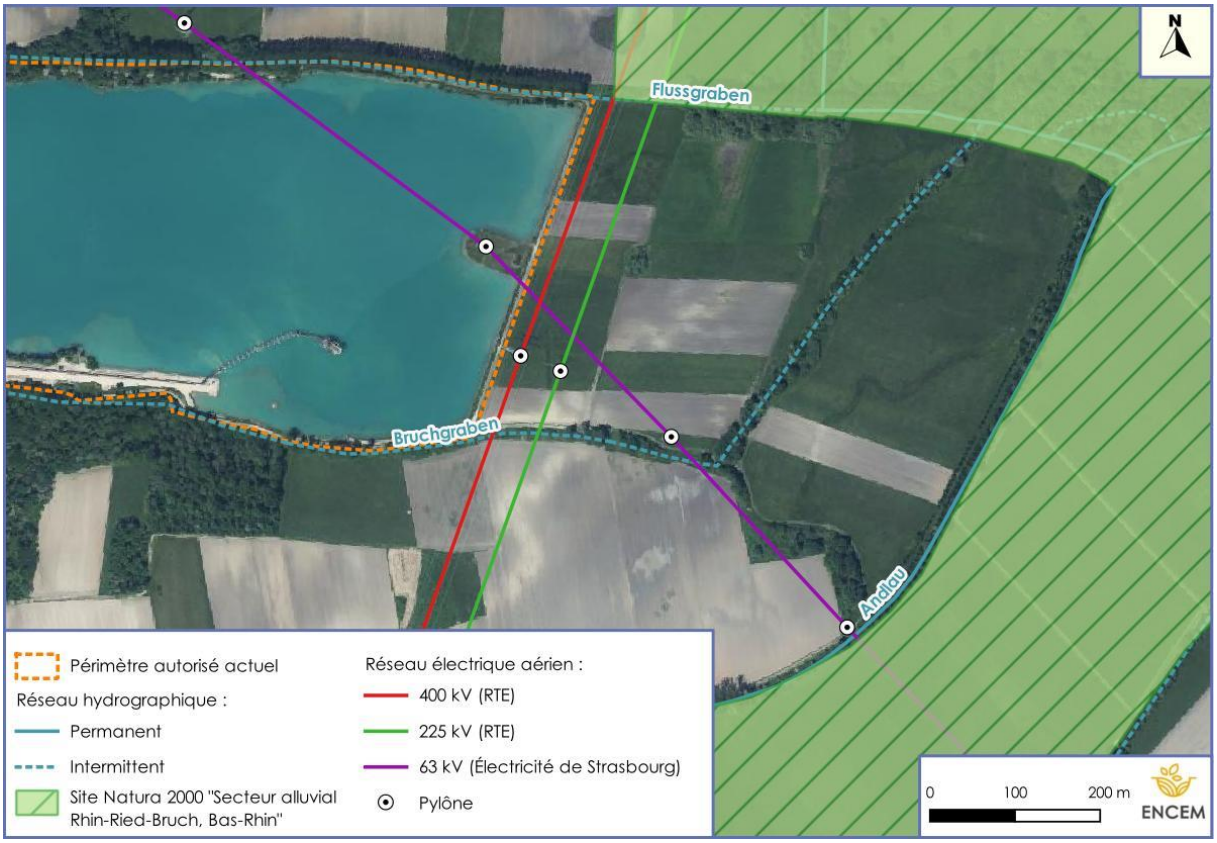
4.4.2. LOCALISATION DE L'EXTENSION

Au regard de l'exploitation actuelle, trois périmètres ont été envisagés, au Nord, à l'Est et au Sud.

4.4.2.1. PERIMETRE EST

Les enjeux majeurs à l'Est du plan d'eau actuel sont illustrés ci-dessous.

Figure 53 : Enjeux à l'Est du plan d'eau actuel



En premier lieu, il convient de souligner les trois lignes électriques, dont une de 225 kV et une de 400 kV, avec des pylônes implantés à proximité immédiate du plan d'eau. Il serait nécessaire de déplacer au moins 3 pylônes, ce qui représenterait un coût très important.

De plus, le secteur est occupé par quelques cultures mais en majorité par des prairies temporaires voire permanentes, avec également potentiellement des enjeux sur les insectes (Cuivré des marais) et des oiseaux des milieux semi-ouverts au niveau des haies. L'impact sur ces prairies très probablement humides nécessiterait davantage de mesures de compensation que lorsque les zones humides correspondent à des parcelles cultivées.

Par ailleurs, l'emprise de l'extension serait limitée par la présence de l'Andlau et par le périmètre du site Natura 2000 « Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch » désigné au titre de la Directive Habitats. Il conviendrait donc d'analyser l'incidence de l'agrandissement du plan sur le débit de l'Andlau.

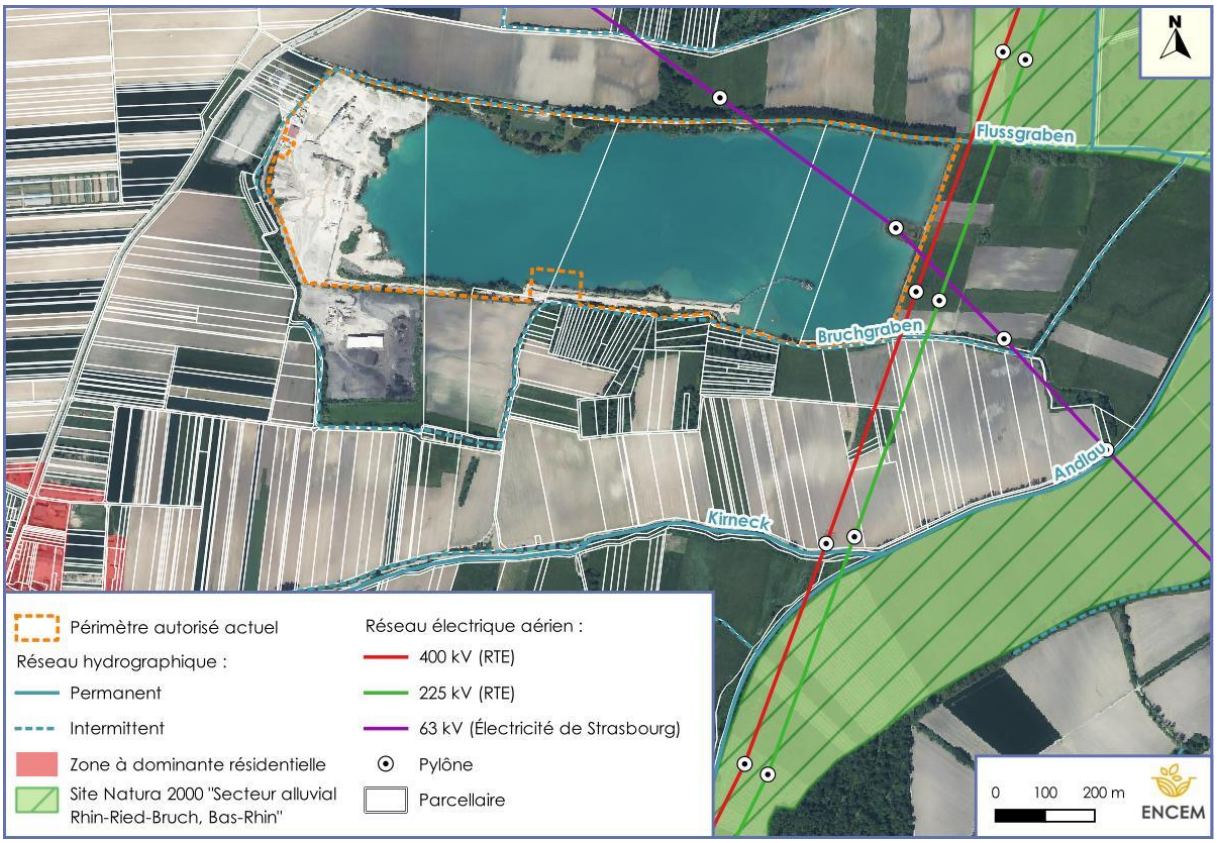
Enfin, l'exploitation impliquerait également le déplacement du Bruchgraben qui est probablement similaire au Flussgraben en termes de fonctionnement (drain alimenté par la nappe et par des eaux de la plateforme du site des SABLIÈRES HELMBACHER). Le Bruchgraben est considéré comme « cours d'eau » visé par la Loi sur l'Eau.

4.4.2.2. PERIMETRE SUD

Une extension vers le Sud n'a pas été retenue pour les raisons suivantes :

- Le parcellaire est très morcelé et les parcelles sont détenues par de nombreux propriétaires ce qui rend plus difficile la gestion de la maîtrise foncière ;
- Un bois s'étend sur plus de 4 hectares ; le défrichement serait soumis à autorisation et nécessiterait une compensation avec un ratio surfacique de 2 ou une indemnité financière de plus de 100 000 €. Cette surface représente également autant d'habitat d'espèces protégées chez les oiseaux, ainsi que d'habitat terrestre pour l'herpétofaune. Elle comporte également des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères. Il s'agit également d'un bois classé en zone humide, ce qui impliquerait d'importantes mesures compensatoires, sans compter les parcelles cultivées qui sont également probablement concernées même si l'aspect pédologique n'a pas été étudié ;
- Le chemin agricole entre le plan d'eau et la forêt, sera consommé sans possibilité d'en rétablir un plus au Sud pour les exploitants ;
- La présence de Valff Enrobés au Sud-Ouest condamne une surface importante de l'extension ;
- Les enjeux liés au Bruchgraben (également considéré comme cours d'eau par la DDT et qui serait à dévier) et surtout à la Kirneck sont importants (impact possible sur le débit de ce cours d'eau qui est l'un des principaux affluents de l'Andlau) ;
- Le projet serait plus proche du village de Valff ;
- La rive Sud est occupée par de nombreux Lézards des murailles et la société y a aménagé plusieurs habitats aquatiques en faveur des amphibiens.

Figure 54 : Enjeux au Sud du plan d'eau actuel



4.4.2.3. PERIMETRE NORD

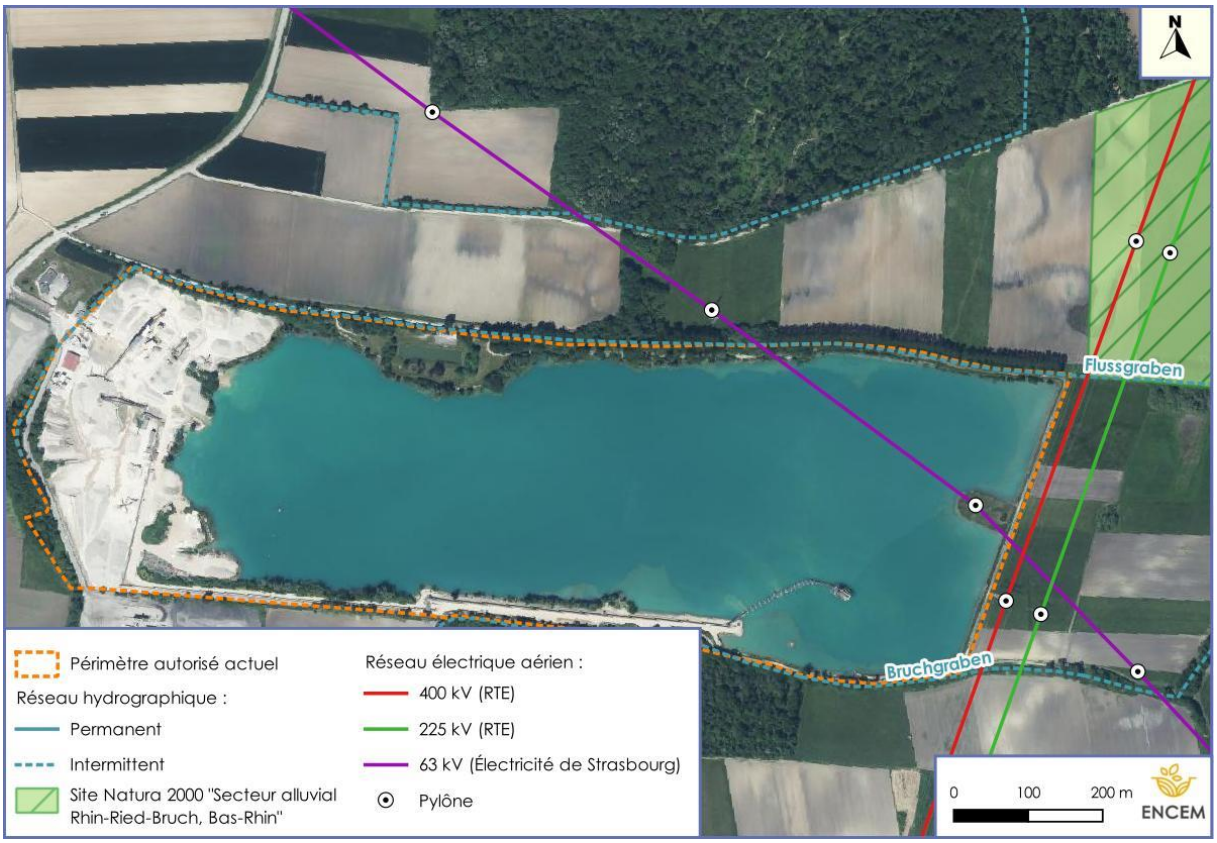
Le périmètre Nord comprend un seul pylône d'une ligne à 63 kV. Les travaux en lien avec cette ligne (déplacement de 2 pylônes) seront moins coûteux que ce qui aurait été nécessaire au sein du périmètre Est.

Le bois de Neuland marque la limite Nord du périmètre envisageable. Au Sud de ce dernier, à l'exception du petit boisement central, le périmètre est majoritairement occupé par des cultures.

De plus, l'existence du fossé au Sud du Bois de Neuland, non classé comme cours d'eau, représente une opportunité pour le déplacement du Flussgraben, qui pourra bénéficier d'une augmentation de sa fonctionnalité à la traversée de la prairie humide reconstituée (dans le cadre de la compensation des zones humides) en amont de sa reconnexion avec le tracé actuel.

Par ailleurs, on rappelle que ce périmètre avait été identifié dans le cadre de la définition des ZERC pour l'ancien Schéma Départemental des Carrières.

Figure 55 : Enjeux au Nord du plan d'eau actuel

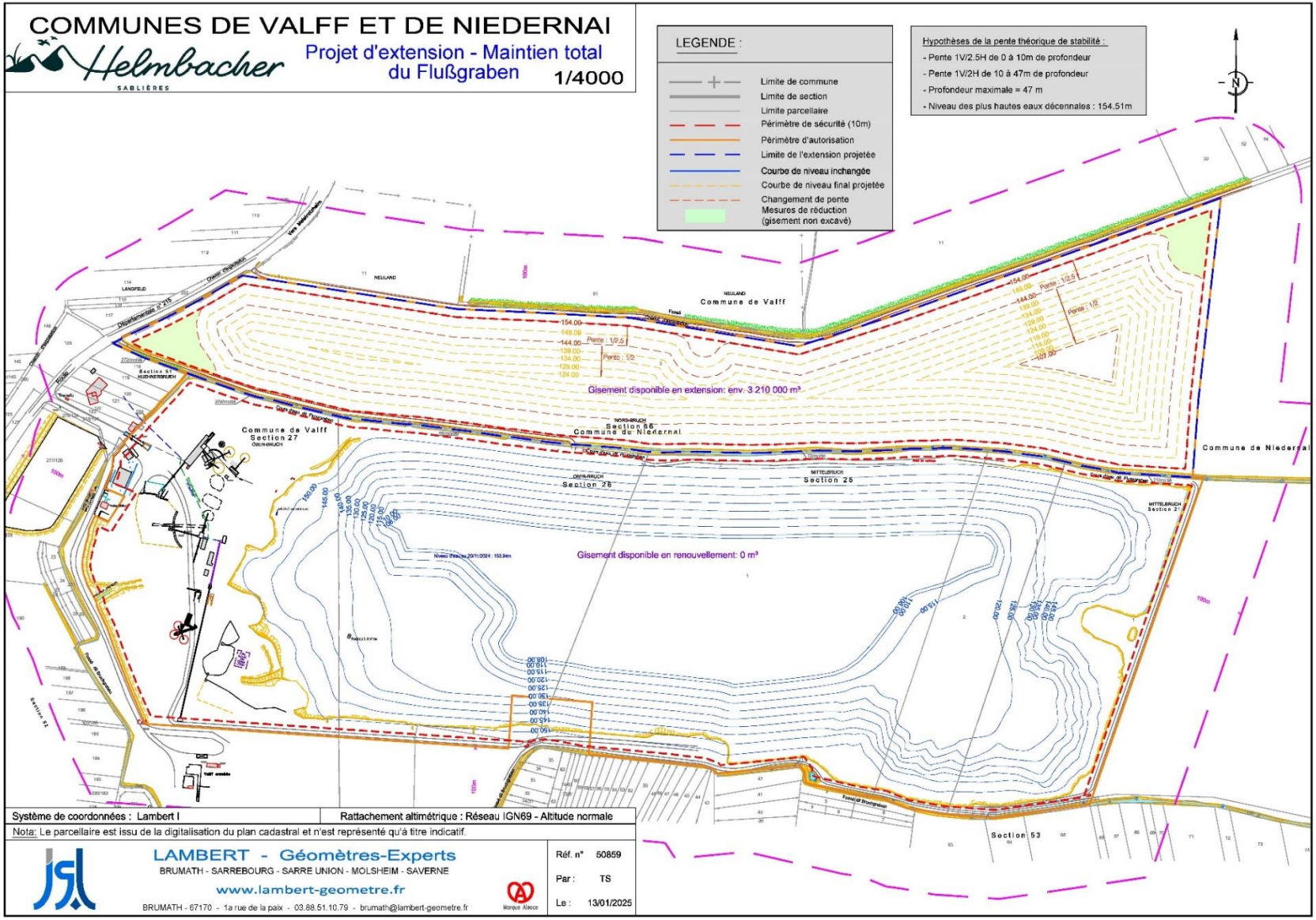


Une des hypothèses en zone Nord consisterait à exploiter le gisement sur le ban communal de Niedernai, sans relier les deux plans d'eau, et laisser le Flussgraben en l'état. Ainsi un nouveau plan d'eau serait créé au Nord de celui existant. Ce scénario présente les inconvénients suivants :

- Profondeur limitée en raison du profil étroit du plan d'eau,
- Gisement évalué à 5 974 050 tonnes (contre 12 032 130 tonnes dans le cas d'un seul plan) ;
- Effet de digue lié à la proximité de deux plans d'eau parallèles ;
- Gaspillage de la ressource minérale par une exploitation irréaliste.

Tout en conservant un cours d'eau dont la fonctionnalité écologique est très faible.

Figure 56 : Projet en cas d'évitement total du Flussgraben



4.4.2.4. SYNTHESE

Le périmètre Nord s'étendant jusqu'au chemin agricole longeant le Bois de Neuland a finalement été retenu en tant qu'extension de la gravière actuelle. La limite a été reculée afin d'éviter le périmètre du site Natura 2000 à l'Est.

4.5. CONCLUSION

Au regard des raisons détaillées précédemment, le choix du projet est basé sur :

- La géologie du site qui offre des matériaux de qualité ;
- Le maintien des emplois directs, indirects et induits ;
- La réponse aux besoins du secteur qui présente les plus faibles réserves du Bas-Rhin ;
- Les investissements futurs ;
- La cohérence avec le Schéma Régional des Carrières qui privilégie l'extension d'un site existant plutôt que l'ouverture de nouvelles carrières ;
- Le périmètre de moindre impact.

Le renouvellement et l'extension de la gravière de Valff / Niedernai permettra donc d'assurer l'approvisionnement en granulats pour le secteur.

5. EFFETS DU PROJET SUR LA BIOCENOSE

Il s'agit d'estimer en quoi le projet envisagé va modifier l'intérêt écologique du site et de ses abords.

En définitive, l'évaluation des effets résulte de la confrontation entre les caractéristiques du projet et les caractéristiques écologiques du milieu.

D'une manière générale, les effets générés par l'exploitation d'une carrière peuvent être distingués selon qu'ils agissent :

- de façon directe (défrichement, décapage, circulation des véhicules et des engins...) ;
- de façon indirecte (émission de poussières et de bruit, rabattement de la nappe phréatique...) ;
- de façon temporaire (dérangement, réaménagement avec retour à l'état initial…) ;
- de façon permanente (ex : remplacement d'un milieu terrestre par un plan d'eau).

5.1. METHODES D'EXPLOITATION

5.1.1. EXTRACTION DE L'EMPRISE EN EXTENSION

L'exploitation de la sablière se déroulera en six phases quinquennales (30 ans sollicités) selon les étapes suivantes :

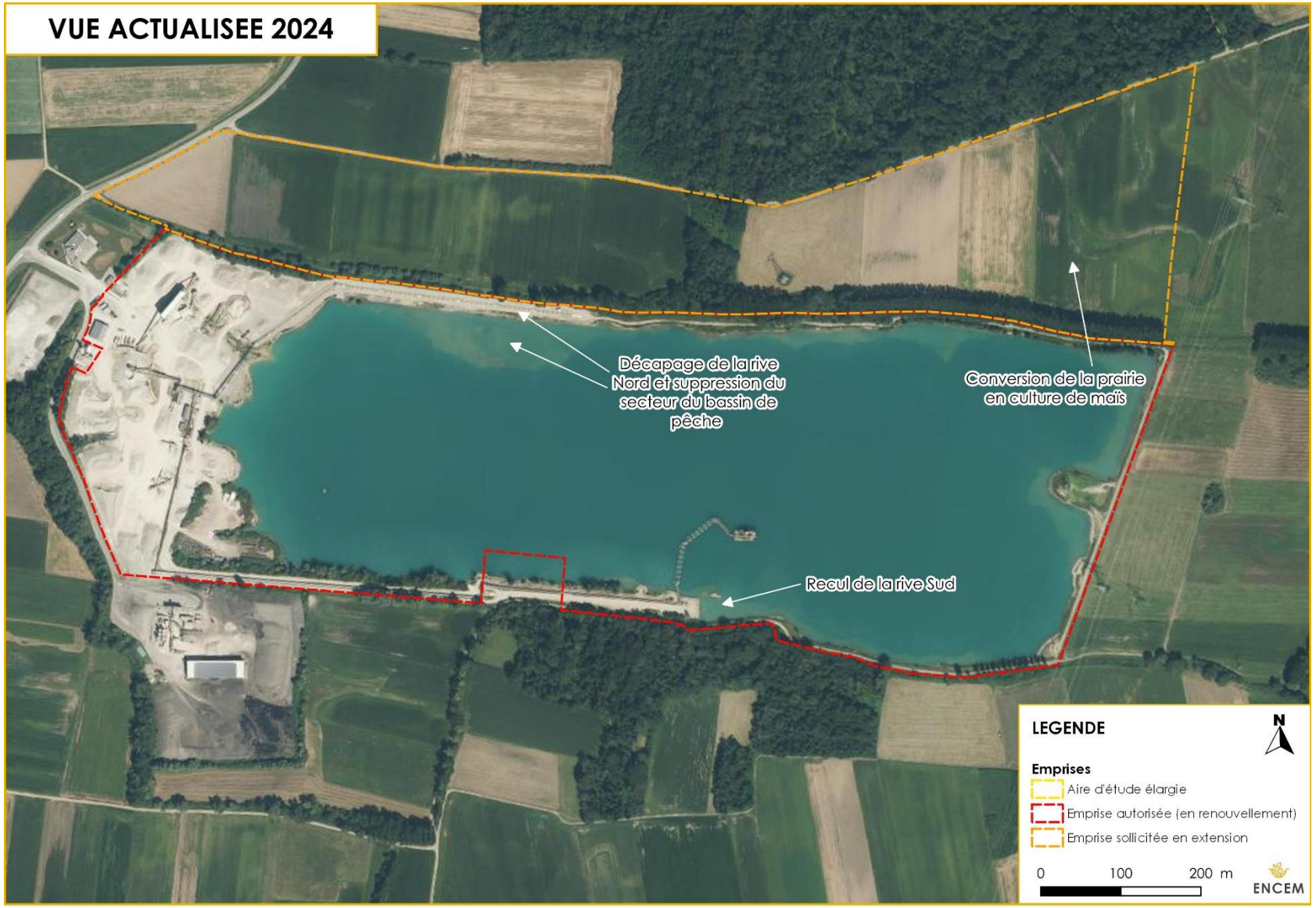
- défrichement et décapage de la couche supérieure ;
- extraction des matériaux en eau avec une drague flottante à grappin ;
- transfert des matériaux par bandes transporteuses jusqu'à la plateforme d'installation ;
- traitement des matériaux, stockage des produits finis au sol et évacuation par voie routière ;
- réaménagement progressif du site sous forme d'un vaste plan d'eau.

L'analyse des impacts est effectuée sur la base de l'avancée de l'exploitation connue en 2024. A ce titre, une vue aérienne actualisée est fournie en page suivante.

Dans le cadre de l'extension, sont également prévues les opérations suivantes :

- le déplacement de deux pylônes électriques, afin d'améliorer la valorisation du gisement du site ;
- la déviation du Flussgraben, un fossé caractérisé en cours d'eau, qui passe entre la sablière et l'extension. Le principe consiste à dévier le cours d'eau afin qu'il longe le Nord de l'emprise de l'extension, et de le raccorder à son lit actuel au Sud-est de l'extension.

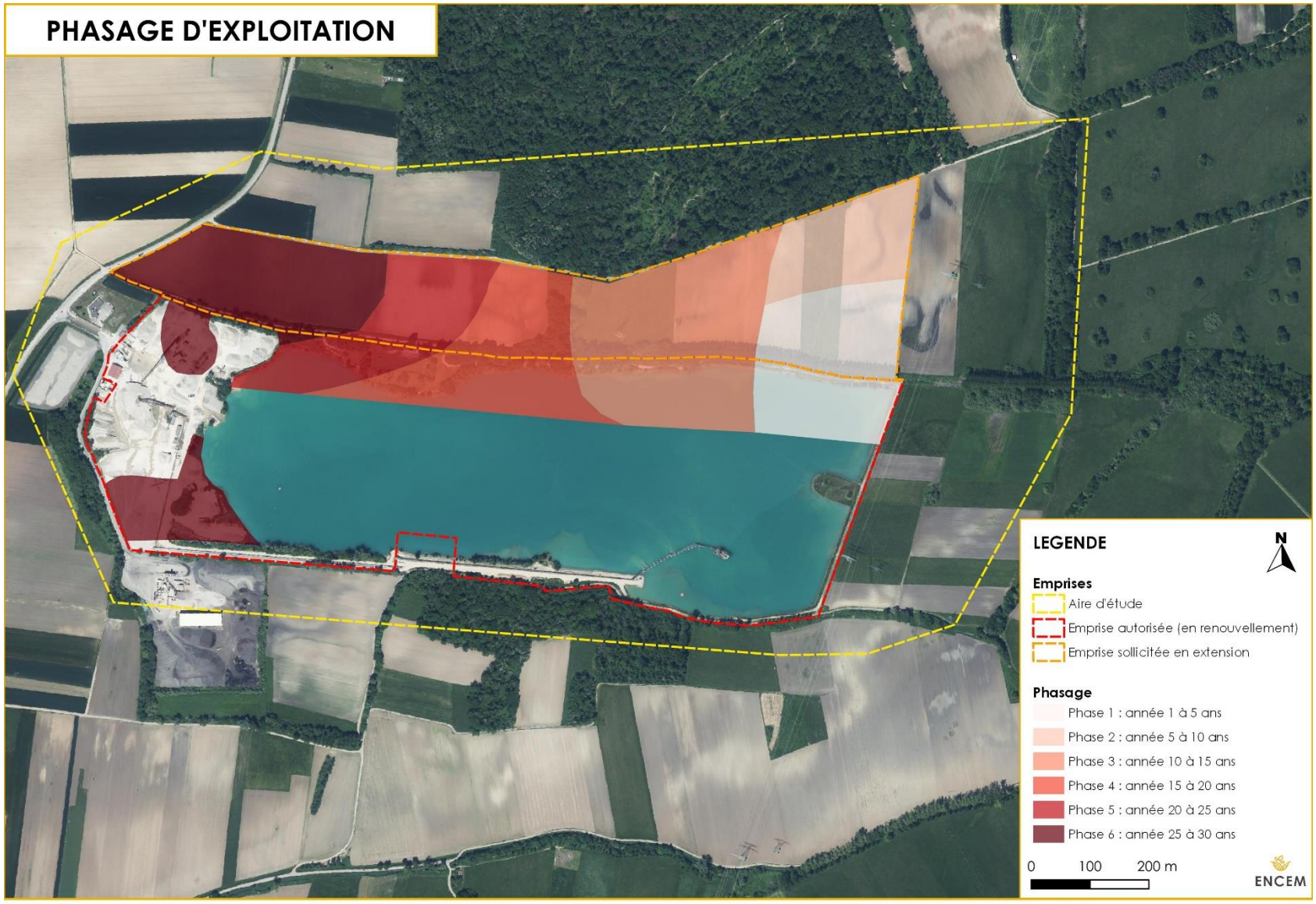
Figure 57 : Vue actualisée 2024



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Figure 58 : Plan de phasage de l'exploitation



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

5.1.2. DEPLACEMENT DE DEUX PYLONES DE LIGNE HAUTE-TENSION

Dans le cadre de l'extension, le déplacement de deux pylônes électriques situés sur les emprises est sollicité. L'objectif est de déplacer le pylône 19, actuellement situé au cœur de l'extension, et le pylône 18 en limite de l'emprise en renouvellement, afin d'améliorer la valorisation du gisement du site.

Figure 59 : Projet de déplacement du pylône 18 à l'emplacement 18N

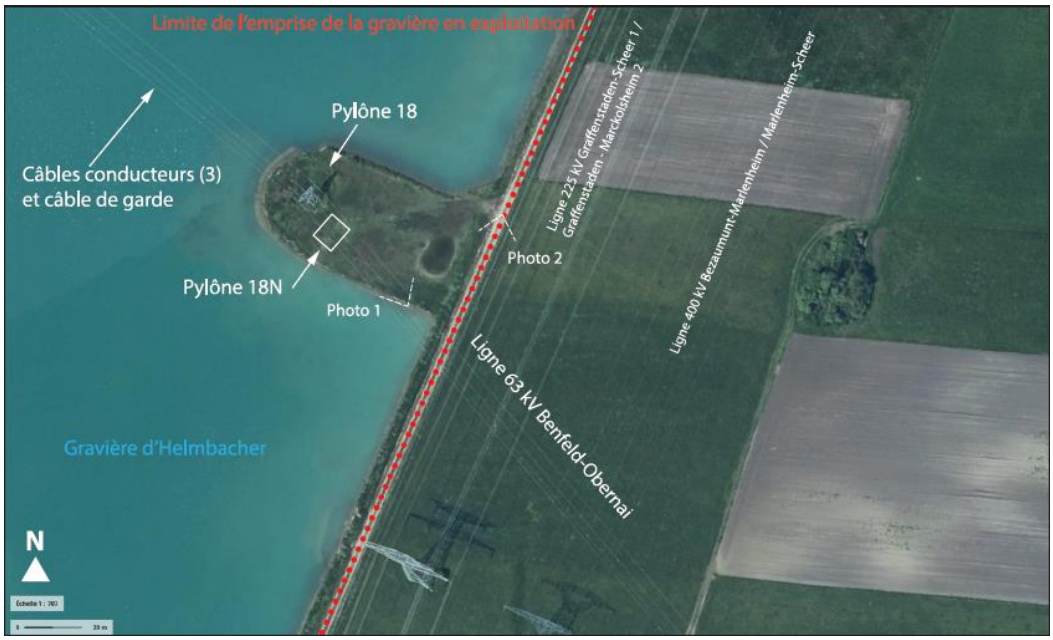


Figure 60 : Emprise des travaux de déplacement du pylône 18

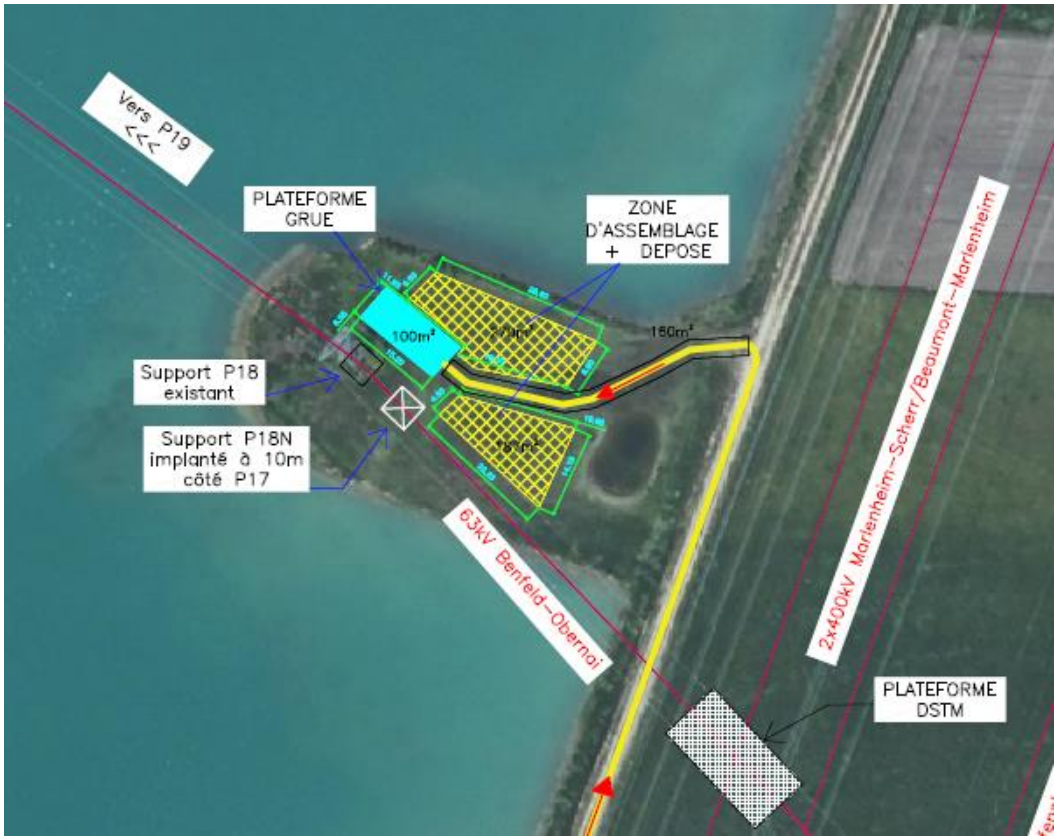


Figure 61 : Projet de déplacement du pylône 19 à l'emplacement 19N

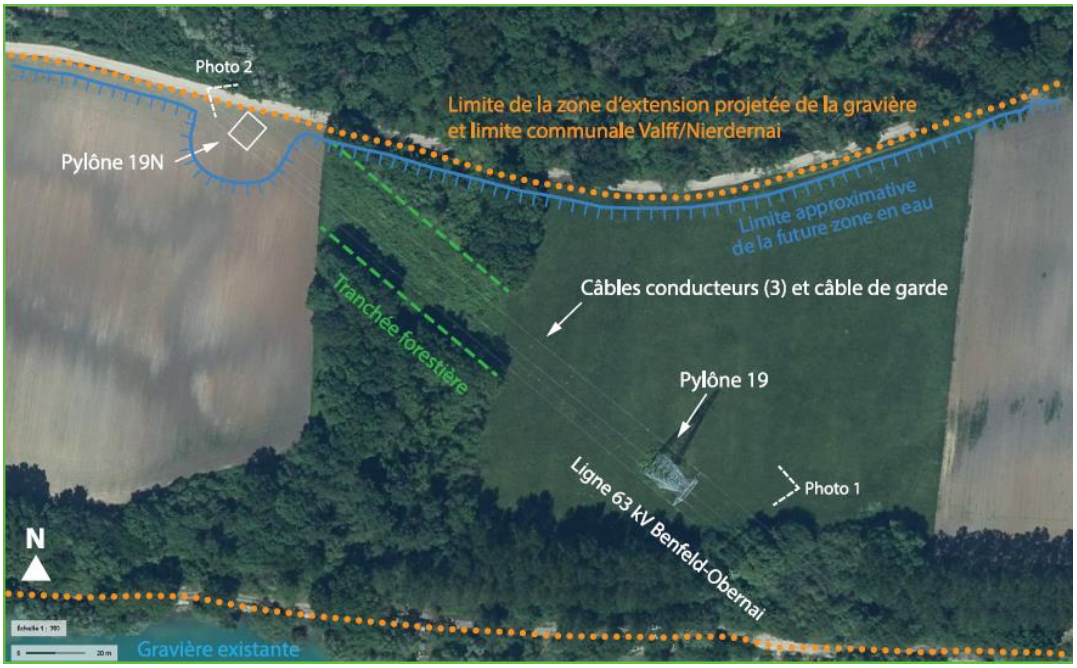


Figure 62 : Emprise des travaux de déplacement du pylône 19

L'emprise des travaux couvrira les surfaces suivantes :

- Pylône 18 : 1 000 m² ;
- Pylône 19 : 258 m².

La durée de ces travaux sera d'environ 3 mois. Les travaux peuvent être planifiés dès l'obtention des autorisations.

5.1.3. DEVIATION DU FLUSSGRABEN

Le Flussgraben, fossé caractérisé en cours d'eau, passe entre le plan d'eau de la sablière et l'extension.

Figure 63 : Localisation de la partie du Flussgraben concernée par l'extension, et prises de vue (DUBOST, 2023)

Afin de permettre l'extraction de l'extension sans interrompre ce cours d'eau, le Flussgraben sera dévié afin qu'il longe le Nord de l'emprise de l'extension, et se raccorde à son lit actuel au Sud-est de l'extension.

5.1.3.1. PRESENTATION DES VARIANTES

Une étude a été menée par BURGEAP, présentée en **annexe J**, afin de positionner et dimensionner le nouvel aménagement. Le projet comportait quatre variantes. Les projets de déviations 1 à 3 sont semblables sur la quasi-totalité du linéaire. Seule la terminaison diffère. La partie amont débute au Nord-Ouest de la gravière actuelle et longe la zone d'extension dans la bande des 10 m, avant de rejoindre le fossé existant au Nord dont le gabarit est similaire au Flussgraben actuel. Les passages sous voirie seront réalisés par des ouvrages de franchissement de type buse ou dalot.

- La version 1 prévoit la réutilisation partielle d'un paléochenal existant tel que visible sur la figure ci-dessous. Il s'arrête en limite du site Natura 200 pour éviter d'impacter la prairie humide, et réintègre le lit au Sud tel que présent actuellement ;

- La version 2 prévoit la poursuite du linéaire sur le paléochenal existant vers la zone humide, et sa connexion au cours d'eau actuel ;
- La 3ème version prévoit un cours d'eau rectiligne à l'image du Flussgraben actuel dans l'emprise de la zone d'extension ;
- La 4ème version reprend le début de la déviation mais se prolonge entièrement dans l'emprise de l'extension sans raccordement au fossé actuel présent au Nord du chemin d'exploitation.

Figure 64 : Présentation des variantes de tracé du Flussgraben (BURGEAP, 2024)

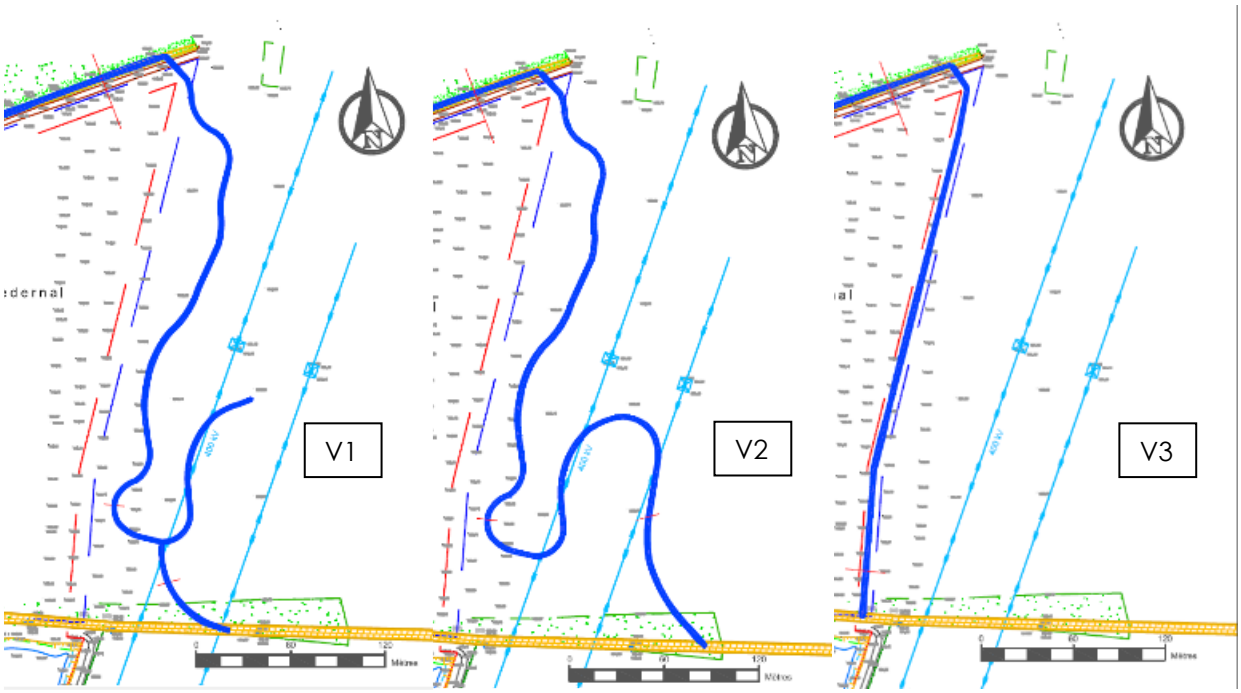
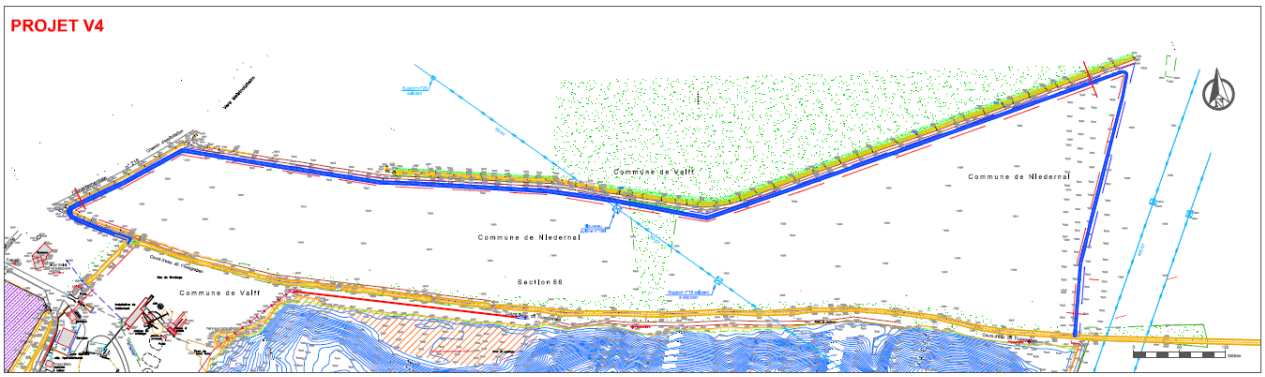


Figure 65 : Variante 4 du tracé du Flussgraben



5.1.3.2. TRACE RETENU

Le tracé retenu est la variante 1. Il a pour vocation à limiter les travaux par l'utilisation des fossés et paléochenaux existants, ce qui améliorera la pérennité et la fonctionnalité de l'habitat.

Figure 66 : Projet de déviation du Flussgraben au Nord de l'extension (Burgeap)

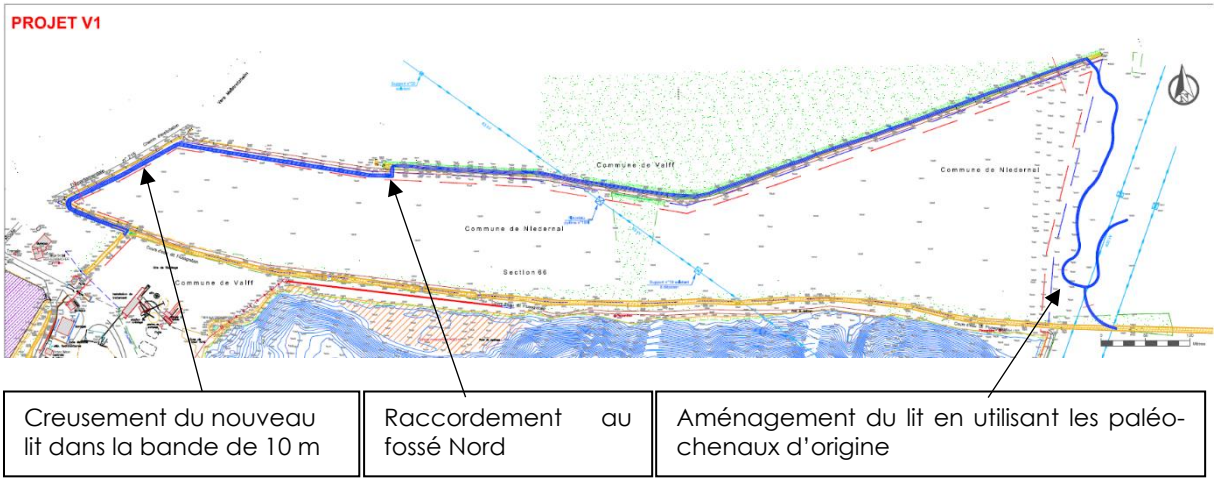
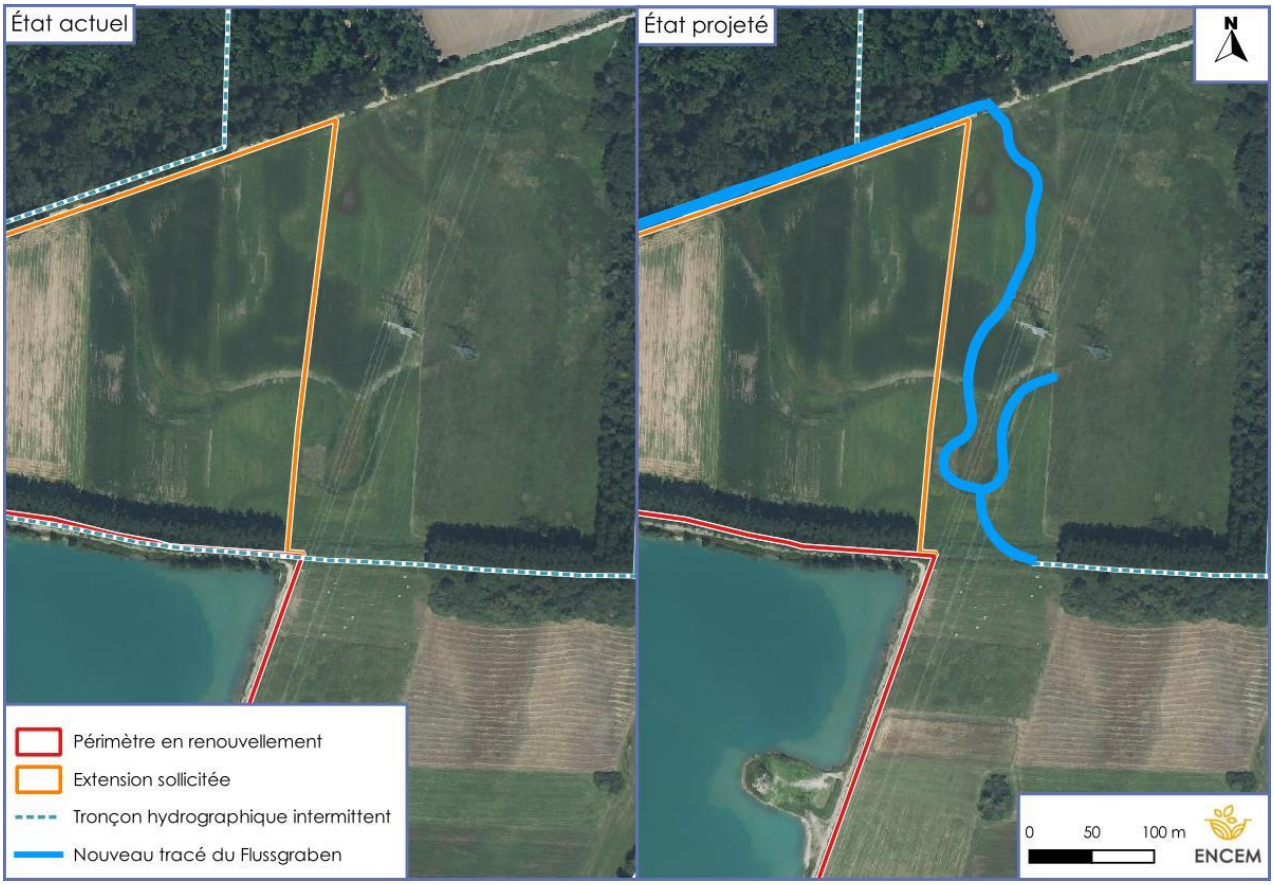


Figure 67 : Comparaison de l'état actuel et de l'état projeté pour la variante 1 de déviation du Flussgraben



Le linéaire du cours d'eau sera ainsi augmenté de 61%, avec un abaissement de la cote de 35 cm permettant une mise en eau plus importante au cours de l'année. Il pourra ainsi accueillir des communautés aquatiques et humides plus intéressantes que l'état actuel qui n'est pas fonctionnel (aucun enjeu piscicole ni malacologique).
La société veillera à éviter un aménagement totalement rectiligne et homogène (en particulier en limite Nord-ouest et Nord de l'extension). L'opérateur des travaux favorisera une diversification du lit par l'expression de sinuosités, de variations dans le surcreusement, et l'aménagement de pentes douces.

En accompagnement, la culture située à l'Est, où circulent les paléo-chenaux, sera convertie en prairie humide permanente dans le cadre d'une mesure compensatoire à la destruction de zones humides.

5.2. EVOLUTION DES MILIEUX ET DES PEUPLEMENTS EN PRESENCE OU EN ABSENCE DU PROJET

Afin d'évaluer les impacts du projet sur les milieux et les populations d'espèces, des scénarii liés à l'évolution de chaque milieu en présence et en l'absence de projet ont été élaborés. Ces scénarii tiennent compte d'un maintien de l'activité anthropique déjà en cours (agriculture, sylviculture...).

En l'absence de projet, les rives du plan d'eau actuel verront leur réaménagement finalisé et le plan d'eau sera laissé à une évolution naturelle. Les installations de la plateforme seront démantelées et les terrains réaménagés.
Les terrains de l'extension conserveront leur vocation agricole à prairiale et le bosquet central de l'extension sera laissé à une libre évolution, en dehors de la bande située sous la ligne électrique, qui fait et fera l'objet de coupes rases régulières.
Le Flussgraben restera dans son lit actuel, tout en sachant qu'il ne présente pas de fonctionnalité écologique actuellement (habitat aquatique sans enjeu, absence d'écoulement puisqu'il est alimenté par la nappe et les eaux de ruissellement de la sablière).
En l'absence de projet, les enjeux écologiques actuels ne connaîtront pas de modification notable.

En présence du projet, les terrains cultivés ou prairiaux régresseront au profit d'un milieu aquatique vaste et profond, ce qui sera favorable aux oiseaux hivernants ou migrateurs recherchant la quiétude de ces grands habitats. L'ensemble de la ripisylve de la limite Nord du plan d'eau sera supprimée. Des impacts seront donc à prévoir sur la faune des milieux arborés semi-ouverts (avifaune, herpétofaune) ainsi que des milieux ouverts (entomofaune principalement), pour lesquelles des habitats disparaîtront.
Le cours du Flussgraben sera dévié afin de longer la limite Nord de l'extension, avec l'objectif que ce cours d'eau connaisse un fonctionnement hydraulique plus intéressant et puisse accueillir des populations de flore et de faune plus typiques. Les amphibiens, les odonates, ainsi que des oiseaux tels que les échassiers ou les limicoles, pourraient être favorisés par l'amélioration de ce linéaire. En revanche, il n'est pas attendu d'effet positif sur les poissons et la malacofaune, puisque la confluence du Flussgraben avec l'Andlau est perchée, ce qui signifie qu'il n'existe pas de continuité pérenne entre les deux cours d'eau.

Figure 68 : Confluence du Flussgraben avec l'Andlau (Burgeap, 2012)

Le déplacement des pylônes électriques générera également un impact supplémentaire au niveau d'une péninsule réaménagée sur le périmètre actuellement autorisé.
Après exploitation, la zone actuelle des installations de traitement sera réaménagée en une mosaïque de milieux comprenant prairies mésophiles, zones de hauts-fonds, roselières, chenaux, boisements champêtres et saulaies.

Dans sa globalité, le projet conduira à la réduction de milieux terrestres ouverts à semi-ouverts, et leur remplacement par un habitat aquatique profond. L'impact à ce titre sera direct et permanent.

5.3. CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'imprévisibilité du changement climatique, à l'échelle locale ne permet pas d'analyser l'évolution probable de la biodiversité en fonction de cet effet. Par ailleurs, la durée d'autorisation du projet est trop courte pour que les milieux puissent subir des transformations notables liées au climat. En effet, le changement climatique est un impact d'intensité très faible mais progressif qui s'étendra sur des dizaines et centaines d'années. A l'échelle du projet, la météorologie saisonnière et annuelle a des impacts bien plus significatifs sur l'état des milieux et des peuplements.

5.4. EFFETS DIRECTS DE L'EXPLOITATION

Généralement, l'effet sur les terrains à exploiter est maximal puisqu'il s'agit d'enlever entièrement le biotope recouvrant la roche visée par l'exploitation. Cela se traduit par la disparition des végétaux et la suppression de l'habitat des animaux. En périphérie, aux abords immédiats du chantier, les effets sont aussi susceptibles d'être importants.

5.4.1. EFFETS SUR LA FLORE

Le patrimoine floristique se trouve atteint lorsqu'un aménagement risque d'amputer de manière significative des populations d'espèces peu fréquentes au niveau régional. Le préjudice est d'autant plus important que l'espèce considérée est rare et menacée.

Notons tout d'abord que la prairie humide au Nord-Est, rassemblant les 3 espèces protégées détectées ainsi que de nombreuses autres espèces d'intérêt patrimonial, ne sera pas impactée.

Aucune espèce végétale protégée ne sera donc impactée par le projet.

Rappelons en outre que sur les 18 espèces patrimoniales recensées dans l'aire d'étude, 10 s'inscrivent dans le périmètre de l'emprise du projet. Parmi ces 10 espèces, 8 se situent dans des zones d'impacts probables ou certains du projet de renouvellement et d'extension de la gravière. Il faut noter que la Renoncule aquatique qui occupait une mare créée par la société à l'Ouest n'existe probablement plus aujourd'hui puisque cette mare a été comblée en février 2023. De plus, la Sanguisorbe officinale qui pousse sur une berge déjà réaménagée à l'Est, n'est pas concernée par des impacts.
Concernant les autres espèces concernées, l'impact est le plus fort sur 3 espèces classées vulnérables en Alsace et concernées par le projet d'extension : la Menthe pouillot, l'Anthémis des teinturiers et le Scirpe à fruits larges. Concernant cette dernière espèce, la friche humide qu'elle occupait a été mise en culture et il est possible que les stations n'existent plus. C'est pourquoi l'impact est considéré comme moins important que pour les deux autres espèces. Pour la Menthe pouillot, contrairement aux deux autres espèces, l'impact est considéré comme temporaire puisque l'extension permettra de recréer des berges favorables à l'espèce telles qu'il en existe aujourd'hui sur la rive Nord du plan d'eau.

Par ailleurs, certaines espèces concernées par le projet s'accommodent très bien de l'exploitation qui créé des espaces pionniers qui leurs sont favorables. C'est le cas de la Crépide élégante occupant naturellement les friches et merlons créés au fur et à mesure de l'exploitation ainsi que de la Renoncule scélérate voire de la Petite Centaurée délicate qui occupent les dépressions humides au moins la majorité de l'année. La Laîche des renards est, quant à elle, une espèce peu exigeante capable de se réimplanter au bord des eaux.

Espèces patrimoniales affectées par le projet :

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Menthe pouillot	Direct	Temporaire	Destruction de la grande majorité de la population de cette espèce VU en Alsace	Fort
Anthémis des teinturiers	Direct	Permanent	Destruction de la seule station détectée de cette espèce VU en Alsace	Fort
Scirpe à fruits larges	Direct	Permanent	Destruction des stations de cette espèce VU potentiellement disparue du site	Moyen
Renoncule aquatique	Direct	Permanent	Comblement de la mare occupée par l'espèce en février 2023	Moyen
Crépide élégante	Direct	Temporaire	Destruction de quelques individus mais impact positif à moyen terme par la création de zones pionnières favorables	Positif à moyen terme Faible à long terme
Renoncule scélérate, Petite Centaurée délicate	Direct	Permanent	Destruction d'individus mais qui est compensée par la création de dépressions humides lors de l'exploitation	Faible à positif
Laîche des renards	Direct	Permanent	Destruction d'individus	Faible
Epervière cespiteuse	Direct	Temporaire	Risque d'écrasement de la seule station détectée, juste en bord de piste	Faible

L'effet sur les espèces végétales patrimoniales sera assez fort avec notamment un impact prévu sur 3 espèces VU en Alsace.

5.4.2. EFFETS SUR LES HABITATS

Les formations végétales de l'emprise du projet sont des groupements qui revêtent un intérêt écologique compris entre très faible et moyen au regard de l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore, de la liste rouge des végétations d'Alsace et des plantes à valeur patrimoniale présentes.

Plusieurs habitats compris dans l'emprise du projet ne seront pas concernés par l'exploitation car ils sont déjà réaménagés et ne seront donc pas exploités. Il s'agit de formations dont l'intérêt écologique est :

- Très faible : pistes de circulation, certaines friches, certaines parties de la ripisylve et haie artificielle en bord de gravière, certaines mares créées par la société ;
- Faible : la phragmitaie au bord d'une mare créée par la société à l'Ouest, les merlons et bord de chemin sur la berge Est, une mare créée par la société à l'Ouest ;
- Assez faible : différentes friches juste à l'Est des installations au bord de la gravière, certaines parties de la ripisylve sur les berges de la gravière à l'Ouest, Sud et Nord ;
- Moyen : berge Est.

Ainsi, le projet impactera des formations dont l'intérêt écologique est :

- Très faible : carrière actuelle, eau libre de la gravière, champs, prairies, régénérescence forestière et friches dans l'emprise prévue d'extension, piste et ripisylve sur la berge Nord de la gravière ;
- Faible : dans l'emprise prévue d'extension : une partie de la ripisylve de la berge Nord, une petite partie de la chênaie-frênaie, la prairie humide un peu enfrichée et la petite friche au Sud ;
- Assez faible : la lisière thermophile d'un fourré sur la rive Nord, une partie de la ripisylve de la berge Nord, une petite friche au Sud d'un champ de maïs ;
- Moyen : berge Est.

Par ailleurs, il faut rappeler ici que tous les habitats naturels d'intérêt patrimonial détectés se trouvent dans la prairie humide au Nord-Est et ne seront donc pas impactés par le projet.

Le projet n'aura donc aucun impact sur les habitats naturels d'intérêt patrimonial de l'aire d'étude.

5.4.3. EFFETS SUR LES ZONES HUMIDES

Le projet d'extension impactera 19,58 ha de zones humides identifiées sur le critère pédologique en majorité mais aussi floristique/phytosociologique pour certaines.

L'impact concerne en grande partie le projet d'exploitation mais aussi le projet de déplacement du Flussgraben (voir partie 5.1.3), celui du pylône haute tension 18 situé sur la berge Est de la gravière (voir partie 5.1.2) et celui du pylône 19 dans l'emprise prévue d'extension :

- l'impact de l'exploitation directe concerne les zones humides identifiées sur le critère pédologique dans l'emprise de l'extension ainsi que les formations végétales humides sur la rive Nord de la gravière (dont une partie importante ne sont plus présentes aujourd'hui) pour une surface totale de 19,58 ha. Cet impact est considéré comme fort ;
- l'impact de la déviation du Flussgraben a pour but l'amélioration des fonctionnalités de ce cours d'eau et le développement de communautés végétales permettant de le classer en zone humide (ce qui n'est pas le cas aujourd'hui). Ainsi, cette déviation aura un impact globalement positif même si l'approfondissement prévu du fossé pourrait entraîner un assèchement localisé des zones humides proches ;
- l'impact du déplacement du pylône 18 engendrera également un impact sur les zones humides de la péninsule de la berge Est (prairie humide). L'emprise surfacique du pylône

après déplacement sera la même que celle du pylône actuel. Aucun impact permanent n'est donc à prévoir. En revanche, pendant la phase travaux, un impact temporaire pourrait avoir lieu mais celui-ci restera limité. En effet, la végétation indicatrice ne sera pas défrichée mais dégradée par la pose de plaques permettant le déplacement de véhicules et l'assemblage du matériel. La surface concernée est d'environ 768 m² ;

- l'impact de la mise en place du futur pylône 19 en berge Nord de la future gravière dans l'emprise prévue d'extension. Ici l'accès se fera par la piste en limite Nord de l'extension et l'emprise des travaux restera limitée (233 m² environ), sur une zone totalement agricole. Cet impact sera en partie temporaire en phase travaux et en partie permanent pour l'emprise du futur pylône.

L'impact du déplacement du pylône 18 est considéré plus fort que celui du pylône 19 car il impactera une prairie humide avec des fonctionnalités probablement meilleures que celles de la zone de culture impactée par le pylône 18.

Figure 69 : Exemple de plaques utilisées pour des travaux de déplacement de pylône (Strasbourg, Electricité, Réseaux)

Zones humides concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Zones humides de l'extension de la berge Nord	Direct	Permanent	Exploitation de 19,58 ha de zones humides	Fort
Futur cours du Flussgraben	Indirect	Permanent	Amélioration de la fonctionnalité du cours d'eau et développement spontané de végétations humides	Positif
	Direct	Permanent	Possibilité d'assèchement de zones humides périphériques au nouveau tracé	Très faible
Zone humide de la berge Est	Direct	Temporaire	Altération temporaire de zone humide lors de la phase travaux du	Faible

Zones humides concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
			déplacement du pylône	
Zone humide en limite de l'extension au Nord	Direct	Temporaire à permanent	Destruction d'une faible superficie de zone humide et altération temporaire de zone humide lors de la phase travaux lors de la mise en place du pylône	Très faible

Ainsi l'effet du projet sur les zones humides sera globalement fort.

5.4.4. EFFETS SUR LE FLUSSGRABEN ET LE FOSSE NORD

5.4.4.1. DU POINT DE VUE ECONOMIQUE

La société a étudié la possibilité de ne pas dévier le Flussgraben. Le plan du projet avec le maintien total du cours d'eau selon son tracé actuel est illustré ci-après.

Dans cette hypothèse, les volumes disponibles seraient les suivants :

Tableau 26 : Gisement en fonction du Flussgraben

	Maintien total du Flussgraben	Déviation du Flussgraben
Gisement disponible en renouvellement	0 m³	2 176 000 m³
Gisement disponible en extension	3 210 000 m³	4 490 000 m³
Volume des stériles du gisement (~ 5 % du gisement)	160 500 m³	333 300 m³
Tonnage commercialisable (densité = 1,9)	5 794 050 t	12 032 130 t

On constate ainsi que le gisement disponible en cas de maintien du Flussgraben serait deux fois moins important qu'en cas de déviation. Le défruitement du gisement ne serait alors pas optimal.

Ainsi, il est proposé de le dévier en améliorant sa fonctionnalité, très limitée dans la configuration actuelle.

5.4.4.2. DU POINT DE VUE ECOLOGIQUE

La déviation du cours d'eau Flussgraben est présentée dans la partie 5.1.3. Elle sera accompagnée d'un approfondissement de 30 à 40 cm de son lit afin d'améliorer sa fonctionnalité. En effet, cet approfondissement permettra la présence d'eau plus longtemps dans l'année et l'installation de communautés hygrophiles plus diversifiées et plus remarquables.

Aucun enjeu écologique n'a été actuellement détecté au niveau du tracé actuel du Flussgraben ; aucun impact n'est donc à prévoir concernant son tracé actuel. De même, son tracé futur empruntera des zones actuellement en culture sans enjeu écologique.
Concernant le fossé Nord, qui sera raccordé au nouveau tracé du cours d'eau, aucun enjeu remarquable n'a été noté mais une faible surface de haie abritant des oiseaux protégés sera impactée pour recalibrer ce fossé. Cet impact est détaillé dans la partie concernant l'impact sur l'avifaune.

Aujourd'hui le Flussgraben est très peu en eau ce qui ne permet pas son utilisation significative par des espèces hygrophiles. En revanche, l'augmentation de la durée d'inondation, tout en gardant son caractère temporaire, permettra l'utilisation de ce fossé par les amphibiens, les odonates, la flore hygrophile (hélophytes)… En effet, la biodiversité des cours d'eau intermittents est remarquable avec des espèces adaptées à la présence temporaire d'eau. Le nombre de cours d'eau temporaires a augmenté assez nettement durant ces 50 dernières années avec la dynamique actuelle de réchauffement climatique engendrant une adaptation nécessaire des espèces[19].

[19] Mathis Loïc Messager, Bernhard Lehner, Charlotte Cockburn, Nicolas Lamouroux, Hervé Pella, et al.. Global prevalence of non-perennial rivers and streams. Nature, 2021, 594 (7863), pp.391-397. ff10.1038/s41586-021-03565-5ff. ffhal-04151878f

Par ailleurs, les fossés constituent des refuges pour les espèces hygrophiles impactées par la destruction ou la dégradation des zones humides. Après son aménagement, le lit mineur du Flussgraben sera colonisé spontanément par des espèces hygrophiles généralistes ou plus spécialistes des milieux aquatiques temporaires. L'augmentation de la durée d'inondation du fossé permettra à davantage de communautés d'hélophytes de s'installer (Laîches, Iris, Roseau phragmite…). Cela permettra à la faune de trouver des abris et des ressources alimentaires supplémentaires. La végétation améliorera également le potentiel de phytoépuration du cours d'eau et son rôle de corridor écologique. Par ailleurs, la localisation du futur lit tant en milieu ouvert qu'en lisière de boisement, s'accompagnera de variation dans l'ombrage et donc favorisera des espèces différentes.

Enfin, rappelons que la dernière partie du cours dévié du Flussgraben, de direction Nord-Sud, suivra un ancien chenal et aura donc un tracé beaucoup moins rectiligne qu'en amont. Ce changement sera accompagné par la conversion de la culture intensive actuelle en prairie humide (dans le but de compenser l'impact du projet sur les zones humides). Le but est de donner une fonctionnalité écologique importante à cette zone à l'image de celle de la prairie humide attenante, classée en ZSC, qui abrite de nombreuses espèces remarquables. Ainsi, plusieurs espèces menacées pourraient tirer parti de cette transformation. Par exemple, le Cuivré des marais pourrait ainsi trouver un habitat favorable pour son alimentation et sa reproduction. De même, la Violette à feuilles de pêcher, qui occupe un ancien chenal dans la prairie en ZSC, pourrait trouver ici un contexte similaire favorable.

Ainsi, que ce soit pour les fonctionnalités écologiques ou la biodiversité, le projet de déviation du Flussgraben prévoit une amélioration de l'état actuel. Cette amélioration est difficile à quantifier précisément mais ce fossé étant très dégradé aujourd'hui, il sera facile d'améliorer l'état écologique du cours d'eau.

Espaces concernés	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Cours actuel du Flussgraben	Direct	Permanent	Exploitation du cours actuel et déviation du cours d'eau	Négligeable
Fossé au Nord	Direct	Permanent	Dégradation d'une faible surface d'habitat protégé d'oiseau (0,18 ha)	Très faible
Cours futur du Flussgraben (et du fossé Nord)	Direct	Permanent	Amélioration de la fonctionnalité du cours et de son potentiel d'accueil de la biodiversité (780 ml)	Positif

Ainsi l'effet sur le Flussgraben et le fossé Nord sera très faible à positif.

5.4.5. EFFETS SUR LA FAUNE

5.4.5.1. CONCERNANT L'AVIFAUNE

IMPACTS LIÉS À L'EXTRACTION

La suppression des formations végétales et le remaniement des habitats aura un impact sur les espèces protégées et/ou patrimoniales suivantes :

Tableau 27 : Impacts de l'extraction sur les oiseaux

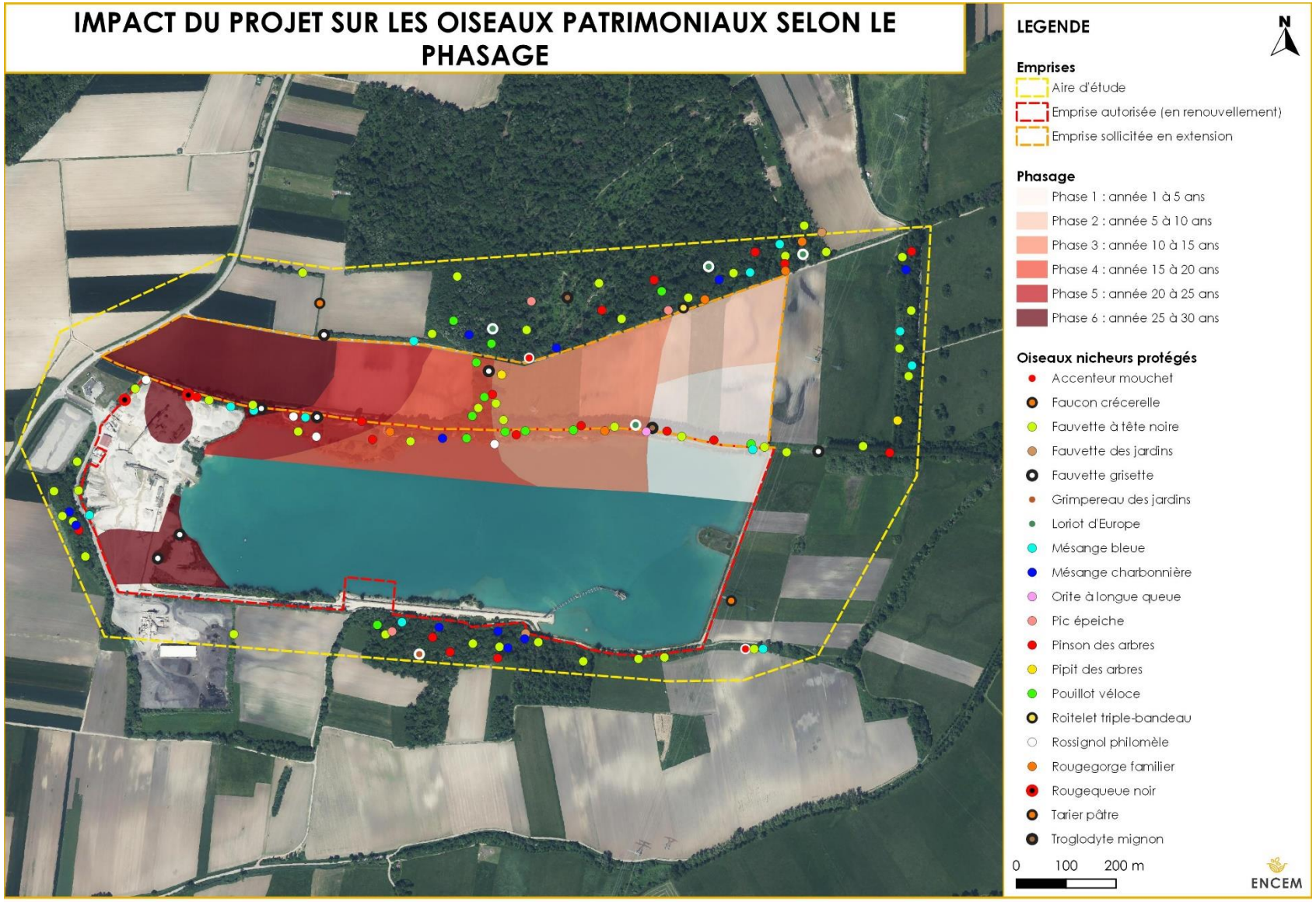
Phases d'exploitation	Type d'impact	Espèces (c=couple)	Habitat d'espèces
Phase 1	Risque de destruction d'œufs et juvéniles Destruction de l'habitat de nidification, de repos et d'alimentation	**Bruant jaune** (1c) Fauvette à tête noire (2c) Mésange bleue (1c) **Pie-grièche écorcheur** (1c) Pinson des arbres (2c) Pouillot véloce (1c) Troglodyte mignon (1c) **Verdier d'Europe** (1c)	Arboré (0,46 ha)
Phase 2		**Bruant jaune** (1c)	Arboré (0,04 ha)
Phase 3		Fauvette à tête noire (3c) Loriot d'Europe (1c) Orite à longue queue (1c) Pinson des arbres (3c) Pipit des arbres (1c) Pouillot véloce (3c) Rougegorge familier (1c) **Verdier d'Europe** (1c)	Arboré (1,07 ha) Arbustif (0,05 ha)
Phase 4		**Chardonneret élégant** (1c) Fauvette à tête noire (1c) Fauvette grisette (1c) Mésange charbonnière (1c) Pouillot véloce (3c) Rougegorge familier (1c)	Arboré (0,63 ha) Arbustif à arboré (0,07 ha) Arbustif (0,1 ha)
Phase 5		Fauvette grisette (1c)	Arbustif à arboré (0,11 ha)

Phases d'exploitation	Type d'impact	Espèces (c=couple)	Habitat d'espèces
		Pinson des arbres (1c) Rossignol philomèle (1c) **Tourterelle des bois** (1c) **Verdier d'Europe** (1c)	
Phase 6		**Bruant jaune** (1c) Fauvette à tête noire (1 c) Fauvette grisette (1c) Rougequeue noir (1c) **Verdier d'Europe** (1c)	Arbustif à arboré (0,07 ha)
Toutes phases (mais surtout en phase 6)		Fauvette grisette (2c) **Linotte mélodieuse** (1c) **Petit Gravelot** (1c)	Friche arbustive (0,1 ha) Rive minérale (0,43 ha)
Total		**20 espèces (46 couples)**	**Arboré (2,2 ha)** **Arboré à arbustif (0,25 ha)** **Arbustif (0,25 ha)** **Minéral (0,43 ha)**

En gras : Espèces patrimoniales

Ce tableau prend en compte le fait que la suppression de la végétation soit coordonnée au phasage d'exploitation. Il prend aussi en compte, comme indiqué au début de l'étude, la suppression des formations qui a déjà eu lieu avant 2024, et qui n'est plus à réaliser.

Figure 70 : Impact du projet sur les oiseaux patrimoniaux selon le phasage d'exploitation



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

IMPACTS LIES AU DEPLACEMENT DES PYLONES

Le déplacement du pylône 18 entraînera un impact sur une espèce d'oiseau, la Pie-grièche écorcheur, et ce dès la phase 1. Cet impact est également potentiel au niveau du pylône 19 pour une espèce d'écologie similaire, puisque la végétation se développant sans entretien au pied de la structure, elle peut facilement accueillir un couple en nidification. L'impact est alors le même que pour la Pie-grièche écorcheur. L'impact sur l'habitat est alors temporaire, puisque l'habitat arbustif et épineux non entretenu situé sous les pylônes réapparaît souvent spontanément.

Tableau 28 : Impacts du déplacement des pylônes sur les oiseaux

Phases d'exploitation	Type d'impact	Espèces (c=couple)	Habitat d'espèces
1	Risque de destruction d'œufs et juvéniles Destruction de l'habitat de nidification, de repos Altération de l'habitat d'alimentation	**Pie-grièche écorcheur** (1c)	Roncier (<10 m²)
Total		**1 espèce (1 couple)**	**Arbustif (<10 m²)**

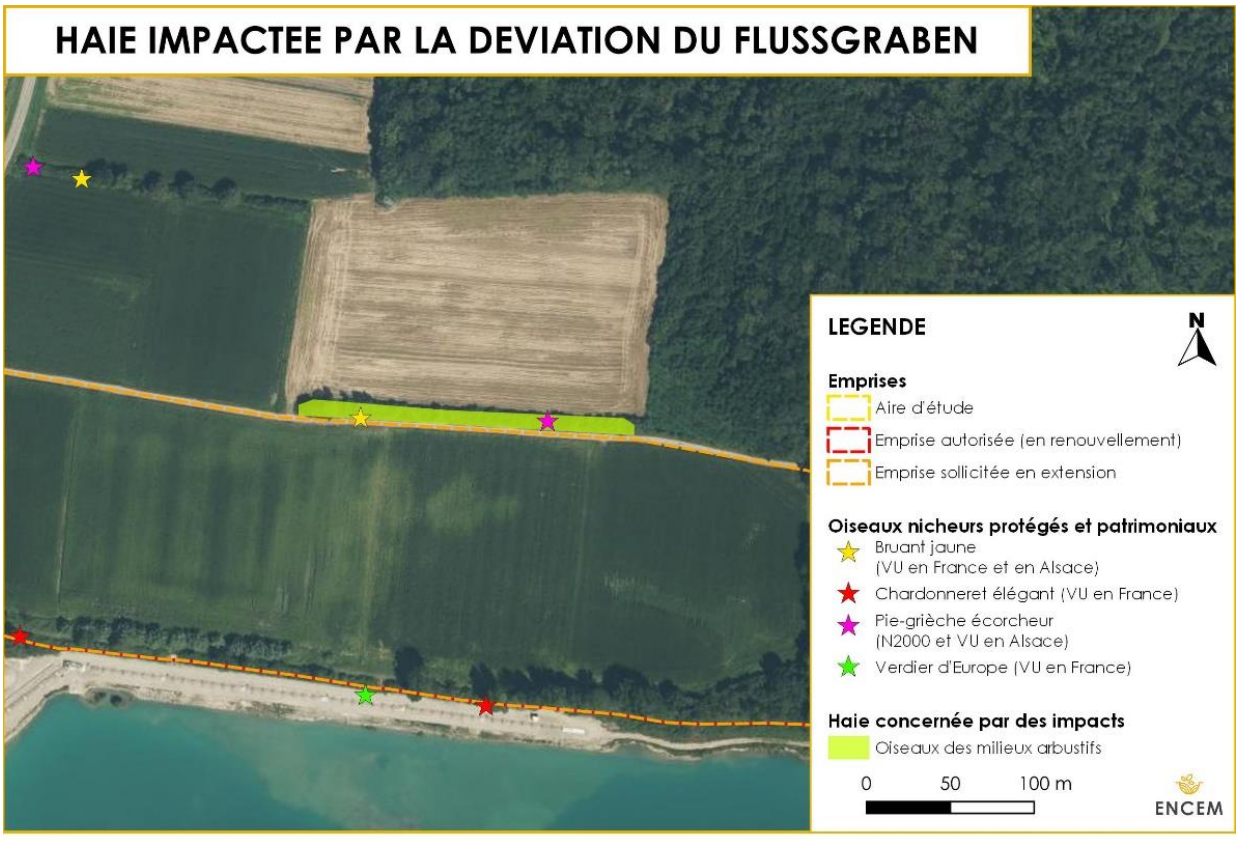
En gras : Espèces patrimoniales

IMPACTS LIES A LA DEVIATION DU FLUSSGRABEN

La déviation générera peu d'impacts sur l'avifaune. En effet, le futur lit circulera principalement sur des milieux ouverts actuellement cultivés et sans enjeux, ou en lisière du boisement de Neuland, où le fossé existant est suffisamment dégagé pour que les opérations de curage nécessaires ne détruisent pas d'habitat. Néanmoins, la haie qui se trouve au point de raccordement du lit à créer avec le fossé Nord a poussé dans le fossé lui-même. Son curage générera donc des impacts notables sur la haie, qui accueille une avifaune protégée, dont deux espèces patrimoniales.

Figure 71 : Haie concernée par des impacts liés à la déviation du Flussgraben

Figure 72 : Haie impactée par la déviation du Flussgraben



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Tableau 29 : Impacts de la déviation du Flussgraben sur les oiseaux

Phases d'exploitation	Type d'impact	Espèces (c=couple)	Habitat d'espèces
1	Risque de destruction d'œufs et juvéniles Destruction de l'habitat de nidification, de repos	**Bruant jaune** (1c) Fauvette grisette (1c) Mésange bleue (1c) **Pie-grièche écorcheur** (1c)	Arbustif (0,18 ha)
Total		**4 espèces (4 couples)**	**Arbustif (0,18 ha)**

En gras : Espèces patrimoniales

A terme, la présence d'un linéaire aquatique peu profond aura plusieurs impacts positifs pour l'avifaune :

- site d'abreuvement et de nettoyage pour l'avifaune forestière ;
- zone d'alimentation pour les limicoles et les échassiers.

IMPACT SUR LES INDIVIDUS

Le risque de destruction d'individus est saisonnier et n'existe qu'en période de nidification des oiseaux. La destruction des habitats peut alors conduire à la destruction d'individus non mobiles, comme les œufs et les juvéniles. Cette période s'étend globalement de mars à août pour les oiseaux. En dehors de cette période, les adultes volants sont mobiles et capables de se soustraire à l'activité de l'exploitation.

La plupart sont des espèces communes et ubiquistes mais certaines présentent des enjeux à l'échelle nationale ou régionale. Néanmoins aucune d'entre elles ne présente d'enjeu majeur :

Espèces	Quantité impactée/Quantité totale[20] (c=couple)
Bruant jaune	4/9c
Chardonneret élégant	1/2c
Linotte mélodieuse	1/1c
Petit Gravelot	1/1c
Pie-grièche écorcheur	3/6c
Tourterelle des bois (non protégée)	1/1c
Verdier d'Europe	4/8c

Colonne de gauche : Couleur correspondant à leur niveau d'enjeu

Le risque de destruction concernant le Petit Gravelot est de l'ordre de l'accidentel. En effet, l'espèce est favorisée par la présence des sablières et elle s'habitue facilement à l'activité d'exploitation. Elle veille ainsi à nicher en dehors des zones de travaux. Notons par ailleurs que

[20] La quantité totale s'appuie sur les comptages réalisés en 2020-2021. Pour les oiseaux communs, ils ne sont exhaustifs que sur l'aire d'étude ENCEM 2020, donc sur une aire élargie plus restreinte que celle retenue dans l'étude

l'utilisation d'une drague flottante et d'un convoyeur à bande pour le transit des matériaux vers les installations de traitement limite fortement la circulation d'engins. Ainsi la rive qu'il occupe du côté de la plateforme de traitement est peu fréquentée et abritée du dérangement.

Concernant les espèces potentielles, aucun impact négatif n'est à prévoir sur les espèces utilisant le plan d'eau pour se reposer pendant leur migration ou leur hivernage. En effet, les conditions d'exploitation resteront similaires à l'état actuel, et un impact positif est même possible dans le sens où le plan d'eau va s'agrandir, ce qui générera des zones de quiétudes plus importantes et permettra l'accueil de populations plus importantes.
Au niveau des milieux ouverts terrestres, un habitat d'alimentation potentiel disparaîtra avec la réduction des surfaces prairiales. Ces surfaces sont cependant minoritaires puisque l'agriculture intensive de maïs domine les habitats ouverts du projet. Par ailleurs, les milieux prairiaux sont abondants à l'Est du projet, la disparition n'est donc pas en mesure d'empêcher les espèces à vaste territoire de se nourrir.
Notons néanmoins qu'une espèce protégée est susceptible de nidifier dans les zones prairiales : la Bergeronnette printanière. Le décapage du milieu peut donc entraîner des destructions d'œufs et juvéniles en période de nidification de l'espèce.
Concernant les autres espèces, elles nichent plutôt au sein de formations arborées ou arbustives dans lesquelles d'autres espèces protégées ont été identifiées. Des impacts similaires sont donc à prévoir. La prise en compte des espèces inventoriées permettra ainsi de fait de prendre en compte les espèces potentielles.

IMPACT SUR L'HABITAT PROTEGE

Concernant la destruction de leur habitat, notons les éléments suivants :

- la majeure partie des impacts concerne des habitats ouverts voire même cultivés présentant un intérêt limité pour l'avifaune. Seules les prairies et jachères peuvent réellement servir pour leur alimentation ;
- l'habitat de nidification impacté concerne un mélange de formations arborées ou arbustives semi-ouvertes ne présentant pas de spécificité particulière en terme de composition, et qui est par ailleurs soumis à un entretien et un certain dérangement certain en raison de la présence de chemins fréquentés par des véhicules et des pêcheurs. La bande arborée située en limite Nord de la sablière est néanmoins une formation ancienne présente avant l'apparition de la sablière. Seule la rive semi-arborée arrondie au niveau du plan d'eau est relativement récente et liée au réaménagement de la sablière ;
- les impacts auront lieu progressivement, n'impactant à chaque fois que de petites surfaces d'habitat (ne dépassant guère 1 ha à chaque fois).

SYNTHESE DES IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

Tableau 30 : Synthèse des impacts sur les oiseaux

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact
Bruant jaune Chardonneret élégant Fauvette à tête noire Fauvette grisette Loriot d'Europe Mésange bleue Mésange charbonnière	Direct	Temporaire	Coupe des formations arborées semi-ouvertes	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	4c 1c 7c 4c	**Assez fort**
	Direct	Temporaire		Dérangement	1c 2c 1c 1c	**Assez fort**

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact
Orite à longue queue **Pie-grièche écorcheur** **Pinson des arbres** **Pipit des arbres** **Pouillot véloce** **Rossignol philomèle** **Rougegorge familier** **Rougequeue noir** **Troglodyte mignon** **Verdier d'Europe** Espèces potentielles : Bouvreuil pivoine Fauvette babillarde Mésange boréale Moineau domestique Moineau friquet Pic épeichette Pouillot fitis Rouge-queue à front blanc Rousserolle verderolle Torcol fourmilier					3c 6c 1c 7c 1c 2c 1c 1c 4c	
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	2,8 ha	**Moyen**
Tourterelle des bois (non protégée)	Direct	Temporaire	Coupe des formations arborées semi-ouvertes	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	1c	**Assez faible**
	Direct	Temporaire		Dérangement		**Assez faible**
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	0,4 ha	**Assez faible**
Linotte mélodieuse	Direct	Temporaire	Remaniement du tas de terre végétale Abaissement du secteur	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	1c	**Assez faible**
	Direct	Temporaire		Dérangement		**Assez faible**
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	0,1 ha	**Faible**
Petit Gravelot	Direct	Temporaire	Réduction de l'habitat	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	1c	**Très faible**
	Direct	Temporaire		Dérangement		

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact
	Direct	Temporaire		Altération de l'habitat	0,43 ha	**Très faible**
Bergeronnette printanière (potentielle)	Direct	Temporaire	Décapage de zones prairiales	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	-	**Faible**
	Direct	Temporaire		Dérangement		**Faible**
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	-	**Faible**

5.4.5.2. CONCERNANT LA MAMMAFAUNE TERRESTRE

Aucune espèce de mammifère protégée ni patrimoniale ne sera impactée par le projet.

Néanmoins, des espèces protégées potentielles comme l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe peuvent fréquenter les terrains arborés à semi-arborés. La suppression de la végétation et du sol peut donc générer des impacts sur les espèces quand les individus sont les plus vulnérables, c'est-à-dire en période hivernale. Ces espèces sont également vulnérables en période de reproduction, à des périodes similaires à celles des oiseaux, lorsque les juvéniles ne peuvent pas encore se déplacer par eux-mêmes. Cette période est néanmoins de courte durée et n'excède pas six semaines par portée.
Concernant l'habitat potentiel, le linéaire et le bosquet visés sont favorables à ces espèces, mais ils ne sont pas les seuls, car le paysage local est parcouru de linéaires de haies bordés de prairies, ainsi que de bois qui peuvent les accueillir. L'impact sur l'habitat potentiel n'est donc pas significatif pour ces espèces très communes.

Tableau 31 : Synthèse des impacts sur les oiseaux

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact
Ecureuil roux Hérisson d'Europe (potentiels)	Direct	Permanent	Coupe des formations arborées et décapage du sol	Destruction d'individus en hiver et de juvéniles non mobiles	-	**Potentiellement assez faible**

5.4.5.3. CONCERNANT LES CHIROPTERES

Parmi les trois arbres-gîtes recensés dans l'emprise du projet, aucun n'est, d'après le plan de phasage, directement concerné par les travaux de coupe des formations arborées. Néanmoins, des risques de destruction sont envisageables lors des travaux, si aucun balisage n'est effectué.

Concernant l'habitat, la bande arborée en limite Nord du plan d'eau présente un intérêt variable mais atteignant localement des niveaux de contacts moyens à très forts, indiquant une utilisation notable de l'habitat pour l'alimentation des chiroptères. Ce linéaire constitue

également un axe important pour permettre le contournement du plan d'eau et l'accès au bois de Neuland au Nord. Sa disparition risque ainsi d'entraîner une réduction des possibilités d'alimentation locale et un allongement des temps de déplacement entre les habitats de repos et de chasse. Les espèces seront cependant en mesure de contourner l'extension en utilisant les formations arborées semi-ouvertes situées à l'Est de celle-ci. Cet impact concerne potentiellement toutes les espèces rencontrées, parmi lesquelles sont présentes des espèces rares ou menacées comme le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein ou la Noctule de Leisler.
Notons que le projet de déviation du Flussgraben générera une continuité aquatique plus pérenne, ce qui permettra le développement de communautés d'insectes potentiellement attractives pour l'alimentation des chiroptères. La lisière du bois de Neuland verra ainsi son intérêt renforcé pour ce taxon.

Tableau 32 : Synthèse des impacts sur les chiroptères

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact
Chiroptères	Direct	Temporaire	Coupe de formations arborées	Destruction d'individus et de leur arbre-gîte	3 arbres	**Faible**
	Direct	Permanent		Destruction d'habitat d'alimentation et de transit	-	**Assez faible**

5.4.5.4. CONCERNANT L'HERPETOFAUNE

INDIVIDUS EN PHASE HIVERNALE

En hiver, les **amphibiens et les reptiles** hivernent dans les milieux naturels situés à proximité de leur site de reproduction : boisements, fourrés, terriers de micro-mammifères, mais aussi tas de sable, friches et merlons pour des espèces plus pionnières comme le Crapaud vert. En raison de leur état léthargique, ils deviennent alors très vulnérables à toute modification de leur environnement. Pendant cette période, qui s'étend de novembre à mars, le décapage des milieux non cultivés (bois en particulier), le curage du fossé Nord ou l'altération de milieux meubles plus pionniers (talus, friches, stocks peu utilisés…) peuvent conduire à des destructions d'individus protégés chez les amphibiens et reptiles recensés, ainsi que chez les espèces potentielles (Grenouille rieuse et Orvet fragile). Notons cependant qu'en raison de la concentration de l'herpétofaune au niveau de la plateforme de traitement et de la rive Sud, les bois de l'extension apparaissent a priori peu concernés par ce risque.

Concernant les reptiles, le risque de destruction concerne également principalement les œufs et juvéniles peu mobiles. Cette période sensible s'étend d'avril à août.

INDIVIDUS EN PHASE D'ACTIVITE

En période d'activité, les amphibiens et les reptiles deviennent mobiles et sont en mesure de se soustraire aux activités d'une exploitation. Par ailleurs, les amphibiens se déplacent quasi exclusivement de nuit, lorsque l'activité d'exploitation est réduite au minimum. Les risques de destruction d'individus sont alors négligeables.

Cependant, toute altération des zones en eau (mares, dépressions humides) est susceptible d'entraîner des destructions d'œufs et/ou de têtards chez les amphibiens, en période de développement des espèces. Cette période sensible s'étend de mars à août. Ce risque est actuellement faible puisqu'un suivi des amphibiens est réalisé depuis plusieurs années sur le site et que des mares ont été réalisées sur le site de manière volontaire en concertation avec l'association BUFO. Cet impact pourrait cependant devenir élevé en cas de mauvaise sensibilisation du personnel et d'arrêt du suivi. Notons également que les zones d'extraction ne faisant pas encore partie du plan d'eau peuvent être colonisées par des espèces pionnières comme le Crapaud vert ou le Sonneur à ventre jaune, comme ce fut le cas en 2020. Dans ce cas, des destructions importantes peuvent apparaître en cas de poursuite de l'extraction en période de reproduction des espèces.

Rappelons que ni le Flussgraben ni le fossé de lisière du bois de Neuland ne présentent d'intérêt pour les amphibiens. Aucun impact négatif n'est donc à prévoir dans le cadre de la déviation du Flussgraben.

Concernant la péninsule Est, visée par le déplacement du pylône 18, les travaux prévoient déjà d'éviter les mares aménagées sur le secteur. Par ailleurs, aucun décapage n'est prévu. Aucun impact n'est donc attendu sur ce secteur.

HABITATS

Les espèces protégées pour leur habitat sont le Crapaud vert, la Grenouille agile et le Sonneur à ventre jaune pour les amphibiens, et l'ensemble des reptiles (Lézard des murailles, Lézard des souches et Couleuvre helvétique).

Pour ces espèces, on distinguera les trois types d'habitat principaux utilisés :

- l'habitat terrestre des amphibiens : cet habitat utilisé en dehors de la période de reproduction (soit la majeure partie du temps) et situé à proximité des mares est principalement constitué de terrains situés sur la plateforme de stockage de matériaux et de zones arborées situées en dehors du projet (à l'Ouest et au Sud du plan d'eau). La poursuite de l'exploitation maintiendra ainsi la disponibilité de l'habitat pionnier de la plateforme et ce, tout le long de l'exploitation, et les habitats périphériques n'ont pas vocation à être supprimés. Aucun impact notable n'est donc à prévoir concernant l'habitat terrestre ;
- l'habitat aquatique des amphibiens : cet habitat est seulement utilisé une partie de l'année mais sa situation dans l'exploitation et son caractère nécessaire à la reproduction des espèces le rend particulièrement sensible aux impacts. Les habitats aquatiques présents sur le site sont pour l'essentiel des habitats aménagés et entretenus par la société à destination des amphibiens. Aucun habitat aquatique n'est présent au sein de l'extension, et à ce titre le projet n'aura pas d'impact sur l'habitat de reproduction des amphibiens. Notons cependant que la gestion des mares et la mise en place du réaménagement final entraînera de nécessaires opérations d'entretien par curage et de déplacement des mares actuelles et futures. Dans la mesure où ces opérations sont accompagnées par une structure, aucun impact négatif n'est à prévoir puisque les espèces cibles (Crapaud vert, Sonneur à ventre jaune) sont des espèces pionnières pour lesquelles des mares récentes sont fonctionnelles dès la première année. Rappelons qu'en ce qui concerne le Crapaud vert, le PNA 2014-2018 de l'espèce indique qu'il est fortement dépendant des sablières en activité pour sa reproduction en Alsace. La poursuite de l'activité constitue donc un élément important pour le maintien de l'espèce localement. Concernant les habitats spontanés apparaissant sur les zones en cours d'exploitation, il s'agit d'habitats artificiels et temporaires qui n'existent qu'un cours laps de temps dans

le processus d'extraction – seul le risque de destruction d'individus y est donc pris en compte ;

- l'habitat terrestre des reptiles :
  - le projet aura un impact sur environ 10% des habitats pionniers utilisés par le Lézard des murailles (0,1 ha). Cet impact sera néanmoins négligeable puisque ce type d'habitat est typiquement généré par la sablière et se forme naturellement en marge des terrains exploités, sur les rives et merlons pionniers. Des surfaces d'habitat au moins équivalentes sont donc susceptibles d'apparaître spontanément au fil de l'avancée de l'exploitation dans l'extension, ce qui remplacera aisément l'habitat formé en bordure des chemins et de la zone d'exploitation ;
  - l'habitat du Lézard des souches a déjà été exploité dans le cadre de l'exploitation actuelle. Aucun impact identifié n'est plus à prévoir sur l'habitat de cette espèce, qui représentait une petite surface estimée à 0,19 ha, pour un seul individu observé. En absence d'autres habitats identifiés pour cette espèce, seuls les impacts potentiels sur les individus sont donc conservés.

IMPACTS POSITIF DE LA DEVIATION DU FLUSSGRABEN

La déviation du Flussgraben et l'approfondissement de son nouveau lit seront de nature à augmenter la durée du maintien en eau du fossé. Le niveau de l'eau est difficile à évaluer car il sera fortement dépendant de la nappe, mais il sera assurément plus favorable aux amphibiens qu'il ne l'est actuellement. Un surcreusement d'environ 35 cm permettra ainsi le maintien d'une lame d'eau peu profonde pendant une bonne partie de la période de reproduction des amphibiens, sans être trop permanente et favoriser des espèces trop ubiquistes. Ainsi, en lisière du bois de Neuland, la proximité avec le bois peut rendre le fossé favorable aux espèces plutôt forestières comme le Sonneur à ventre jaune, des Tritons, la Grenouille agile ou le Crapaud commun. En milieu plus ouvert, dans la future prairie de la partie Est de son tracé, le milieu ouvert pourrait attirer le Crapaud vert (mais aussi les autres espèces), en particulier lors des premiers stades de végétation. Lorsque la végétation humide sera devenue plus dense, le Crapaud vert pourrait quitter le linéaire pour être remplacé par le complexe des Grenouilles vertes. L'attractivité du futur cours d'eau est néanmoins difficile à évaluer puisque les amphibiens présents localement fréquentent moins les linéaires que les mares. Il n'est cependant pas impossible que de nouvelles espèces soient attirées par ce nouveau contexte, comme la Rainette verte.

SYNTHESE DES IMPACTS SUR L'HERPETOFAUNE

Tableau 33 : Synthèse des impacts sur l'herpétofaune

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact
Crapaud commun Grenouille agile Triton ponctué	Direct	Temporaire	Décapage du sol Curage du fossé Nord	Destruction d'individus en hibernation	-	**Assez faible**
Grenouille rieuse (potentielle)	Direct	Temporaire	Altération des habitats aquatiques	Destruction d'œufs et juvéniles		**Assez faible**
Crapaud vert Sonneur à ventre jaune	Direct	Temporaire	Décapage du sol Curage du fossé Nord	Destruction d'individus en hibernation		**Faible**

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact
	Direct	Temporaire	Altération des habitats aquatiques	Destruction d'individus, œufs et têtards en phase d'activité		**Potentiellement fort**
	Direct	Temporaire		Destruction de l'habitat		**Négligeable**
Lézard des murailles	Direct	Temporaire	Décapage du sol	Destruction d'individus en hibernation	3	**Assez faible**
	Direct	Temporaire		Destructions d'œufs	-	**Assez faible**
	Direct	Temporaire		Altération de l'habitat de reproduction et de repos	0,1 ha	**Négligeable**
Lézard des souches Orvet fragile (potentiel)	Direct	Temporaire	Décapage du sol	Destruction d'individus en hibernation	1	**Faible**
	Indirect	Temporaire		Destructions d'œufs	-	**Faible**
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	-	**Négligeable**

5.4.5.5. CONCERNANT L'ENTOMOFAUNE

CUIVRÉ DES MARAIS

Le projet aura un impact sur une espèce protégée : le **Cuivré des marais**. En effet, les prairies de l'extension concernées par un futur décapage sont occupées par l'espèce, et trois individus y avaient été observés. Avec le retournement d'une des prairies au profit d'un champ de maïs, seul un individu reste concerné dans un habitat secondaire. Le déplacement du pylône 18 introduit un impact supplémentaire, puisque les travaux vont générer une altération de la prairie humide de la péninsule, sans destruction puisque les terrains ne seront pas décapés. L'impact sera néanmoins temporaire et les seuls stigmates seront relatifs à une dégradation superficielle du milieu du chantier. Le milieu prairial se reconstituera ensuite rapidement.
L'impact présente donc un risque de destruction directe d'individus (œufs et chenilles principalement), un dérangement des individus volants, la destruction permanente d'un habitat de qualité moyenne (extension : 1,84 ha) et l'altération d'un habitat de bonne qualité (péninsule du pylône 18 : 0,24 ha)).

Tableau 34 : Phasage des impacts sur l'habitat du Cuivré des marais

Phase	Habitat impacté (en ha)	Qualité de l'habitat
1	0,24 (altération)	Bon
2	-	
3	1,84 (destruction)	Moyenne
4	-	
5	-	
6	-	

Au regard des observations réalisées et de la situation 2024, la population impactée concerne environ 50% de celle recensée dans l'aire d'étude. Au titre de l'habitat, les prairies concernées rassemblent une surface de 2,08 ha d'habitat, dont 0,24 ha d'habitat typique.

IMPACT SUR LES ESPECES NON PROTEGEES MAIS PATRIMONIALES

Le projet aura un impact sur le **Conocéphale gracieux** : cette espèce a été notée sur les marges non fauchées de la prairie centrale de l'extension, et cet habitat disparaîtra. Mais notons que l'espèce est abondamment notée au sein de la prairie humide de la ZSC au Nord-est, et qu'elle se développe spontanément au niveau des merlons en friche de la sablière. Sa population sera donc en mesure de s'adapter aux modifications de son habitat et viendra probablement coloniser les rives du plan d'eau agrandi. L'impact sur cette espèce sera faible.

Le déplacement du pylône 18 aura également un impact sur le Grillon d'Italie, qui n'est localisé qu'au niveau de la péninsule. Les travaux vont altérer son habitat et risquent de détruire des individus dans la végétation. L'espèce présentant néanmoins peu d'enjeux et les travaux ne concernant pas l'ensemble de la péninsule, l'impact est considéré comme assez faible.

Concernant les autres espèces vivant au contact de l'exploitation, comme l'Oedipode aigue-marine, il s'agit d'une espèce typiquement favorisée par la sablière, qui se développe sur les zones pionnières peu fréquentées, comme les marges de plateforme de traitement et de stockage des matériaux. Son habitat se maintiendra tant que persisteront des surfaces minérales pionnières.

Concernant les espèces potentielles, notons la présence éventuelle de l'Azuré des paluds et de l'Azuré de la sanguisorbe, qui peuvent accompagner le Cuivré des marais au sein des prairies humides. Les impacts sur ces espèces sont donc potentiellement similaires à ceux du Cuivré des marais.

Enfin, la déviation du Flussgraben et son amélioration auront probablement un effet positif sur le taxon des odonates, lequel est peu développé localement. La présence d'un linéaire aquatique peu profond en contexte varié (lisière ensoleillée, prairie) pourrait attirer un cortège assez riche d'espèces liées aux milieux stagnants ou à courant lent, avec éventuellement des espèces protégées telles que l'Agrion de mercure.

Tableau 35 : Synthèse des impacts sur les insectes

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact
Cuivré des marais Azuré des paluds Azuré de la sanguisorbe (potentiels)	Direct	Temporaire	Décapage de prairies	Destruction d'œufs et chenilles	-	**Moyen**
	Indirect	Temporaire		Dérangement	2 individus	**Assez faible**
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat	1,84 ha	**Assez faible**
	Direct	Temporaire	Altération d'une prairie	Dégradation de l'habitat	0,24 ha	**Assez faible**
Conocéphale gracieux	Direct	Temporaire	Décapage de prairies	Altération de la population locale	-	**Faible**
Grillon d'Italie	Direct	Temporaire	Altération de prairie	Altération de la population locale	-	**Assez faible**

5.5. EFFETS INDIRECTS DE L'EXPLOITATION

Ce sont les effets induits par l'exploitation de la carrière sur la flore et la faune des milieux situés en périphérie. Ces effets portent donc sur les équilibres biologiques existants sur ces milieux.

5.5.1. EFFETS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

La sablière faisant partie d'un corridor humide au titre de la Trame Verte et Bleue, son extension n'aura pas d'impact négatif sur cette continuité, et elle aura même tendance à avoir un impact positif sur elle en remplaçant des milieux cultivés en maïs par un plan d'eau et des rives humides.

A l'échelle locale, la disparition de la bande arborée en limite Nord du plan d'eau aura néanmoins un impact négatif notable sur les continuités arborées, ce qui forcera la faune à effectuer un détour plus important entre les zones boisées situées au Nord et au Sud de la sablière. L'effet est néanmoins localisé, puisqu'à une échelle plus grande, des continuités importantes restent disponibles à l'Est du projet par l'intermédiaire du maillage de haies délimitant de nombreuses parcelles de prairies au sein de la ZSC.

Tableau 36 : Synthèse des impacts sur les continuités écologiques

Elément concerné	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Trame Verte et Bleue	Direct	Permanent	Fragmentation	**Nul**
	Indirect	Temporaire	Altération	**Nul à positif**
Continuités locales	Direct	Permanent	Coupe d'un linéaire arboré important	**Moyen**

5.5.2. BRUIT

En journée, l'activité sonore est séparée en trois secteurs :

- l'extraction au niveau de la drague flottante, qui génère un bruit répétitif mais qui ne se déplace que ponctuellement dans l'espace ;
- le roulement du tapis du convoyeur, qui génère un bruit régulier sur une longue distance ;
- le traitement et le stockage des matériaux sur la plateforme (circulation d'engins, bruit des machines).

Plus ponctuellement, le bruit est également généré par les opérations de coupe des formations végétales, de décapage et de réaménagement des terrains (talutage).

Considérant l'exploitation ancienne de ce secteur, les espèces sont déjà habituées à ces sources sonores régulières qui ne sont pas source de danger - d'autant que l'utilisation d'une drague flottante et d'un convoyeur à bande génèrent un bruit plus continu et d'intensité plus faible, donc plus supportable, que la rotation d'engins et le travail d'une pelle sur la berge.

Par ailleurs, l'absence d'activité de nuit permet de n'entraîner aucune nuisance pour la communication des espèces nocturnes (oiseaux, amphibiens, insectes).

L'intensité de l'activité d'extraction n'augmentera pas, les nuisances resteront donc similaires à l'état actuel, qui n'empêche pas la présence de nombreux oiseaux au niveau des rives arborées, ni la nidification d'espèces sensibles au dérangement sur le plan d'eau (Sternes, Mouettes sur le radeau).

5.5.3. POUSSIERES

En carrière, l'exposition de vastes surfaces minérales et leur exploitation peuvent entraîner des envols de poussières importants et très fréquents, lesquels peuvent se déposer sur la végétation environnante et charger l'air en micro-particules.

Les poussières peuvent avoir plusieurs effets négatifs :

- altération du développement de la végétation ;
- augmentation de la turbidité de l'eau ;
- perturbation de la recherche de nourriture par la faune ;
- pollution de l'air et des ressources par les micro-particules.

Sur la sablière de Valff, les émissions de poussières sont très réduites :

- l'exploitation en eau et l'utilisation d'une drague flottante ne génèrent aucune émission pendant le processus d'extraction ;
- l'utilisation d'un convoyeur à bandes à la place de la rotation d'engins évite toute émission liée à la circulation sur les pistes conduisant à la plateforme ;
- les installations de traitement sont bardées.

A ce titre, les émissions concernent principalement le chargement des camions et la circulation de véhicules sur la plateforme, ainsi que ponctuellement, les travaux réalisés sur le milieu terrestre comme le décapage. Mais ces opérations ne génèrent pas de dépôt important sur les milieux périphériques.

5.5.4. NUISANCE LUMINEUSE

Les différents éclairages qui peuvent être utilisés sur les carrières en activité peuvent créer des nuisances pour la faune et la flore.

La flore dont certains rythmes sont liés en partie à la lumière (ex : photosynthèse, héliotropisme, chute des feuilles…) peut être perturbée. Le rythme nycthéméral[21] des oiseaux peut également être perturbé et les insectes nocturnes, attirés par une source lumineuse, sont davantage soumis à la prédation. Par opposition, cette source lumineuse est favorable aux chiroptères qui y trouvent de nombreuses proies.

Les émissions de lumière proviendront des engins et des camions lorsque la saison rendra l'utilisation des phares nécessaire, en début et en fin de journée. Leur usage sera cependant réduit en raison de l'absence d'activité sur le site de nuit. Des spots restent également allumés pendant la nuit, au niveau des installations et de la drague flottante, pour la sécurité du site. La gravière conserve néanmoins une ambiance nocturne qui n'est pas de nature à perturber particulièrement la faune pour son repos ou son besoin de discrétion.

5.5.5. PERTURBATIONS DES ECOULEMENTS DES EAUX

Le cours d'eau du Flussgraben, lequel est alimenté par la nappe phréatique et les eaux ruisselant sur la sablière, sera dévié pour longer la limite Nord de l'extension, où se trouve déjà un fossé peu fonctionnel. Il se raccordera à son lit en aval de l'extension. Rappelons que le Flussgraben ne présente pas de fonctionnalités hydrauliques ni écologiques particulières. Aucun impact notable n'est donc à prévoir vis-à-vis de la déviation de ce cours d'eau, qui s'apparente plus à un fossé temporairement en eau. Au terme des aménagements, l'impact sur le fonctionnement du Flussgraben devrait être positif.

5.5.6. EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

En l'absence d'autres projets connus au sein des communes situées dans un rayon de 3 km autour du projet, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

5.6. INCIDENCE SUR LES ESPECES SOUMISES A UN PLAN D'ACTION NATIONAL

Les terrains sont concernés par une zone à enjeux forts pour trois espèces soumises à un Plan d'Action National : le Crapaud vert, le Sonneur à ventre jaune et la Pie-grièche grise.

Aucune de ces espèces n'a été recensée dans l'extension. Néanmoins les deux amphibiens sont connus et suivis depuis des années sur le site de la sablière, et des habitats aquatiques sont aménagés et entretenus à leur attention. La poursuite du projet n'est donc pas de nature à générer des impacts négatifs sur eux, mais au contraire, le maintien de l'exploitation permettra de favoriser la poursuite du suivi et la prise en compte des espèces à l'échelle locale.

Concernant la Pie-grièche grise, aucun impact n'est à prévoir. Cette espèce recherche les habitats ouverts pourvus de quelques arbres et buissons, milieux qui ne sont guère présents dans l'extension.

[21] Rythme biologique lié à l'alternance du jour et de la nuit

5.7. INCIDENCE SUR LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

5.7.1. PRESENTATION ET LOCALISATION DES ZNIEFF LES PLUS PROCHES

Le projet est situé en partie au sein de deux ZNIEFF :

- la **ZNIEFF de type I n°420007114 intitulée « Bruch de l'Andlau »** qui englobe la totalité de l'emprise demandée en renouvellement ainsi que la partie Est de l'emprise demandée en extension. Cette vaste ZNIEFF de 3804 ha couvre un ensemble de prairies bocagères, petits massifs forestiers, milieux humides et cultures allant de Valff au Sud à Geispolsheim au Nord. Ce paysage agricole est encore assez préservé de l'agriculture intensive bien que cette dernière gagne de plus en plus de terrain au détriment des espaces gérés durablement. Ce sont dans ces derniers espaces que l'on retrouve ce qui fait l'intérêt écologique de cette ZNIEFF, à savoir :
  - 3 habitats déterminants : Lits des rivières (code CB : 24.1), Prairies humides et mégaphorbiaies (code CB : 37), Chênaies-charmaies (code CB : 41.2) ;
  - 175 espèces déterminantes :
    - 3 poissons : Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*), Chabot (*Cottus gobio*), Truite fario (*Salmo trutta fario*) ;
    - 6 amphibiens : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Crapaud vert (*Bufotes viridis*), Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*) et Triton crêté (*Triturus cristatus*) ;
    - 32 insectes : Aeshne isocèle (*Aeshna isoceles*), Aiolope émeraudine (*Aiolopus thalassinus*), Gazé (*Aporia crataegi*), Nacré de la sanguisorbe (*Brenthis ino*), Hespérie du brome (*Carterocephalus palaemon*), Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), Dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus*), Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*), Agrion nain (*Ischnura pumilio*), Leste dryade (*Lestes dryas*), Leste fiancé (*Lestes sponsa*), Leste verdoyant (*Lestes virens*), Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Azuré bleu céleste (*Lysandra bellargus*), Bleu-nacré (*Lysandra coridon*), Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*), Pique-prune (*Osmoderma eremita*), Azuré des mouillères (*Phengaris alcon*), Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*), Azuré de la sanguisorge (*Phengaris teleius*), Piéride de l'Iberide (*Pieris manii*), Petit argus (*Plebejus argus*), Azuré des coronilles (*Plebejus argyrognomon*), Criquet palustre (*Pseudochorthippus montanus*), Thècle du prunier (*Satyrium pruni*), Thècle de l'Orme (*Satyrium w-album*), Cordulie à taches jaunes (Somatochlora flavomaculata), Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans*), Sympétrum noir (*Sympetrum danae*), Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), Sympétrum vulgaire (*Sympetrum vulgaris*) ;
    - 10 mammifères : Crossidure leucode (*Crocidura leucodon*), Chat forestier (*Felis silvestris*), Hermine (*Mustela erminea*), Putois d'Europe (*Mustela putorius*), Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*), Murin de Natterer (*Myotis natterer*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ;
    - 34 oiseaux : Autour des palombes (*Accipiter gentilis*), Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*), Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Grimpereau des bois (*Certhia familiaris*), Pigeon colombin (*Columba oenas*), Grand Corbeau (*Corvus corax*), Râle des genêts

(*Crex crex*), Pic mar (Dendrocopos medius), Pic épeichette (*Dendrocopos minos*), Bruant proyer (*Emberiza calandra*), Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Hypolaïs ictérine (Hippolais icterina), Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Locustelle tachetée (*Locustella naevia*), Alouette lulu (Lullula arborea), Milan royal (*Milvus milvus*), Courlis cendré (*Numenius arquata*), Moineau friquet (*Passer montanus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*), Pic cendré (*Picus canus*), Mésange boréale (*Poecile montanus*), Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), Tarier pâtre (*Saxicola rubetra*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*), Grive litorne (*Turdus pilaris*) et Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) ;

- 2 reptiles : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) ;
- 88 plantes : Ail anguleux (*Allium angulosum*), Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*), Ail rocambole (*Allium scoroprasum*), Orchis bouffon (*Anacamptis morio*), Orchis des marais (*Anacamptis palustris*), Aspérule de la Cynanchique (*Asperula cynanchica*), Bétoine officinale (*Betonica officinalis*), Cardamine des marais (*Cardamine dentata*), Laîche de Davall (*Carex davalliana*), Laîche à épis distants (*Carex distans*), Laîche de Host (*Carex hostiana*), Laîche cuivrée (*Carex otrubae*), Laîche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*), Laîche des marais (*Carex tomentosa*), Laîche des renards (*Carex vulpina*), Cerfeuil bulbeux (*Chaerophyllum bulbosum*), Cirse tubéreux (*Cirsium tuberosum*), Orchis grenouille (*Coeloglossum viride*), Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Cuscute d'Europe (*Cuscuta europaea*), Dactyle polygame (*Dactylis glomerata subsp. lobata*), Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*), Danthonie retombante (*Danthonia decumbens*), Œillet superbe (*Dianthus superbus*), Scirpe à une glume (*Eleocharis uniglumis*), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Euphorbe de Séguier (*Euphorbia seguieriana*), Filipendule vulgaire (*Filipendula vulgaris*), Gaillet boréal (*Galium boreale*), Gaillet de Wirtgen (*Galium verum subsp. wirtgenii*), Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*), Gentiane pneunomanthe (*Gentiana pneunomanthe*), Géranium des prés (*Geranium pratense*), Gratiole officinale (*Gratiola officinalis*), Avoine des prés (*Helictochloa pratensis*), Epervière humble *(Hieracium humile*), Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*), Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), Morène (*Hydrocharis morsus-ranae*), Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), Iris de Sibérie (*Iris sibirica*), Seneçon des marais (*Senecio paludosus*), Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), Gesse de Nissole (*Lathyrus nissolia*), Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), Lotier à gousses carrées (*Lotus maritima*), Myosotis cespiteux (*Myosotis laxa*), Petite Naïade (*Najas minor*), Orchis brûlé (*Neotinea ustulata*), Œnanthe fistuleuse (*Œnanthe fistulosa*), Œnanthe à feuilles de Peucédan (*Œnanthe peucedanifolia),* Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), Ophrys bourdon (*Ophrys fuciflora*), Orchis militaire (*Orchis militaris*), Persicaire mineure (*Persicaria minor*), Pâturin des marais (*Poa palustris*), Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*), Potamot à feuilles pectinées (*Potamogeton friesii*), Potentille couchée (*Potentilla supina*), Prunellier à grappes (*Prunus padus*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), Cassissier (*Ribes nigrum*), Rosier tomenteux (*Rosa tomentosa*), Saule rampant (*Salix repens*), Samole de Valérand (*Samolus valerandi*), Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), Scirpe mucroné (*Schoenoplectiella mucronata*), Scirpe triquètre (*Schoenoplectus*

triquetrus), Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), Scorzonère humble (*Scorzonera humilis*), Selin à feuilles de carvi (*Selinum carvifolia*), Serratule des teinturiers (*Serratua tinctoria*), Silaüs des prés (*Silaum silaus*), Laiteron des marais (*Sonchus palustris*), Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), Succise des prés (*Succisa pratensis*), Pissenlit des marais (*Taraxacum palustre*), Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), Thélyptère des marais (*Thelypteris palustris*), Peudécan des marais (*Thysselinum palustre)*, Trèfle des montagnes (*Trifolium montanum*), Troscart des marais (*Triglochin palustris*), Orme lisse (*Ulmus laevis*), Valériane dioïque (*Valeriana dioica subsp. dioica*), Valériane des prés (*Valeriana officinalis subsp. tenuifolia*), Violette à feuilles de pêcher (*Viola stagnina*) et Vulpie faux-brome (*Vulpia bromoides*).

- la ZNIEFF de type II n°420030466 intitulée « Milieux agricoles à Grand Hamster et à Crapaud vert, de Valff à Meistrazheim », qui englobe la partie Ouest de l'emprise demandée en extension ainsi qu'une partie de l'aire d'étude (hors emprise demandée en renouvellement) à l'Ouest et au Sud. Il s'agit d'une assez modeste ZNIEFF de 804 ha qui couvre en grande majorité des grandes cultures. Elle est caractérisée par :
  - 1 habitat déterminant : les grandes cultures (CB : 82.11) ;
  - 29 espèces déterminantes :
    - 4 amphibiens : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Crapaud vert (*Bufotes viridis*), Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et Triton crêté (*Triturus cristatus*) ;
    - 2 insectes : Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*) et Noctuelle des Peucedans (*Gortyna borelii*) ;
    - 2 mammifères : Grand Hamster (*Cricetus cricetus*) et Putois (*Mustela putorius*) ;
    - 18 oiseaux : Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), Pigeon colombin (*Columba oenas*), Pic mar (Dendrocopos medius), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Hypolaïs ictérine (Hippolais icterina), Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Locustelle tachetée (*Locustella naevia*), Courlis cendré (*Numenius arquata*), Moineau friquet (*Passer montanus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Mésange boréale (*Poecile montanus*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) ;
    - 1 reptile : Lézard des souches (*Lacerta agilis*) ;
    - 2 plantes : Salicaire pourpier (*Lythrum portula*) et Peucédan officinal (*Peucedanum officinale*).

5.7.2. ANALYSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES ZNIEFF

Le projet aura un impact direct sur le périmètre des deux ZNIEFF présentées, que ce soit les habitats déterminants ou les espèces déterminantes qui y réalisent l'intégralité de leur cycle biologique, car elles sont situées dans l'emprise du projet.

En ce qui concerne la flore, notons que 12 espèces parmi les 88 de la ZNIEFF de type 1 ont été détectées dans l'aire d'étude : la Stellaire des marais, la Violette à feuilles de pêcher, le Seneçon des marais, le Gaillet boréal, la Filipendule vulgaire, le Pigamon jaune, le Cirse tubéreux, le Cornouiller mâle, la Sanguisorbe officinale, la Renoncule scélérate, la Laîche cuivrée et la Laîche des renards. Toutefois, parmi ces espèces, les 8 premières citées se situent dans l'aire d'étude mais hors de l'emprise du projet, en grande majorité dans la prairie humide

au Nord-Est et dans l'aulnaie-frênaie au Sud pour le Cornouiller mâle. Aucun impact n'est donc à prévoir pour ces 8 espèces.

La Sanguisorbe officinale trouve la grande majorité de ses effectifs dans la prairie humide au Nord-Est et la prairie mésophile en limite de la gravière à l'Est. Les stations de l'espèce situées dans l'emprise demandée en renouvellement, se situent sur la berge Est dans une zone déjà réaménagée qui ne devrait pas être impactée par le projet. De plus, ces stations ne représentent qu'une part très faible de la population totale détectée (environ 2%). Cette part est très certainement réellement infime si l'on considère la population totale de la ZNIEFF.

Concernant la Renoncule scélérate, un tiers des effectifs environ est présent dans la pelouse amphibie non concernée par le projet à l'Est. La moitié environ est présente dans une dépression humide en limite Sud de l'emprise demandée en renouvellement. Cette station étant située tout contre la clôture extérieure du site, elle ne sera pas exploitée. Enfin le reste de la population se trouve sur les stocks de terre végétale en limite des installations de traitement à l'Ouest. Ces stations ne sont pas menacées dans l'immédiat mais seront impactées lors de la reprise de ces stocks pour le réaménagement du site.

La Laîche cuivrée trouve 93% de ces effectifs hors de l'emprise du projet, en majorité dans la prairie humide au Nord-Est. Toutefois, 22 pieds (représentant environ 7% de l'effectif total) seront détruits par le projet d'extension. Cela représente une faible part et ne remet pas en cause la pérennité de l'espèce sur le site. Cette part est d'autant plus faible si l'on considère non pas seulement l'aire d'étude, mais toute la surface de la ZNIEFF 1.

Enfin, pour la Laîche des renards, 51 pieds, représentant environ 61% de la population, seront détruits par le projet d'extension. Cela représente une part importante de la population mais moindre à l'échelle de la ZNIEFF entière car cette espèce est assez commune. De plus, l'extension de la gravière augmentera la surface de berges favorables à l'espèce.

Ainsi en ce qui concerne la flore, l'impact du projet sur les ZNIEFF et notamment sur la ZNIEFF de type I n°420007114 (l'intérêt écologique de l'autre ZNIEFF n'étant pas axée sur la flore) est existant mais il est faible et non significatif.

Concernant la faune, peu d'espèces supplémentaires sont susceptibles d'être impactées par le projet, en plus de celles qui ont déjà été inventoriées sur le site. En effet, les milieux affectés par le projet sont, en dehors des prairies humides, assez banals et peu susceptibles d'attirer les espèces déterminantes citées. Néanmoins, de nombreux impacts ont déjà été identifiés concernant des espèces protégées et leur prise en compte dans les mesures permettra d'éviter tout impact sur les populations des deux ZNIEFF.

5.7.3. BILAN

Espaces concernés	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
ZNIEFF de type II	Direct	Permanent	Impact sur la surface de la ZNIEFF	Négligeable
	Direct	Temporaire	Destruction d'espèces déterminantes	Moyen
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat d'espèces déterminantes	Moyen
ZNIEFF de type I	Direct	Permanent	Impact sur la surface de la ZNIEFF	Négligeable
	Direct	Temporaire	Destruction d'espèces déterminantes	Assez faible
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat d'espèces déterminantes	Assez faible
Bilan	**Direct**	**Permanent**	**Remise en cause de l'état de conservation d'une ou plusieurs espèces déterminantes**	**Assez faible**

5.8. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

5.8.1. PRESENTATION ET LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

Le projet n'est inclus, tout ou en partie, dans aucun site Natura 2000. Néanmoins, une Zone Spéciale de Conservation est située en limite Est de l'emprise demandée d'extension.

Code : FR4201797
Appellation : Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin
Arrêté ministériel de désignation de la ZSC : 12/05/2014

Cette ZSC de 20 162 ha est séparée en plusieurs entités dont une se trouvant en limite Est de l'emprise demandée d'extension et qui couvre une petite partie de l'aire d'étude. Dans son ensemble, cette ZSC est à moitié forestière et l'autre moitié est occupée par des grandes cultures, prairies, zones humides…
Ce site est séparé en trois grands ensembles : la bande rhénane, le ried de l'Ill et celui du Bruch de l'Andlau. L'enjeu principal du site est de conserver les forêts alluviales du lit majeur du Rhin, qui sont parmi les plus riches d'Europe. Toutefois, les autres milieux comme les prairies humides sont aussi importants et abritent des espèces de l'annexe II de la Directive Habitats comme l'Azuré de la sanguisorbe et l'Azuré des paluds. Ainsi cette ZSC a été mise en place pour protéger de forts enjeux écologiques des pressions anthropiques importantes comme l'agriculture intensive, l'urbanisation et l'industrialisation[22]. 35 espèces d'intérêt communautaire sont présentes dans cette ZSC et leur statut est présenté dans le tableau ci-dessous. Il y a 4 mammifères (dont 3 chiroptères), 2 amphibiens, 10 poissons, 13 insectes, 3 mollusques, 1 écrevisse et 2 plantes.

Par ailleurs, cette ZSC comprend également 14 habitats d'intérêt communautaire :

- 9 habitats humides :
  - 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. (30 ha) ;
  - 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* (71,8 ha) ;
  - 3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* (2,1 ha) ;
  - 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (198 ha) ;
  - 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. (30 ha) ;
  - 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) (396 ha) ;
  - 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (127,35 ha) ;
  - 7230 - Tourbières basses alcalines (0,5 ha) ;
  - 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae, Salicion albae*) * (2 392 ha) ;

- 1 habitat sec :
  - 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) (138 ha) ;

[22] inpn.mnhn.fr

- 4 habitats ouverts ou forestiers mésophiles :
  - 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (1 007,2 ha) ;
  - 91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*) (7 391,3 ha) ;
  - 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* (821,56 ha) ;
  - 9170 - Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum* (310,36 ha).

L'analyse des surfaces des habitats ci-dessus montre que les forêts alluviales hygrophiles ou mésophiles (91E0 et 91F0) sont les mieux représentées mais que les habitats humides sont remarquables par leur qualité et leur diversité.

Tableau 37 : Liste et statut local des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC

Nom français (*Nom scientifique*), Code NATURA 2000	Statut sur le site	Population estimée
Grand Murin (*Myotis myotis*), M1324	Concentration	-
Castor d'Eurasie (*Castor fiber*), M1337	Résidence	-
Dicrane vert (*Dicranum viride*), P1381	Résidence	-
Ache rampante (*Helosciadium repens*), P1614	Résidence	-
Bouvière (*Rhodeus amarus*), F5339	Résidence	-
Blageon (*Telestes souffia*), F6147	Résidence	-
Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*), I6177	Résidence	-
Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*), I6179	Résidence	-
Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctata*), I6199	Résidence	-
Noctuelle des Peucédans (*Gortyna borelii lunata*), I4035	Résidence	-
Vertigo étroit (*Vertifo angustior*), I1014	Résidence	-
Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*), I1016	Résidence	-
Mulette épaisse (*Unio crassus*), I1032	Résidence	-
Gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecilia*), I1037	Résidence	-
Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), I1041	Résidence	-
Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), I1042	Résidence	-
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), I1044	Résidence	-
Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), I1060	Résidence	-
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), I1083	Résidence	-
Pique-prune (*Osmoderma eremita*), I1084	Résidence	-
Cucujus vermillon (*Cucujus cinnaberinus*), I1086	Résidence	-
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), I1088	Résidence	-
Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), I1092	Résidence	-
Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), F1095	Résidence	-

Nom français (*Nom scientifique*), Code NATURA 2000	Statut sur le site	Population estimée
Lamproie fluviale (*Lampetra fluviatilis*), F1099	Résidence	-
Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), F1096	Résidence	-
Alose (*Alosa alosa*), F1102	Résidence	100-120 individus
Saumon (*Salmo salar*), F1106	Résidence	50-70 individus
Loche d'étang (*Misgurnus fossilis*), F1145	Résidence	11-50 individus
Loche de rivière (*Cobitis taenia*), F1149	Résidence	-
Chabot (*Cottus gobio*), F1163	Résidence	-
Triton crêté (*Triturus cristatus*), A1166	Résidence	-
Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), A1193	Résidence	-
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), M1321	Résidence	-
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), M1323	Résidence	-

5.8.2. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000

Le projet n'aura aucun impact direct sur le périmètre du site Natura 2000 le plus proche car il est situé en dehors du projet. Concernant les effets indirects de la carrière sur son environnement, essentiellement le bruit et la poussière, ils sont trop peu significatifs et trop localisés à la zone d'extraction et aux installations de traitement pour avoir un impact notable sur l'environnement proche.

Le risque principal concerne donc les habitats ou les espèces dont l'aire d'interaction s'étend jusqu'au projet.

Tableau 38 : Aires d'évaluation des espèces de la ZSC

Nom et localisation du site Natura 2000	Habitats et/ou espèces ayant justifié le site Natura 2000	Aire d'évaluation* des espèces (en km depuis le site de reproduction et/ou territoire vital)	Présence du projet au sein des aires d'évaluation
ZSC **FR4201797** **« Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin »** **En limite Est du projet**	**Grand Murin** **Murin à oreilles échancrées** **Murin de Bechstein** **Castor d'Eurasie** **Ache rampante** **Bouvière** **Blageon** **Lamproie marine** **Lamproie fluviale** **Alose** **Saumon** **Loche d'étang** **Loche de rivière** **Chabot** **Triton crêté** **Sonneur à ventre jaune** **Azuré de la Sanguisorbe**	**5/10**** **5/10**** **5/10**** **Bassin-versant et nappe phréatique liée à l'habitat**	**Oui concernant l'ensemble des espèces et des habitats**

Nom et localisation du site Natura 2000	Habitats et/ou espèces ayant justifié le site Natura 2000	Aire d'évaluation* des espèces (en km depuis le site de reproduction et/ou territoire vital)	Présence du projet au sein des aires d'évaluation
	Azuré des paluds **Agrion de Mercure** **Gomphe serpentin** **Leucorrhine à gros thorax** **Cordulie à corps fin** **Vertigo étroit** **Vertigo de Des Moulins** **Mulette épaisse** **Ecrevisse à pattes blanches** **Dicrane vert** **Ecaille chinée** **Noctuelle des Peucédans** **Cuivré des marais** **Lucane cerf-volant** **Pique-prune** **Cucujus vermillon** **Grand Capricorne** **<u>Habitats</u>** **Habitats 3140, 3150, 3240, 3260, 3270, 6410, 6430, 7230, 91E0** **Habitats 6210, 6510, 9160, 9170, 91F0.**	**3** **1** **1** **1** **1** **1** **1** **1** **Bassin-versant et nappe phréatique liée à l'habitat** **3**	

* les données des aires d'évaluation sont issues des documents de la DREAL Picardie intitulé « Méthodes et techniques des inventaires et de caractérisation des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidences Natura 2000 »
** pour les chiroptères, l'aire d'évaluation est définie à 5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des sites d'hibernation.

Au regard des données connues sur les aires d'évaluations des espèces de la ZSC, le projet est potentiellement concerné par l'ensemble des espèces utilisant la ZSC et ses abords dans la réalisation de leur cycle de vie ainsi que les habitats d'intérêt communautaire de cette ZSC.

5.8.3. ESPECES NON CONCERNEES PAR LE PROJET

Plusieurs espèces concernées sont liées à des milieux humides courants ou stagnants qui pourraient fréquenter les cours d'eau. Cependant le Flussgraben qui longe l'extension ne présente pas de fonctionnalités lui permettant d'accueillir ces espèces. C'est également le cas des mares aménagées par la société qui présentent un caractère trop pionnier (ce qui est recherché) pour intéresser les espèces des milieux aquatiques. Il s'agit des espèces suivantes :

- l'ensemble des poissons ;
- le Triton crêté, qui n'a jamais été observé localement et qui n'est pas susceptible de se reproduire dans l'extension ;
- les libellules exigeantes envers leur habitat : Agrion de mercure, Gomphe serpentin, Leucorrhine à gros thorax, Cordulie à corps fin ;
- l'Ache rampante dont l'habitat pionnier sur alluvions et prairies hygrophiles pâturées est absent du projet ;
- la Mulette épaisse et l'Ecrevisse à pattes blanches, dont la présence est improbable dans l'aire d'étude car elles recherchent des substrats ou des eaux de bonne qualité ;

- les coléoptères saproxyliques et le Dicrane vert (bryophyte) qui recherchent de vieux arbres qui sont absents du projet : Lucane cerf-volant, Pique-prune, Cucujus vermillon, Grand Capricorne.

Aucun impact lié à la poursuite de l'exploitation n'est à prévoir sur l'état de conservation de ces espèces.

5.8.3.1. ESPECES CONCERNEES PAR LE PROJET

GRAND MURIN

Le Grand murin est présent en reproduction, à hauteur de 150 femelles environ (donnée 2005[23]). En Alsace, ses gîtes sont principalement des combles d'églises et de vieilles maisons, à proximité de zones forestières, et en hiver, il se réfugie dans d'anciennes mines et ouvrages militaires. A l'échelle de la ZSC, les données de reproduction connues de longue date sont à Sélestat (à 18 km) et à Semersheim (9 km), et une donnée est également connues sur Osthouse (8 km) ainsi que dans le massif forestier de la Hardt près de Mulhouse (>60 km). L'espèce se disperse depuis ses gîtes de 10 à 15 km en moyenne et recherche à 98% des milieux forestiers pour son alimentation.
Au regard de la distance des gîtes principaux et des habitats impactés (cultures, prairies, linéaires arborés), le projet n'apparaît pas engendrer de dégradation notable d'habitats potentiels de repos, de reproduction ni d'alimentation pour l'espèce. Par ailleurs, les prairies bordées de haies du paysage agricole situé à l'Est du projet (et qui est classé en ZSC) forment des corridors écologiques intéressants pour permettre aux individus de se déplacer entre leurs gîtes et leurs terrains d'alimentation.

MURIN A OREILLES ECHANCREES

Dans la ZSC, le seul noyau de population connu est situé à l'Est de Sélestat (Hilsenheim et Friesenheim (15 km)), avec 30 à 60 femelles reproductrices en 2005. Les effectifs apparaissent donc très faibles dans la ZSC. Au regard de la distance aux gîtes connus, l'espèce est peu susceptible de fréquenter les terrains du projet, et donc d'être affectée par l'extension.

MURIN DE BECHSTEIN

L'espèce est méconnue dans la ZSC et aucune donnée n'était connue en 2005. Par ailleurs, l'espèce est une spécialiste des vieilles forêts, aussi son utilisation des terrains du projet est peu probable, et sa présence en gîte improbable. Aucun impact notable n'est donc à prévoir sur la population potentielle de la ZSC.

CASTOR D'EURASIE

Le Castor est absent du projet et cette espèce est fortement liée à un réseau hydrographique fonctionnel et à des milieux aquatiques permanents. Sa présence est donc improbable à l'échelle du Flussgraben qui longe la rive Nord du plan d'eau. Il peut fréquenter les gravières mais les rives abruptes et très minérales de celle de Valff ne sont pas très favorables à son installation. A ce titre, aucun impact potentiel n'est à prévoir sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZSC.

[23] Diagnostic écologique pour le document d'objectif Rhin-Ried-Bruch – tome 1 : les Mammifères – Sept 2005

SONNEUR A VENTRE JAUNE

Cette espèce est présente et suivie sur la sablière depuis des années, et son maintien est assuré par la mise en place et l'entretien d'aménagements (mares, ornières) en sa faveur. L'espèce est absente de l'extension en reproduction.
La poursuite de l'exploitation est de nature à pérenniser la présence de l'espèce sur le site et à favoriser son développement local. De simples mesures seront préconisées afin d'éviter tout risque d'impact sur les individus pouvant spontanément coloniser les zones en exploitation. Aucun impact négatif n'est donc à prévoir vis-à-vis des populations de la ZSC.

AZURE DE LA SANGUISORBE ET AZURE DES PALUDS

Aucune des espèces n'a été recensée au sein des prairies du projet, mais la présence de l'Azuré des Paluds est connue au sein des prairies humides présentes à l'Est de l'extension. Les populations sont cependant assez isolées au sein de la ZSC, et l'espèce est très peu présente à l'Ouest de la gravière, où le paysage est dominé par des terrasses agricoles intensives défavorables à l'espèce. L'extension va impacter une seule parcelle de prairie, mais en l'absence de populations significatives présentes à l'Ouest du site, aucune fragmentation des milieux permettant de connecter les populations n'est à prévoir.

VERTIGO ETROIT ET VERTIGO DE DES MOULINS

Ces deux espèces d'escargots sont liés à des habitats très humides et ouverts comme les marais, les bords de rivière, les roselières, les prairies à joncs. Dans la ZSC, les données sont méconnues mais concernant le plus étudié, le Vertigo de des Moulins, il n'a été recensé qu'au sein de Réserves Naturelles comportant des habitats humides bien spécifiques (Erstein et Münchhausen). Comme ces espèces sont très peu mobiles, et que ce type d'habitat est absent du projet, l'extension n'aura donc aucun impact sur les populations de ces espèces au sein de la ZSC.

ECAILLE CHINEE

L'Ecaille chinée est une espèce des milieux semi-ouverts broussailleux qui a été observée sur la sablière. Sa population est indiquée comme non significative dans la ZSC mais cette espèce n'est généralement pas étudiée car elle est considérée comme commune et sans enjeu en France. L'Ecaille chinée est mobile et fréquente une grande gamme d'habitats. Le projet réduira un habitat favorable à l'espèce au niveau de la bande arborée mais ce type d'habitat est bien représenté localement (lisière des bois, haies de la ZSC). Aucun impact n'est à prévoir sur la population présente dans la ZSC.

NOCTUELLE DES PEUCEDANS

Ce papillon de nuit est lié à des ombellifères du genre Peucedanum, que l'on trouve notamment en milieu ouvert humide. Ce type d'espèce est méconnu et aucune précision n'est apportée par le DOCOB. Néanmoins, les plantes-hôtes de l'espèce n'ont pas été relevées au sein de l'extension. Ainsi, aucun impact n'est à prévoir sur la population potentielle de cette espèce dans la ZSC.

CUIVRE DES MARAIS

Le Cuivré des marais est une espèce des milieux ouverts humides (fossés, prairies, clairières, friches humides) mais sa mobilité et sa capacité à coloniser de nouveaux milieux le rendent moins sensibles à l'altération de son habitat.
En Alsace, il est bien connu du Bruch de l'Andlau qui s'étend à l'Est de la sablière de Valff, et c'est ainsi qu'il a été contacté au sein des prairies de l'extension et en périphérie. La sablière se trouvant en limite Ouest du Bruch de l'Andlau et aucune population n'étant identifiée dans les terrasses agricoles à l'Ouest, l'extension ne devrait pas générer de fragmentation de l'habitat de l'espèce. Néanmoins, l'espèce est considérée comme rare et localisée, et l'impact de la sablière sur l'espèce pourrait fragiliser la population locale au sein de la ZSC. L'impact est considéré comme moyen.

5.8.3.2. BILAN DE L'EVALUATION DES INCIDENCES

Espaces concernés	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
ZSC	Direct	Permanent	Risque de fragilisation de la population de Cuivré des marais	Moyen
Bilan	**Direct**	**Permanent**	**Remise en cause de l'état de conservation d'une ou plusieurs espèces d'intérêt communautaire**	**Oui**

5.8.4. MESURES PROPOSEES

Deux mesures, détaillées dans le chapitre suivant de l'étude, seront mises en place en faveur du Cuivré des marais :

- le transfert des pieds de Rumex présents sur les secteurs visés par un décapage ou une dégradation des prairies, afin de préserver les individus non volants de Cuivré des marais (œufs et chenilles) ;
- la conversion de milieux ouverts en prairie humide, dans le cadre de la compensation « zones humides », et ce à hauteur de 22,87 ha, dont 6,79 ha à proximité directe du plan d'eau.

Ces deux mesures permettront d'une part de réduire fortement l'impact direct sur les effectifs de la population, d'autre part de contribuer à renforcer l'habitat disponible pour l'espèce à travers la mise en place durable de milieux humides potentiellement favorables.

5.8.5. INCIDENCES RESIDUELLES

Espaces concernés	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact	Mesures	Impact résiduel
ZSC	Risque de fragilisation de la population de Cuivré des marais	Moyen	Transfert de pieds de Rumex Conversion de milieux ouverts en prairie humide	Probablement positif
Bilan	**Remise en cause de l'état de conservation d'une ou plusieurs espèces d'intérêt communautaire**	**Oui**		**Non**

6. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS

Ce point recense toutes les mesures à mettre en place dans le cadre du projet afin d'en supprimer, réduire ou compenser les effets :

- **mesures d'évitement :** ces mesures visent à supprimer les effets négatifs du projet sur l'environnement, par une modification du projet initial (ex : modification du périmètre sollicité pour conserver une zone écologiquement sensible) ;
- **mesures de réduction :** elles sont proposées dès lors qu'un effet négatif, n'ayant pu être évité, subsiste sur les habitats ou espèces sensibles concernées lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion (ex : période de réalisation des travaux compatible avec la reproduction d'espèces animales) ;
- **mesures compensatoires :** ces mesures à caractère exceptionnel sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d'un projet n'a pu être déterminée. De plus, elles ne sont acceptables que pour les projets dont l'intérêt général est reconnu ;
- **mesures d'accompagnement :** ces mesures sont mises en place au cours de l'exploitation, et contribuent à consolider et à rendre efficaces les mesures d'évitement ou de réduction mises en place. Ces mesures traduisent l'engagement du demandeur en faveur de la protection des espèces impactées. Il peut s'agir de la mise en place d'un mode de gestion favorable à la biodiversité sur une parcelle située à proximité ou encore un suivi des espèces sensibles sur le site.

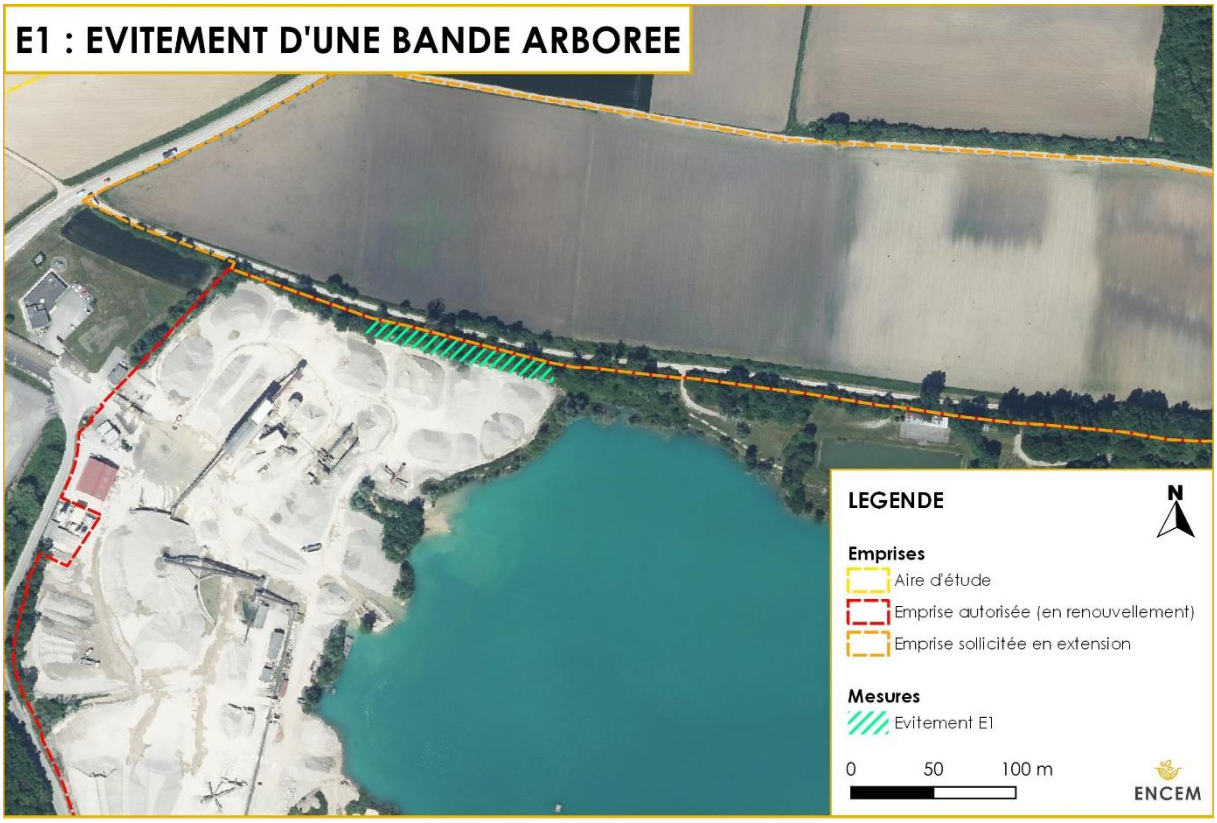
Les mesures sont complétées entre parenthèses avec leur classification selon le Guide d'aide à la définition des mesures ERC – janvier 2018 établi par le CGDD.

6.1. MESURES D'EVITEMENT DES IMPACTS

6.1.1. E1 : EVITEMENT D'UNE BANDE ARBOREE (E1.1.A)

La bande arborée qui est exclue du périmètre d'extraction, au Nord des installations de traitement, ne fera pas l'objet d'une coupe de sa végétation ni d'aucune dégradation, ceci afin de préserver l'habitat de nidification de plusieurs espèces d'oiseaux, un potentiel habitat pour les chiroptères ainsi que plusieurs stations de Crépide élégante.
Il s'agit d'une mesure de précaution, puisque ce secteur n'est a priori pas visé par des impacts, mais la mesure a vocation à sécuriser et matérialiser ce périmètre, à l'aide d'un merlon bas ou d'une chaîne.

Figure 73 : Mesure d'évitement E1



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67) Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Cette mesure préservera :

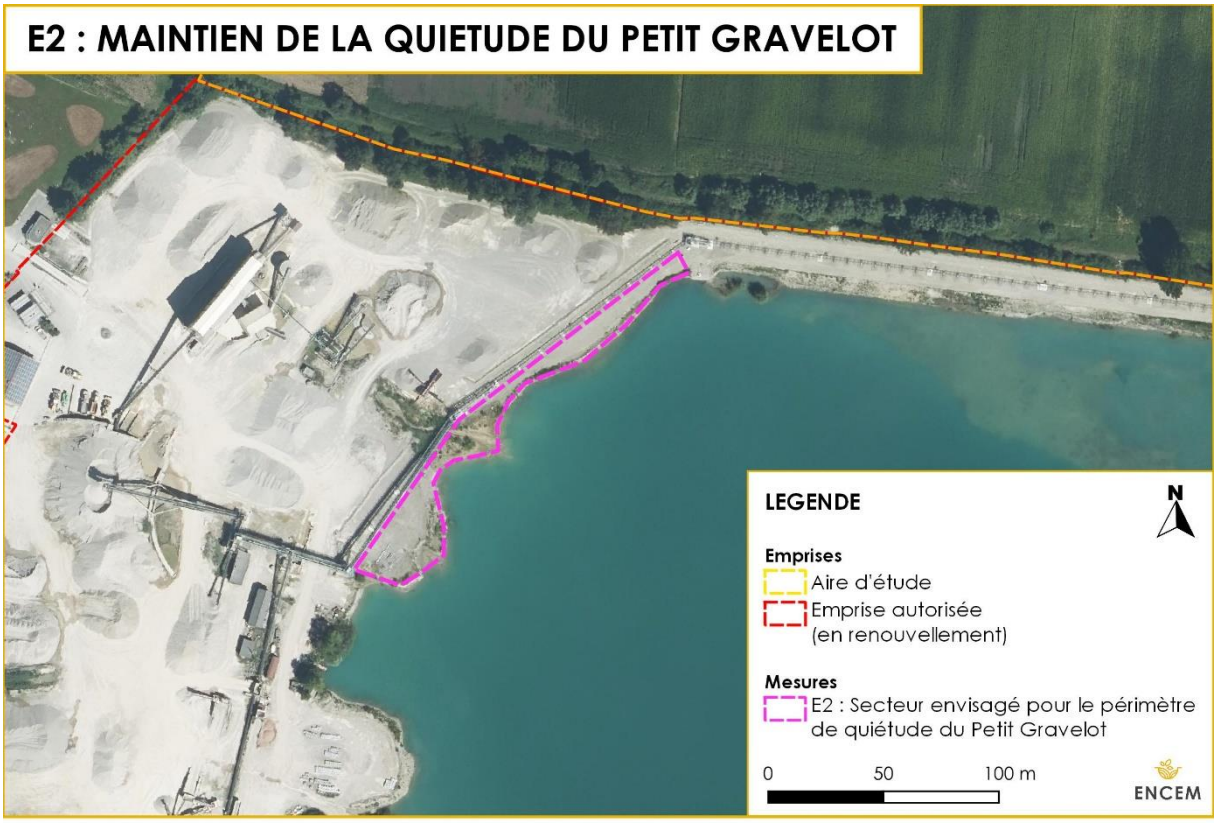
- **l'habitat d'un couple d'Accenteur mouchet, de Chardonneret élégant, de Fauvette à tête noire, de Mésange bleue et de Rougequeue noir (1 700 m²) ;**
- **trois arbres-gîtes potentiels d'intérêt faible à moyen ;**
- **5 stations de Crépide élégante ;**
- **une lisière fréquentée par le Lézard des murailles**.

6.1.2. E2 : MAINTIEN D'UN PERIMETRE DE QUIETUDE POUR LE PETIT GRAVELOT (E2.2.A)

Afin de permettre au Petit Gravelot la réalisation de son cycle de reproduction, un périmètre de quiétude sera mis en place autour de son secteur de nidification. La mise en place de ce périmètre suivra le protocole suivant :

- au mois d'avril, passage d'un écologue en début de matinée afin de relever la présence de l'espèce, la localisation de son territoire et dans la mesure de possible, son site de nidification. Cette opération nécessite 1 à 2 passages et sera facilitée par l'utilisation d'une caméra thermique ;
- en journée, balisage d'un périmètre d'évitement autour du nid. Le balisage sera effectué à l'aide d'une chaîne ou de rochers, afin de signaler la présence de l'espèce et d'éviter toute pénétration d'hommes ou d'engins à proximité de son nid. Ce périmètre devra être respecté jusqu'à la fin du mois de juillet. Le suivi de l'espèce sera poursuivi chaque année afin de s'assurer que le périmètre de quiétude reste adapté. D'après la société, le Petit Gravelot fréquenterait dernièrement les terrains minéraux situés derrière la nouvelle trémie, sur le rive Nord-ouest du plan d'eau (son site initial s'étant notablement végétalisé avec les années).

Figure 74 : E2 : Maintien de la quiétude du Petit Gravelot



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Cette mesure permettra d'éviter toute destruction d'individus chez le Petit Gravelot.

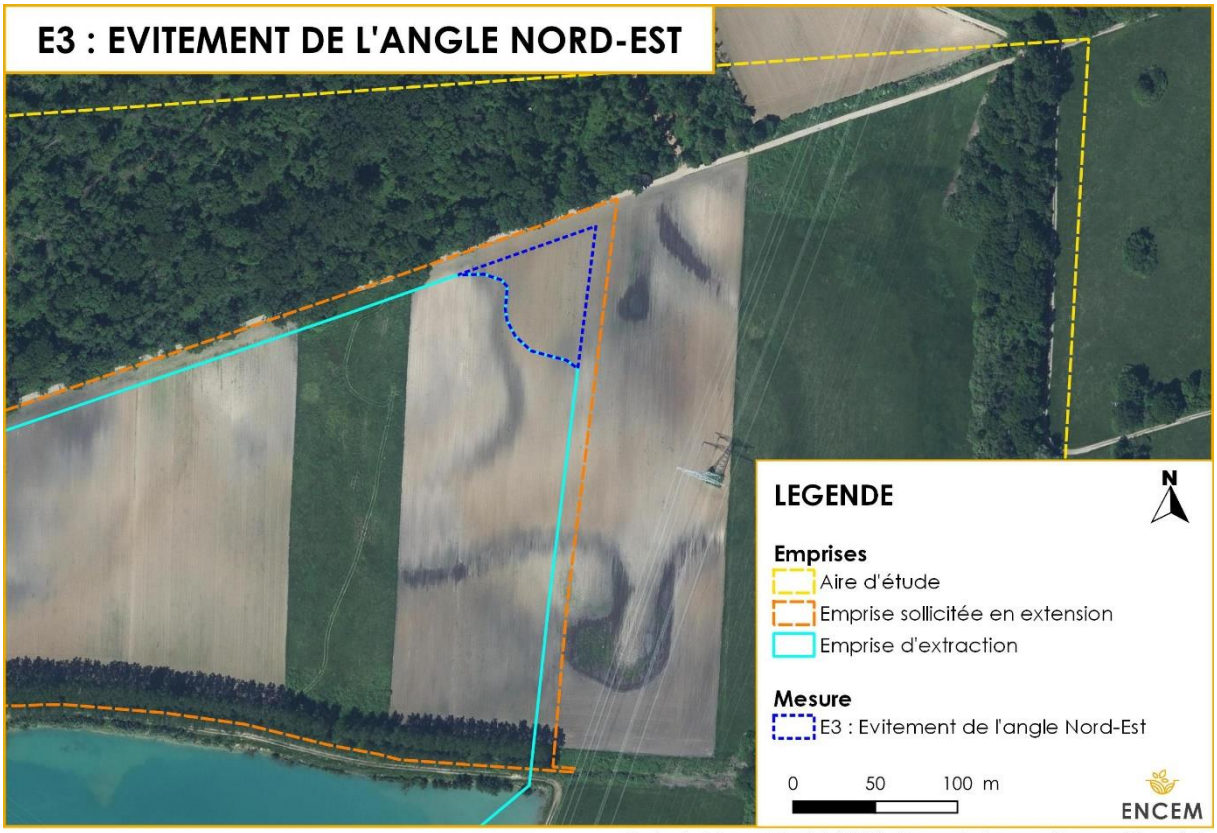
En fonction de la localisation précise du nid, cette mesure pourrait permettre la conservation de stations de plantes remarquables colonisant les friches de la zone (stock de terre végétale et rive du plan d'eau essentiellement) avec en particulier 7 stations de Crépide élégante (95 pieds environ).

Le nombre de pieds d'espèces remarquables est souvent variable d'une année à l'autre, surtout au sein des friches, mais cette mesure permettra de sauvegarder des habitats utilisés par ces espèces et permettre ainsi leur maintien sur le site.

6.1.3. E3 : EVITEMENT DE L'ANGLE NORD-EST DE L'EMPRISE D'EXTENSION (E2.1.A)

L'angle Nord-Est de l'emprise prévue d'extension sera évité en partie, sur une surface de 3422 m² classé en zone humide. La bande réglementaire de 10 mètres en bordure de la mesure sera utilisée pour faire passer une piste, une bande de prairie et une haie discontinue. Au sein de ce périmètre seront interdits : le décapage du sol naturel, le dépôt de matériaux ainsi que la circulation de véhicules.

Figure 75 : E3 : Evitement de l'angle Nord-Est



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

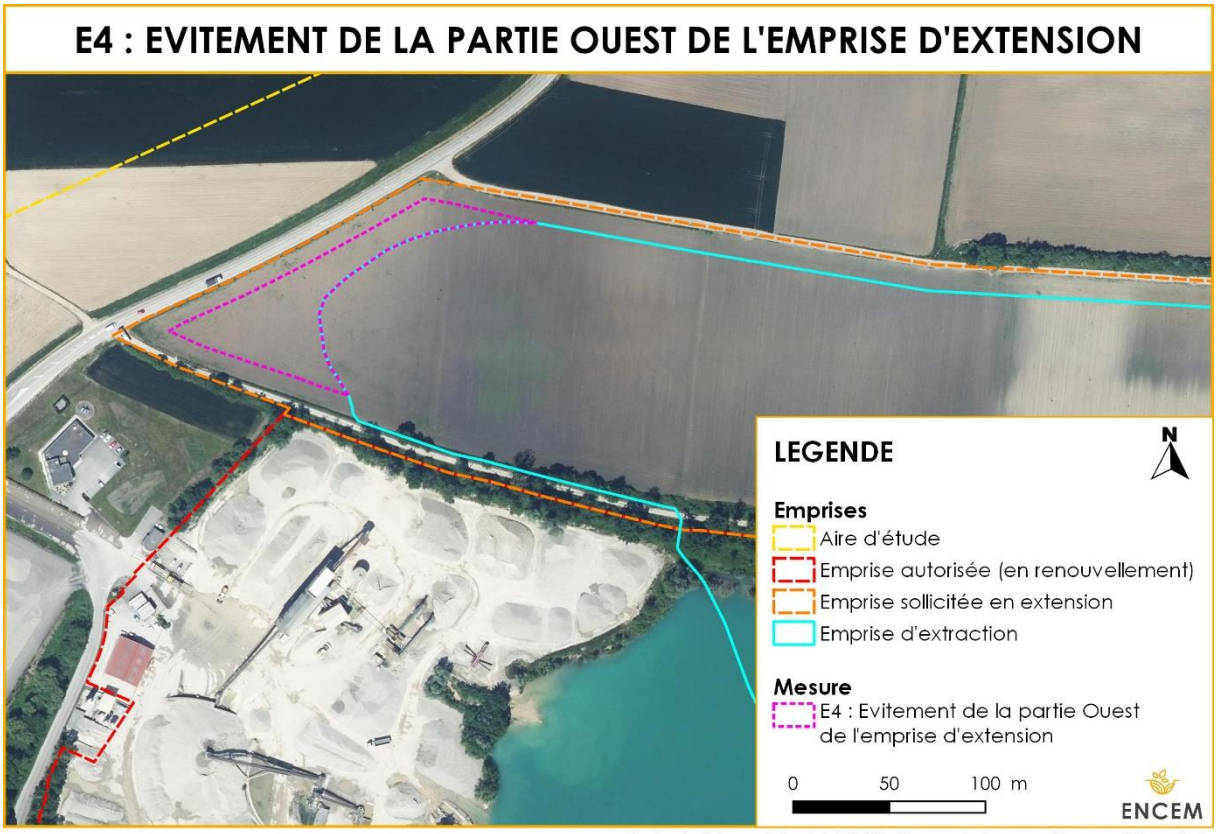
Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Cette zone sera aménagée en hauts-fonds du futur plan d'eau et permettra le développement de végétations hygrophiles : roselières et saulaies (voir mesure R16).

6.1.4. E4 : EVITEMENT DE LA PARTIE OUEST DE L'EMPRISE D'EXTENSION (E2.1.A)

La partie Ouest de l'emprise prévue d'extension sera évitée en partie sur une surface de 0,43 ha en partie classée en zone humide. Au sein de ce périmètre seront interdits : le décapage du sol naturel, le dépôt de matériaux ainsi que la circulation de véhicules. Toutefois, l'emprise de cette mesure accueillera une partie du cours dévié du Flussgraben.

Figure 76 : E4 : Evitement de la partie Ouest de l'emprise d'extension



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Cette mesure permettra la préservation de 0,2 ha de zones humides. Cette zone sera réaménagée en prairie conformément au plan de remise en état.

6.1.5. E5 : MAINTIEN EN L'ETAT D'UNE PARTIE DE LA BANDE DE 10 METRES (E2.1.A)

La bande réglementaire non exploitable de 10 mètres située en limite Nord et Est de l'emprise prévue d'extension sera préservée en partie, **sur une largeur de 5 mètres**. A l'Ouest et au Nord-Ouest, cette zone de 5 mètres de large sera également utilisée pour le nouveau lit du Flussgraben avant son raccordement avec le fossé au Nord, de l'autre côté du chemin. La présence de ce cours d'eau, la future proximité de la gravière et le sol humide présent permettront d'encourager le développement de communautés végétales hygrophiles sans nécessité de plantation ou d'ensemencement.
Ainsi, cette mesure permettra de préserver environ 0,55 ha de zone humide (critère pédologique).

Figure 77 : E5 : Maintien en l'état d'une partie de la bande de 10 mètres

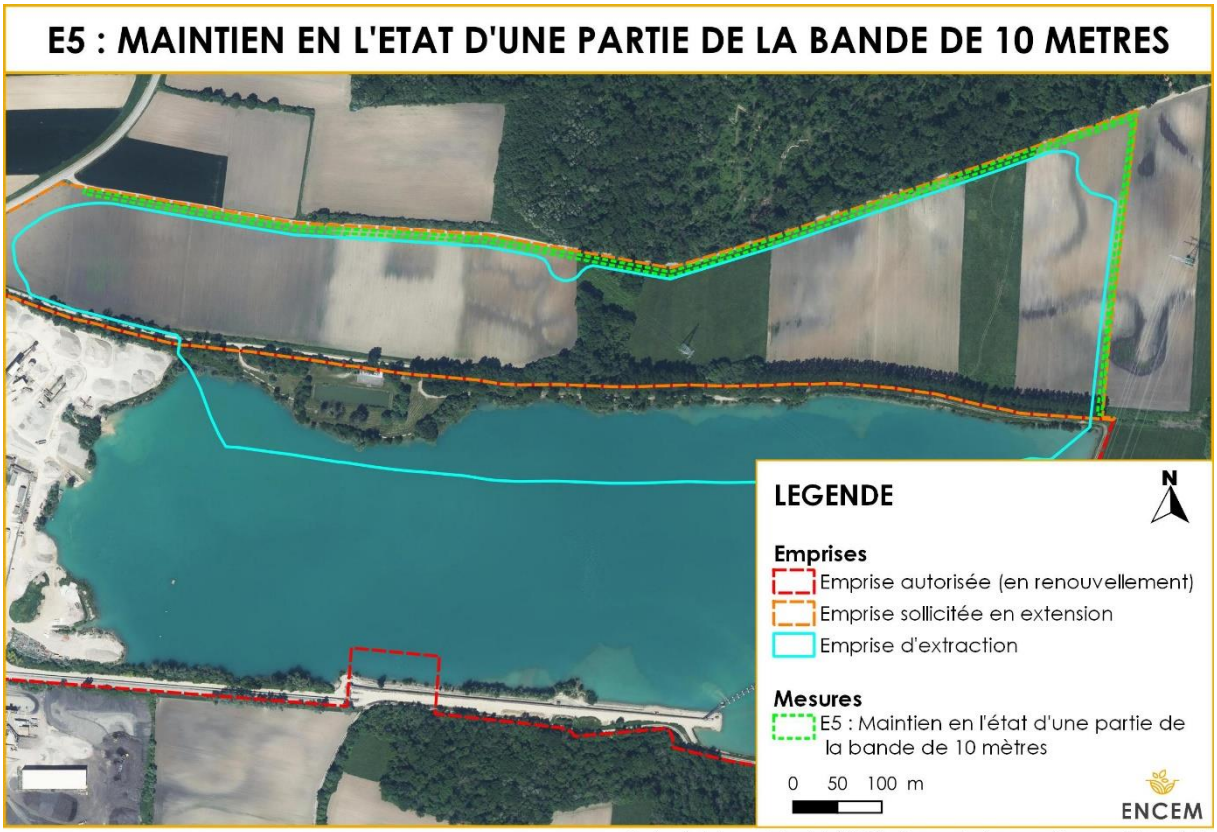
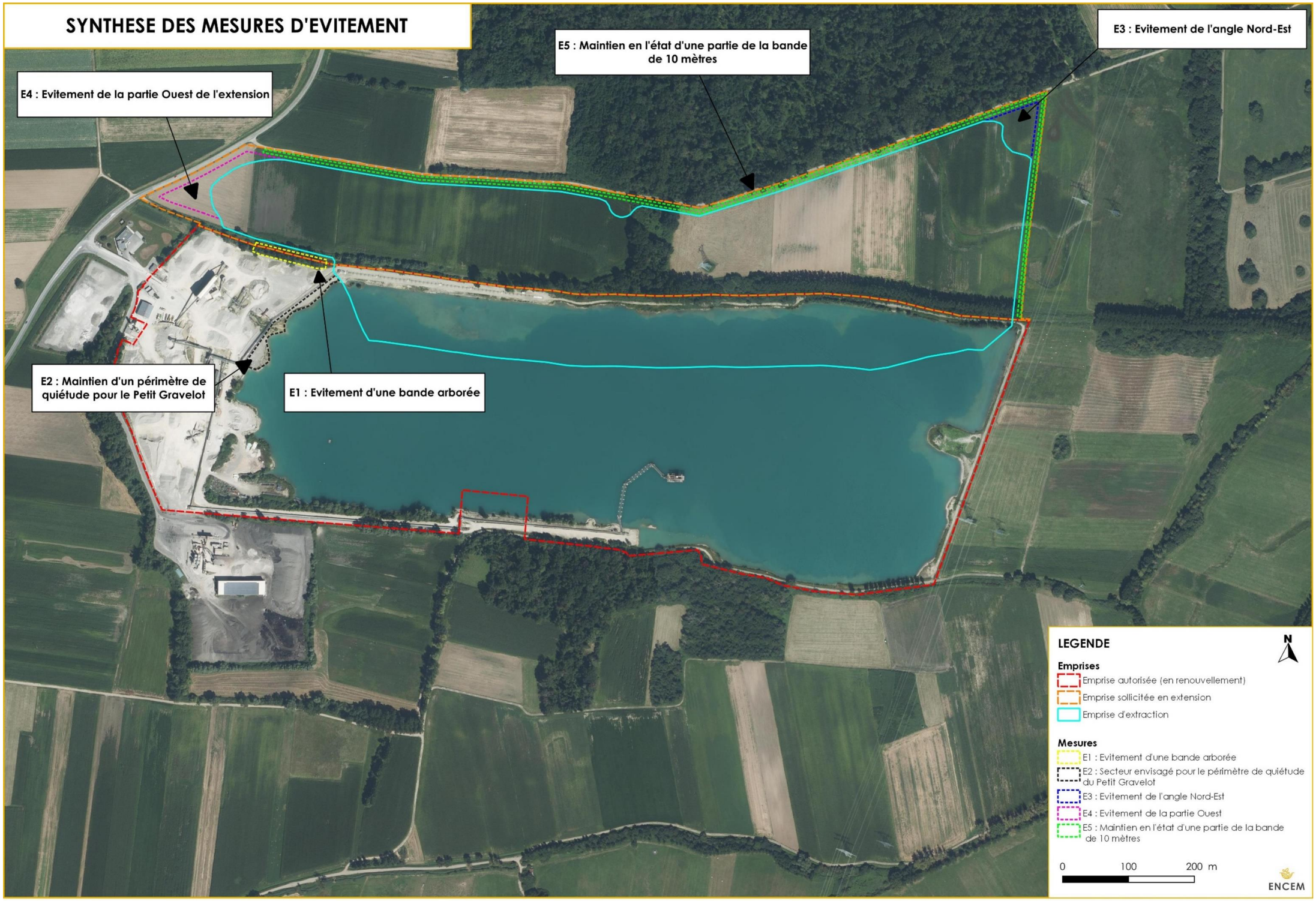


Figure 78 : Synthèse des mesures d'évitement des impacts écologiques

Ci-après

SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

6.2. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

Les mesures de réduction prennent notamment en compte le cycle biologique des espèces et les saisons au cours desquelles elles sont les plus sensibles à toute destruction d'habitat.

Les mesures de réduction préconisées dans le cadre de ce projet sont :

6.2.1. MESURES LIEES A L'EXPLOITATION DE LA SABLIERE

6.2.1.1. R1 : COUPE DES ARBRES ET ARBUSTES HORS PERIODE DE NIDIFICATION (R3.1A)

Les travaux de coupe des formations arborées ou arbustives ne seront pas effectués en période de nidification des oiseaux. Ainsi, ces travaux seront exécutés entre les mois **de septembre et février**.

Cette mesure permettra d'éviter des destructions d'individus juvéniles chez l'ensemble des oiseaux utilisant les zones arbustives et arborées pour leur nidification.

6.2.1.2. R2 : DECAPAGE DES MILIEUX OUVERTS ET REMANIEMENT DES TALUS HORS PERIODE DE REPRODUCTION (R3.1A)

Le décapage des milieux ouverts (c'est-à-dire présentant une couverture végétale basse) ainsi que le remaniement des merlons pionniers et talus végétalisés ne sera pas effectué en période de reproduction de la faune. Ainsi, ces travaux seront exécutés entre les mois de **septembre et février**.

Cette mesure permettra d'éviter la destruction potentielle d'individus nichant au sol, ainsi que d'œufs chez les lézards.

En raison du caractère potentiel du risque d'impact au niveau des parcelles ouvertes exploitées, cette mesure peut être remplacée par le passage d'un écologue en amont des travaux afin de justifier l'absence d'impact sur la faune présente, si ces travaux sont envisagés en période de reproduction de l'avifaune.

La surface concernée est l'ensemble des milieux ouverts de l'extension, à savoir les cultures et les prairies. La méthodologie sera la suivante :

- définition, par la société, de la période souhaitée pour le début des travaux ;
- si cette période se situe entre mars et août, un écologue sera mandaté pour réaliser un inventaire ornithologique dans les 7 jours avant le début envisagé des travaux ;
- lors de l'inventaire, les terrains visés par les travaux feront l'objet d'observation (aux jumelles) et d'écoutes pendant une matinée, dans les premières heures après le lever du soleil, afin de noter toutes les espèces utilisant les terrains et d'évaluer leur capacité à nidifier sur la zone d'étude ;
- en l'absence d'indices indiquant la présence d'oiseaux protégés ou patrimoniaux pouvant nicher au sol, les travaux pourront débuter à la date prévue. Tout report de la date des travaux devra néanmoins faire l'objet d'une nouvelle campagne d'inventaire ;
- en présence d'indices indiquant la présence d'oiseaux protégés ou patrimoniaux nichant au sol (chant répété d'un mâle en période de nidification dans un habitat favorable, cantonnement d'un couple, construction d'un nid, nourrissage de jeunes…),

les travaux sur les secteurs occupés et identifiés sur cartographie seront reportés après leur période de nidification ;

- chaque campagne fera l'objet d'un rapport succinct précisant le contexte, l'objectif, la méthodologie, les résultats et leur analyse, qui sera transmis à la société ainsi qu'à la DREAL Grand Est, Service SEBP.

6.2.1.3. R3 : DECAPAGE DES MILIEUX DEFRICHES HORS PERIODE D'HIVERNAGE (R3.1A)

Les travaux de décapage et de dessouchage à la suite de la coupe d'arbres et d'arbustes ne seront pas effectués en période d'hivernage de la faune. Ainsi, ces travaux seront exécutés entre les mois **d'avril à octobre**.

Cette mesure permettra d'éviter des destructions d'individus vulnérables pouvant être présent dans le sol (mammifères, herpétofaune…).

6.2.1.4. R4 : ABATTAGE DES ARBRES-GITES POTENTIELS (R3.1)

A partir de la phase 2, chaque section boisée devant être défrichée dans l'année devra faire l'objet d'un relevé le plus exhaustif possible des cavités arboricoles, de nouvelles cavités pouvant se former chaque année. Ces opérations seront effectuées sous le contrôle d'un chiroptérologue.

Les arbres-gîtes potentiels qui seront recensés seront abattus hors période d'hivernage, de reproduction et d'estivage des chiroptères. Ces travaux ne pourront être effectués que sur une période restreinte, aux mois de **septembre et octobre**. Ils seront réalisés de manière coordonnée aux phases de défrichement.

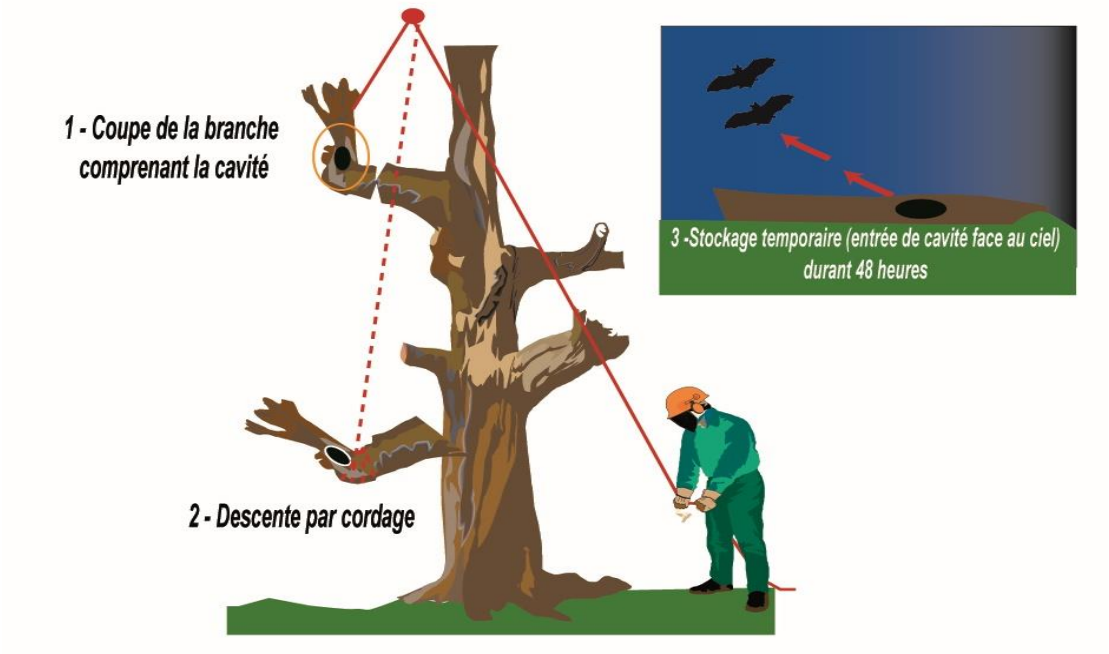
Des précautions devront également être mises en place lors de l'abattage de ces habitats potentiels. En effet, même en dehors des périodes d'hivernage et de reproduction, des individus sont susceptibles d'être présents dans les cavités, en repos diurne. L'abattage peut alors causer des destructions d'individus restés prostrés dans la cavité.
Deux techniques pourront être utilisées :

1. une vérification des cavités par des recherches endoscopiques (pour les cavités les plus accessibles) et par une équipe d'écologues grimpeurs (pour celles non accessibles) est ensuite effectuée afin de vérifier la présence d'individus. Tout indice de présence de chiroptères sera alors recherché (cris sociaux, repérage de guano, odeur d'ammoniac…). Quelques jours avant l'abattage des arbres, toutes les écorces décollées seront soulevées, et les cavités seront colmatées après l'envol des chiroptères au crépuscule avec un matériau adapté (ex : chaussette anti-retour), afin de permettre la sortie des individus restants mais pas l'entrée ;
2. Un abattage doux des arbres identifiés :
   - soit par débitage de l'arbre par tronçons, depuis la cime jusqu'à la souche, avec descente de chaque tronçon à l'aide de cordes pour éviter tout choc.
   - soit par abattage de l'arbre par câblage afin de le coucher délicatement.

   L'arbre ou les tronçons sont ensuite laissés au sol pendant 24h afin de permettre l'envol des éventuels individus.

Les opérations de déboisement et l'abattage des arbres comprenant des gîtes potentiels seront réalisées avec l'assistance d'un écologue afin de veiller au bon respect des mesures de précautions et d'éviter notamment le sciage des fûts et des branches où se développent les cavités.
Un rapport récapitulant les opérations de vérifications des arbres et des précautions particulières mises en œuvre lors des déboisements sera transmis à la DREAL Grand Est.

Figure 79 : Principe du débitage par tronçons avec rétention (source : Ecosphère)



Cette mesure permettra d'éviter toute destruction d'individus protégés chez les chiroptères.

6.2.1.5. R5 : DEPLACEMENT DE LA STATION D'ANTHEMIS DES TEINTURIERS (R2.1.O)

La seule station détectée d'Anthémis des teinturiers se situe sur la berge Nord de la gravière, dans une zone devant être exploitée où il n'est pas possible prévoir un évitement (zone centrale).
Toutefois, l'espèce occupant une surface très réduite (1 à 2 m²), un déplacement de la station est possible.

Figure 80 : Localisation de la station à déplacer (entourée en rouge)

Le milieu occupé aujourd'hui est une lisière de haie mésophile. Un habitat d'accueil similaire doit être trouvé pour une meilleure chance de reprise des pieds. La lisière forestière ou de la haie en limite Nord de l'extension semble favorable pour cette espèce (la lisière du boisement en rive Sud étant trop nitrophile). Le protocole à suivre (à mettre en place par un écologue) est le suivant :

- en période de floraison de l'espèce, entre mi-mai et juillet, baliser la station existante et déterminer le site d'implantation précis. Pour cela des relevés phytosociologiques comparatifs et une expertise des conditions locales pourront être réalisés par l'écologue en charge de l'opération ;
- au printemps suivant (entre avril et mai), préparation de la station d'accueil : création d'une fosse de 30 cm d'épaisseur sur 1 à 2 m² à l'aide d'une pelle à main (en adéquation avec la taille de la station d'origine) ;
- juste après, déplacement de 20 à 30 cm de profondeur de substrat de la station d'origine à l'aide de pelle à main et de bac et mise en place dans la fosse créée dans la station d'accueil. Dans la mesure du possible, il conviendra de ne pas retourner le substrat pendant le transport afin d'augmenter les chances de reprise des pieds ;
- suivi de la reprise des pieds sur le site d'accueil dans le cadre du suivi écologique qui sera mis en place sur le site et proposition de mesures complémentaires si nécessaire.

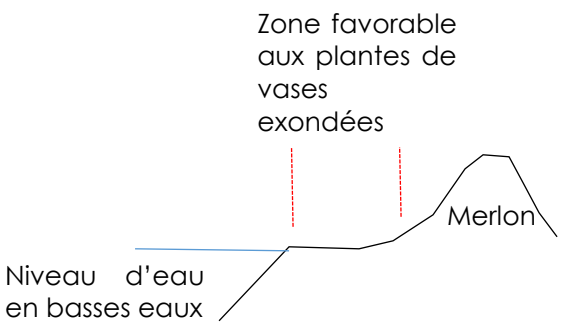
Figure 81 : Lisière forestière mésophile pouvant être utilisée comme site de déplacement de l'Anthémis des teinturiers

6.2.1.6. R6 : REPROFILAGE D'UNE BERGE EN FAVEUR DES COMMUNAUTES DE PLANTES DE VASES EXONDEES (R2.1.Q)

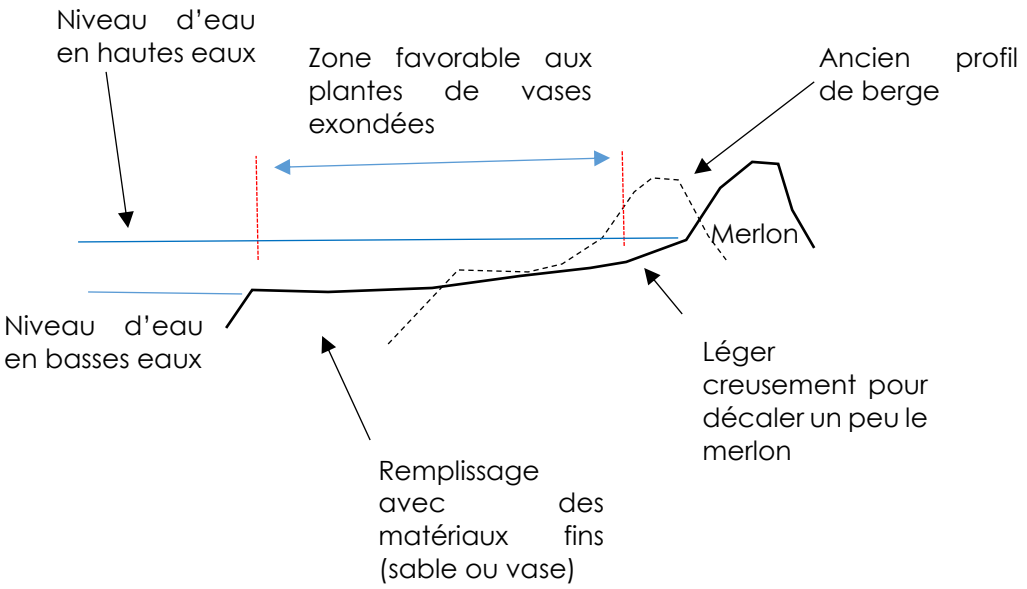
Les communautés de plantes colonisant les vases exondées en période estivale sont très intéressantes car souvent rares, menacées et comprenant des espèces à forte valeur patrimoniale. La gravière de Valff abrite en particulier de fortes populations de Menthe pouillot, plante vulnérable. Les berges au Nord et Nord-Est sont déjà assez adaptées à la colonisation de l'espèce mais leur potentiel d'accueil peut être amélioré. La berge Nord-Est doit être utilisée car elle est déjà favorable à l'espèce et n'est pas concernée par le projet d'extension. Un renforcement de la population de Menthe pouillot déjà présente sur cette berge permettrait à terme de compenser la destruction des individus de la berge Nord.

Pour augmenter le potentiel d'accueil de la berge, un reprofilage est nécessaire afin d'augmenter la surface et la qualité de l'habitat favorable pour les plantes de vases exondées.

PROFIL ACTUEL DE LA BERGE



NOUVEAU PROFIL DE BERGE APRES REPROFILAGE



Concernant les dimensions de l'aménagement, elles sont fonction des ressources disponibles de la société en matériaux fins mais une largeur d'habitat favorable pour les plantes de vases exondées d'au moins 2 mètres est recommandée.

D'autre part, plusieurs recommandations sont à suivre pour réaliser cet aménagement :

- utiliser des matériaux fins de type sable, limon ou vase (éviter à tout prix les matériaux grossiers) ;
- travailler depuis le haut de la berge pour éviter de passer sur la berge réaménagée avec des engins lourds ;
- bien respecter la localisation de l'aménagement pour éviter les stations de Menthe pouillot déjà présentes sur cette berge.

Il faut noter enfin que les plus importantes stations de Menthe pouillot seront impactées en phase 3, soit entre 10 ans et 15 ans après la délivrance de l'autorisation. La berge réaménagée, si elle attractive pour l'espèce, devrait permettre d'offrir un habitat favorable et permettre un développement de la population de Menthe pouillot de nature à compenser largement la population actuelle de la berge Nord qui sera impactée. Le suivi écologique qui sera mené sur le site évaluera l'efficacité de cette mesure et montrera l'importance de la colonisation de la Menthe pouillot et d'autres plantes de vases exondées sur cette berge. Si la reprise de l'espèce n'est pas à la hauteur des attentes, un déplacement du substrat des stations d'origine pourra être réalisé avant leur exploitation.

6.2.1.7. R7 : GESTION DES ZONES EN EXPLOITATION (R2.2O)

En raison du risque important de colonisation des surfaces en début d'extraction par des amphibiens protégés, la société propose de poursuivre son partenariat avec une structure experte en écologie (actuellement BUFO), afin de gérer les zones en chantier et d'éviter toute destruction d'individus en période de reproduction.

6.2.1.8. R8 : NIVELLEMENT DES PISTES (R2.1A)

Les pistes et zones d'exploitation faisant l'objet d'une circulation régulière seront nivelées afin de ne pas favoriser la reproduction d'amphibiens là où elle sera probablement un échec. Il s'agit déjà d'une mesure effective puisqu'aucun site de reproduction d'amphibien n'a été relevé sur des zones de circulation lors des inventaires.

6.2.1.9. R9 : GESTION DES MERLONS ET TALUS PAR FAUCHE TARDIVE BISANNUELLE (R2.2.O)

Afin d'éviter leur enfrichement et leur banalisation, les merlons ou talus ouverts ceinturant le site feront l'objet d'une fauche tardive bisannuelle (c'est-à-dire tous les deux ans) afin d'y maintenir un habitat herbacé. Cette mesure permettra la réinstallation d'un habitat favorable au Lézard des souches (qui était très localisé et dont l'habitat a disparu). Les rives offriront des terrains meubles permettant aux individus de s'enfouir et d'hiverner, tandis que l'habitat herbacé lui fournira les ressources alimentaires et l'ensoleillement dont il a besoin.

Ce pourtour représente, au niveau des limites de l'extension et de la limite Est du plan d'eau actuel, environ 2 300 m linéaire. Notons que des plantations seront prévues le long des rives, mais l'espèce étant plutôt associée aux milieux semi-ouverts, elle pourra se maintenir.

6.2.1.10. R10 : COUPE DE LA VEGETATION COORDONNEE AU PHASAGE D'EXPLOITATION (R1.1.A)

Les milieux naturels seront maintenus dans leur état actuel aussi longtemps que possible, tant que leur exploitation n'est pas envisagée à court terme (< 1 an), afin de limiter les surfaces en chantier. Ceci implique de réaliser la coupe du linéaire arboré de la rive Nord en plusieurs étapes, afin que les impacts ne se produisent pas tous dès le début de l'exploitation.

6.2.1.11. R11 : LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (R2.1F)

L'exploitant veille à éliminer rapidement de l'emprise de son projet les espèces exotiques envahissantes. L'utilisation de produits phytosanitaires est à proscrire. L'arrachage manuel ou mécanique ou la fauche sont à privilégier. Les déchets verts seront incinérés hors site ou transportés vers un centre spécialisé (hygiénisation ou méthanisation thermophile). Ils peuvent être compostés normalement uniquement s'ils ne contiennent ni fleurs, ni graines, ni racines. Il est également à noter qu'une intervention en début d'infestation lorsque les individus sont encore peu nombreux (T1) peut aboutir à suppression totale des espèces sur le site alors qu'une gestion une fois que les espèces sont bien implantées (T2) pourra très difficilement supprimer totalement les espèces invasives et aboutira dans le meilleur des cas au maintien de l'état ou à une légère réduction des surfaces infectées.

Figure 82 : Schéma de développement des espèces exotiques envahissantes sur un site en fonction de la date du début de la gestion (d'après Branquart et Fried, 2016)

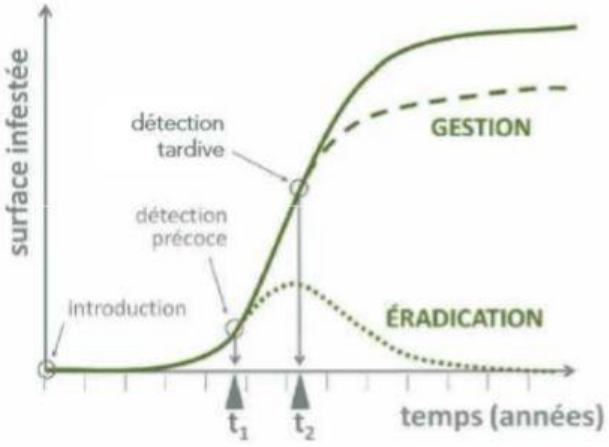


Tableau 39 : Préconisation de luttes des espèces exotiques envahissantes du site

Nom vernaculaire	Nom latin	Catégorie[12]	Préconisations de luttes[12]
Sainfoin d'Espagne	*Galega officinalis*	Espèce émergente à traiter en priorité	Arrachage manuel de la plante entière avant la floraison (avant juin) (partie aérienne et souterraine). Elimination des déchets verts (incinération ou transport vers un centre spécialisé).
Vergerette annuelle	*Erigeron annuus*	Espèces exotiques envahissantes implantées	Fauchage et arrachage très régulier (3-4 semaines) entre mai et octobre. Elimination des déchets verts (incinération ou transport vers un centre spécialisé).
Vigne-vierge	*Parthenocissus inserta*		Arrachage et élimination des déchets verts (incinération ou transport vers un centre spécialisé).
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*		Ecorçage pour les arbres de plus de 10 cm de diamètre. Enlever l'écorce sur 20 cm de hauteur, à hauteur d'Homme, sur 80 à 90% du diamètre de l'arbre. Coupe des arbres en septembre ou octobre, **élimination des racines et suivi des rejets de souche**. Pour les jeunes plans, fauche ou arrachage manuel 5 à 6 fois par an pendant au moins 5 ans.

Nom vernaculaire	Nom latin	Catégorie[12]	Préconisations de luttes[12]
Séneçon du Cap	*Senecio inaequidens*		Arrachage des plants avant fructification (fin-juin) en cas de petite population. Pour une grande population : fauche des zones envahies avant fructification. **Attention : la plante est toxique et ne doit donc pas être utilisée comme fourrage**. Elimination des déchets verts (incinération ou transport vers un centre spécialisé).
Solidage géant	*Solidago gigantea*		Deux fauches annuelles (fin mai et mi-août) pendant plusieurs années. Elimination des déchets verts (incinération ou transport vers un centre spécialisé).
Balsamine de l'Himalaya	*Impatiens glandulifera*		Arrachage manuel avant floraison (juillet) en cas de petites stations et renaturation du milieu (exemple : reconstitution d'une ripisylve par la plantation d'essences locales comme des frênes et des aulnes). Fauchage sur les grandes surfaces avant floraison et second fauchage 3 à 4 semaines après. Elimination des déchets verts (incinération ou transport vers un centre spécialisé).
Bident à fruits noirs	*Bidens frondosa*		Arrachage manuel avant la floraison (avant août) pour les petites populations.
Jonc grêle	*Juncus tenuis*		Arrachage manuel avant la floraison (avant mai) pour les petites populations.
Laurier-cerise	*Prunus laurocerasus*	Liste d'alerte	Pour les jeunes plants et rejets : arrachage de l'intégralité du système racinaire une fois par an entre mars et août pendant 2 ans ou fauche 2 fois par an entre avril et septembre pendant 5 ans pour les surfaces plus importantes. Pour les arbustes : dessouchage de toutes les racines entre mars et août pendant 2 ans ou abattage et fauche des rejets d'avril à septembre pendant 5 ans. Cerclage des grands individus. Elimination des déchets verts (incinération ou transport vers un centre spécialisé)[24].
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis*	Liste d'observation	Fauchage et arrachage très régulier (3-4 semaines) et **avant la floraison (juin).** Mise en place d'une couverture végétale dense, herbacée ou ligneuse, par semis ou plantation. Elimination des déchets verts (incinération hors site ou transport vers un centre spécialisé).

[24] Fiche Laurier-cerise : infoflora.ch

Remarque : La coupe des espèces invasives arborées ou arbustives élevées devra se faire hors de la période de nidification des oiseaux c'est-à-dire qu'elle devra être réalisée entre septembre et février.

6.2.1.12. R12 : TRANSFERT DE PIEDS DE RUMEX SP (R2.1O)

Afin de limiter le risque de destruction d'individus chez le Cuivré des marais, une opération de déplacement de sa plante-hôte sera réalisée dans l'année précédant l'atteinte à son habitat.

En effet, les œufs et la chenille de cette espèce se développent sur les plantes de la famille des Rumex et peuvent y être présents tout au long de l'année.

Figure 83 : Pied d'Oseille crépue (*Rumex crispus*), une des plantes-hôtes du Cuivré des marais

Stefan.lefnaer – CC BY SA 4.0

Les Rumex étant des plantes vivaces, elles peuvent être repérées à tout moment de l'année. Le protocole consistera donc, avec l'accompagnement d'un écologue :

- la veille du transfert, entre septembre et avril : repérage et balisage des pieds de Rumex présents sur futurs zones impactées ;
- jour du transfert : sur le site d'accueil, création d'une fosse de 50 cm d'épaisseur sur 1 à 2 m² à l'aide d'une pelle (en adéquation avec la taille de la station d'origine) – puis prélèvement des Rumex avec leur motte racinaire sur 50 cm de profondeur et dépôt sur le site d'accueil ;
- suivi de la reprise des pieds sur le site d'accueil dans le cadre du suivi écologique qui sera mis en place sur le site et proposition de mesures complémentaires si nécessaire.

Les secteurs visés sont au nombre de deux :

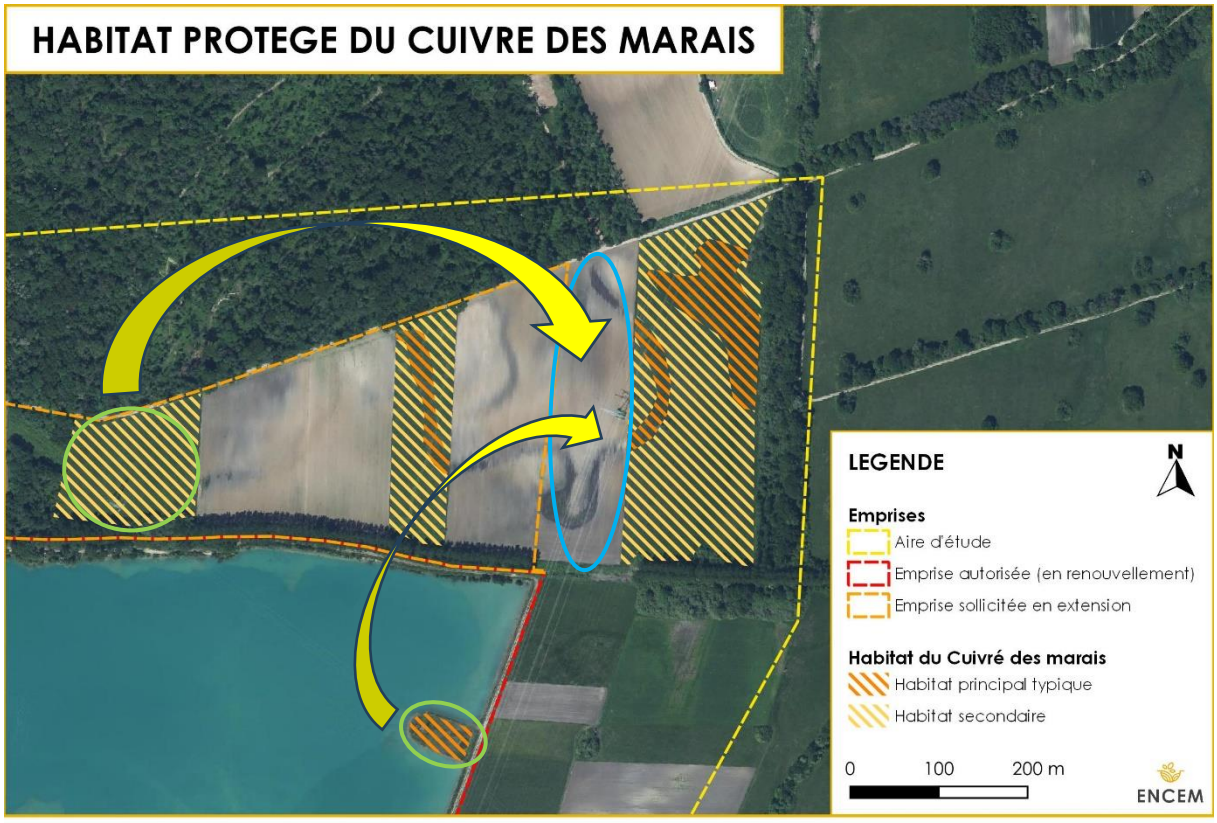
- la prairie de l'extension ;
- la péninsule humide Est concernée par le déplacement du pylône 18.

Le site d'accueil concerne une parcelle actuellement cultivée, mais qui fera l'objet de mesures compensatoires et sera convertie en prairie dès la phase 1.

L'opération sera donc réalisée en 2 fois :

- une première fois au cours de la phase 2, dans le cadre du déplacement des pylônes (prospection de la péninsule Est et du pied du pylône 19 ;
- une seconde fois en fin de phase 2 ou début de phase 3, avant le décapage de la prairie de l'extension (prospection de l'ensemble de la prairie).

Figure 84 : Mesure de transfert des pieds de Rumex (extrait de la carte de l'habitat du Cuivré)



Site à prospecter
Site d'accueil

Si aucun Rumex n'est présent, le transfert ne sera pas effectué. En effet, il est possible que les opérations agricoles (fauche, retournement éventuel) et l'évolution naturelle des secteurs identifiés en 2021 ne permettent plus l'expression de cette espèce végétale. Auquel cas, cela signifie que le Cuivré ne se reproduit pas sur les terrains et qu'aucune destruction d'individus n'est à prévoir.

6.2.1.13. R13 : DEPLACEMENT DU PYLONE 18 ET 19 - REALISATION DES TRAVAUX HORS PERIODE DE REPRODUCTION (R3.1A)

Afin d'éviter le dérangement et la destruction éventuelle d'individus, les travaux préparatoires du chantier seront réalisés en priorité sur les mois de **septembre-octobre**. Quoi qu'il en soit, les travaux ne seront pas réalisés en période de reproduction de la faune, qui s'étend entre mars et août.

Rappelons que la durée des travaux étant d'environ 3 mois, l'ensemble des impacts peut être contenue dans une seule période automne-hiver.

6.2.1.14. R14 : DEVIATION DU FLUSSGRABEN - CURAGE DU FOSSE NORD HORS PERIODE DE REPRODUCTION ET D'HIVERNAGE (R3.1A)

Le curage du fossé Nord qui doit être réalisé dans le cadre de la déviation du Flussgraben ne sera pas réalisée en période de reproduction ni en période d'hivernage de la faune. Ainsi, ces travaux seront réalisés uniquement sur les mois de **septembre-octobre**.

6.2.2. SYNTHESE DES MESURES SAISONNIERES

Les mesures saisonnières sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 40 : Périodes préconisées pour la réalisation des travaux

		Mois de l'année											
Type de travaux	Taxons impactés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coupe des arbres (R1) Travaux de déplacement des pylônes (R13) Curage du fossé Nord (R14)	Oiseaux nicheurs												
Décapage de milieux ouverts et remaniement de merlons (R2)	Herpétofaune												
	Avifaune (potentiel)												
Décapage-dessouchage (R3)	Herpétofaune												
Abattage des arbres-gîtes (R4)	Chiroptères												
Transfert des Rumex (R12)	Cuivré des marais												

En orange : périodes d'intervention à éviter
En vert : périodes d'intervention à privilégier

De manière générale, le rassemblement des opérations sur le milieu naturel (coupe, décapage, dessouchage remaniements…) aux mois de septembre et octobre permet de répondre à l'ensemble des contraintes sur la faune.

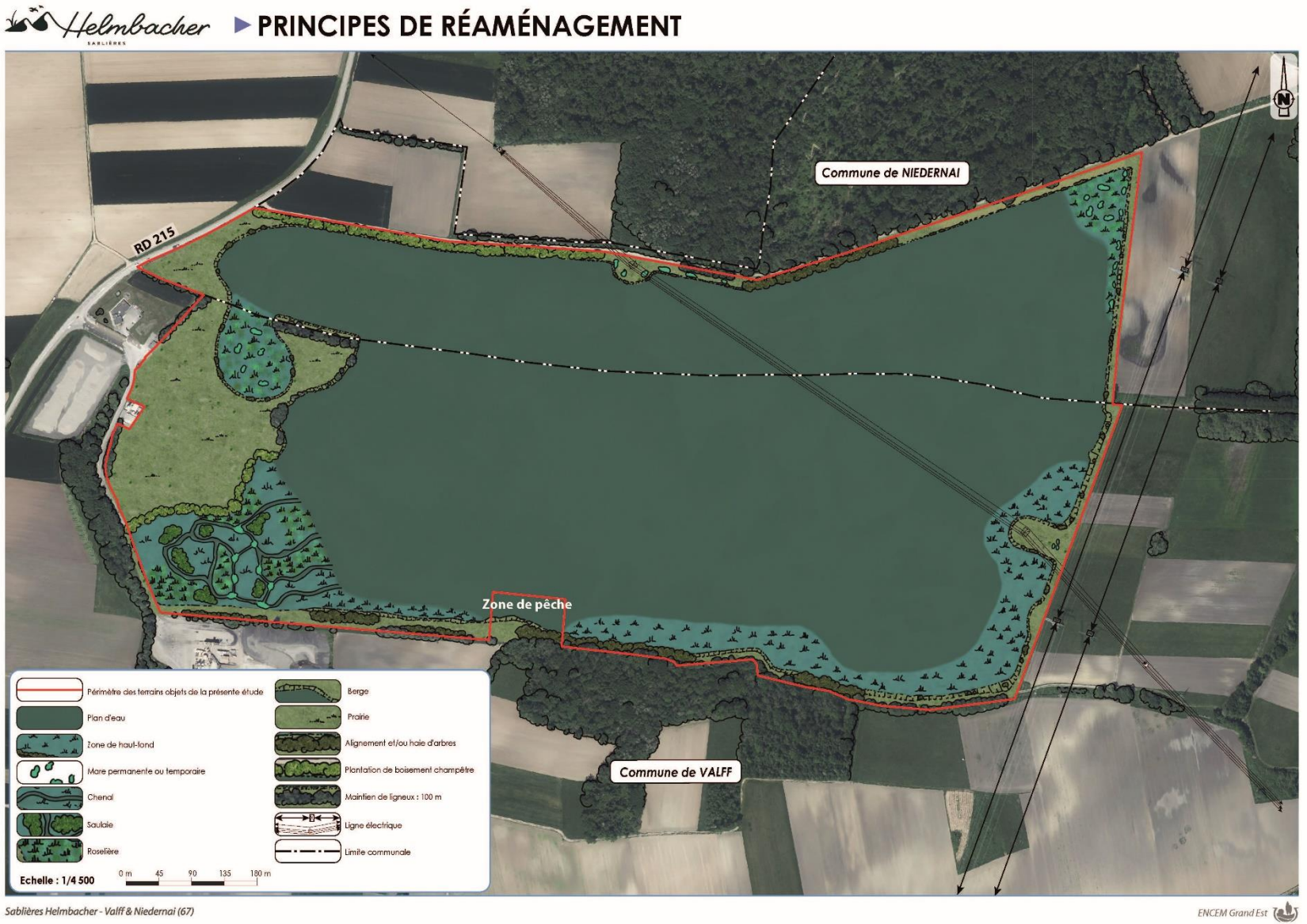
6.2.3. MESURES LIEES A LA PHASE DE REAMENAGEMENT

Le réaménagement du site après exploitation est une obligation réglementaire. Ce réaménagement peut répondre à différents objectifs : restauration du milieu initial, aménagement en zone de loisirs, production agricole ou sylvicole, espace naturel...

Dans le cas présent, le réaménagement prévu consiste à restituer un plan d'eau à vocation écologique, et secondairement de loisir pour la pêche. Les mesures de réaménagement sont souvent mises en place progressivement dans le cadre des sablières, au fil de la mise en place des rives, et permettent de faire en sorte que les impacts soient temporaires, et même souvent d'apporter une plus-value à l'état initial.

Le réaménagement des zones de hauts-fonds et des mares a été soumis à l'association BUFO. La description des aménagements tient compte de leurs préconisations.

Figure 85 : Plan de réaménagement
Ci-après


Helmbacher
SABLIÈRES
PRINCIPES DE RÉAMÉNAGEMENT
Commune de NIEDERNAI
RD 215
Zone de pêche
Commune de VALFF
Périmètre des terrains objets de la présente étude
Plan d'eau
Zone de haut-fond
Mare permanente ou temporaire
Chenal
Saulaie
Roselière
Berge
Prairie
Alignement et/ou haie d'arbres
Plantation de boisement champêtre
Maintien de ligneux : 100 m
Ligne électrique
Limite communale
Echelle : 1/4 500
0 m 45 90 135 180 m
Sablières Helmbacher - Valff & Niedernai (67)
ENCEM Grand Est

6.2.3.1. R15 : DEMANTELEMENT DES LOCAUX ET INSTALLATIONS (R3.2A)

La société prévoit le remplacement de l'installation actuelle, et les structures anthropiques devront être démantelées à la fin de l'autorisation sollicitée. Afin d'éviter toute destruction d'individus non mobiles chez des espèces pouvant utiliser ces structures pour nicher, comme le Rougequeue noir, les locaux et installations de la société seront démantelés préférentiellement en dehors de la période de nidification, soit entre septembre et février.
En raison des contraintes de ce type de travaux, s'ils doivent être effectués pendant la période de nidification, les structures visées feront l'objet d'un contrôle par un écologue afin de vérifier si des oiseaux y sont présents. Si aucun individu ne niche, le démantèlement pourra être mis en place au cours de cette même saison. Si une nidification est constatée, les travaux seront repoussés à une période adaptée aux espèces identifiées, au plus tard à partir du mois de septembre.

6.2.3.2. R16 : REAMENAGEMENT DE ZONES DE HAUTS-FONDS

L'angle Nord-est, ainsi qu'une partie de la plateforme actuelle seront aménagés en zones de hauts-fonds par décaissement du terrain naturel (au niveau de la plateforme) et remblayage partiel avec les matériaux non commercialisés de la société au niveau des berges.
La rive Sud et Sud-est du plan d'eau actuel fera également l'objet d'un remblayage pour la mise en place d'une zone de hauts fonds mais cette mesure relève de la compensation pour les zones humides et n'est donc pas présentée ici.

La surface envisagée correspond à environ 4,25 ha, (0,34 ha au Nord-Est et 3,9 ha au niveau des installations de traitement). Leur cote devra être diversifiée afin de multiplier les micro-habitats et favoriser le développement de différentes espèces floristiques, mais la société veillera à ce que la cote se maintienne dans l'amplitude du battement de la nappe, qui est de l'ordre de 1 m localement.

Les zones citées comporteront également des mares qui seront détaillées dans la mesure suivante. Ces secteurs devront cependant être séparés du plan d'eau par un merlon de matériaux drainants dont le sommet dépassera légèrement de la limite des hautes-eaux, afin d'éviter la présence de poissons dans ces secteurs. En effet, la présence de poissons n'est pas compatible avec la reproduction des amphibiens, et par ailleurs ils risquent d'être piégés au sein des mares temporaires si elles s'assèchent.
Puisque certaines de ces zones de hauts-fonds sont concernées par des plantations linéaires compensatoires, les merlons de séparation pourront servir de support d'ancrage aux futurs plants.

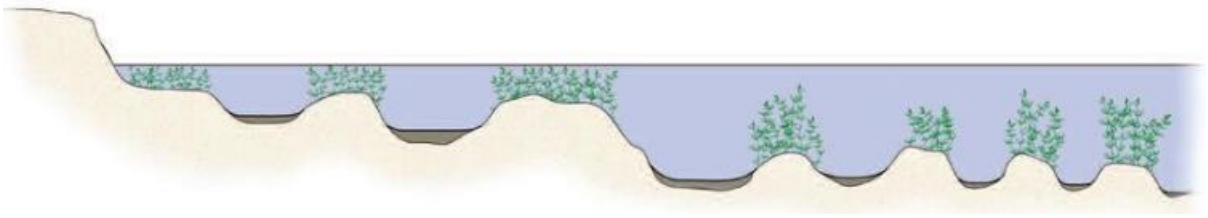
Ce type d'habitat présente généralement une grande valeur écologique car il favorise le développement de plantes des zones humides, en particulier les hélophytes, qui servent de refuge et d'habitat de reproduction à de nombreuses espèces (oiseaux liés à l'eau comme les limicoles, échassiers, anatidés, mais aussi les amphibiens, les odonates et les poissons).

6.2.3.3. R17 : REAMENAGEMENT DE MARES

A l'angle Nord-est et au niveau des actuelles installations de traitement, les zones de hauts-fonds seront surcreusées de dépressions plus importantes qui serviront de mares plus ou moins temporaires.

Une surface d'environ 1 200 m² de mare est envisagée. Leur nombre et leur surface sera diversifié autant que possible afin de proposer des typologies différentes, avec une cote minimale établie de 20 cm sous le niveau des hautes-eaux (produisant ainsi des mares précocement et qui s'assècheront rapidement) à 20 cm sous le niveau des basses-eaux (pour quelques mares peu profondes à vocation permanente).

Figure 86 : Principe d'aménagement des zones de hauts-fonds et de leurs mares (source : www.pondconservation.org.uk/millionponds)



Le principe sera de diversifier un maximum la topographie du site afin d'éviter que les terrains ne restent ennoyés trop longtemps au début du printemps, et de faire émerger rapidement des mares de profondeur variée. Au moins la moitié des mares aménagées devront être temporaires – leur fond devra être placé au-dessus de la limite des basses-eaux, une condition indispensable au maintien de la reproduction d'espèces pionnières telles que le Crapaud vert et le Sonneur à ventre jaune. Les mares plus permanentes seront adaptées au groupe des Tritons, des Grenouilles vertes et des odonates, ainsi que des plantes des zones humides.

Si le développement naturel de la végétation est à privilégier sur les zones de hauts-fonds, la société veillera néanmoins à éviter le développement des arbres sur les secteurs comportant les mares. Un entretien est donc à prévoir par arrachage manuel afin d'éliminer les développements ligneux (en-dehors des plantations compensatoires), à réaliser en période de basses-eaux (septembre).

6.2.3.1. R18 : REAMENAGEMENT D'UNE PRAIRIE

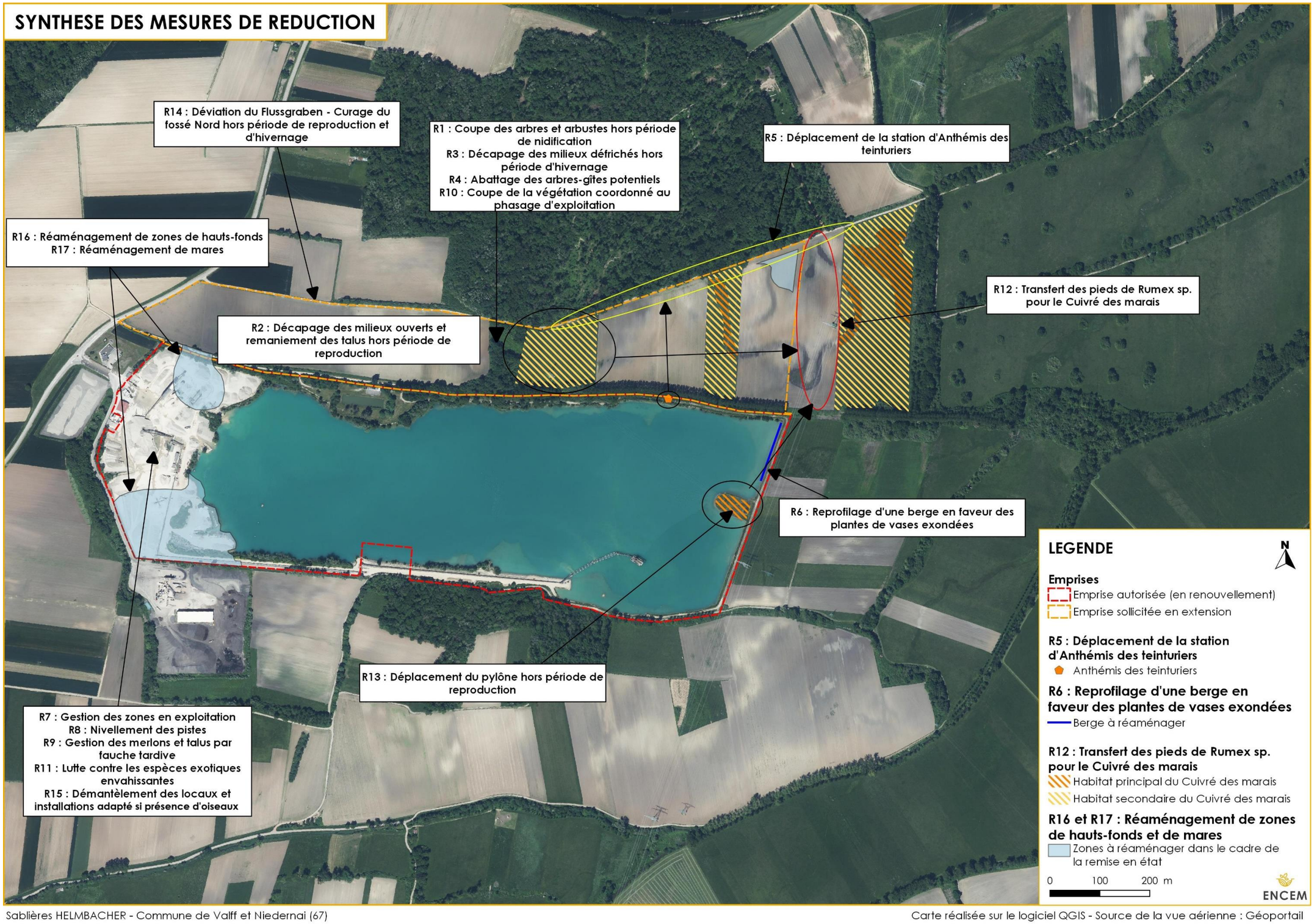
Après démantèlement des installations et autres infrastructures, évacuation des déchets et des stocks relictuels, la zone correspondant actuellement à la plateforme technique sera régalée d'une couche 25 cm de terre végétale issue du décapage de la dernière phase quinquennale.

Ce secteur sera ensuite ensemencé avec un semis d'espèces locales des prairies fleuries (label végétal local).

Figure 87 : Exemple de prairie rencontrée localement (ENCEM)

Figure 88 : Synthèse des mesures de réduction des impacts écologiques Ci-après

SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION



Sablières HELMBACHER - Commune de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

6.3. SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS

Les impacts résiduels subsistant vis-à-vis des espèces protégées et patrimoniales sur le site sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 41 : Impacts résiduels subsistant après application des mesures

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact	Mesures E / R	Impact résiduel
Bruant jaune **Chardonneret élégant** **Fauvette à tête noire** **Fauvette grisette** **Loriot d'Europe** **Mésange bleue** **Mésange charbonnière** **Orite à longue queue** **Pie-grièche écorcheur** **Pinson des arbres** **Pipit des arbres** **Pouillot véloce** **Rossignol philomèle** **Rougegorge familier** **Rougequeue noir** **Troglodyte mignon** **Verdier d'Europe** Espèces potentielles : Bouvreuil pivoine Fauvette babillarde Mésange boréale Moineau domestique Moineau friquet Pic épeichette Pouillot fitis Rouge-queue à front blanc Rousserolle verderolle Torcol fourmilier	Direct	Temporaire	Coupe des formations arborées semi-ouvertes	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	4c 1c	**Assez fort**	R1 : Coupe hors période de nidification R13-14 : Travaux préparatoires des pylônes et curage du fossé Nord hors période de nidification R15 : Démantèlement des locaux et installations adapté en cas de présence d'oiseaux	Nul
	Direct	Temporaire		Dérangement	7c 4c 1c 2c 1c 1c 3c 6c 1c 7c 1c 2c 1c 1c 1c 4c	**Assez fort**		
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	2,88 ha	**Moyen**	E1 : Evitement d'une bande arborée	Moyen
Tourterelle des bois (non protégée)	Direct	Temporaire	Coupe des formations arborées semi-ouvertes	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	1c	Assez faible	R1 : Coupe hors période de nidification	Nul
	Direct	Temporaire		Dérangement		Assez faible		Nul
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	0,4 ha	Assez faible	-	Assez faible
Linotte mélodieuse	Direct	Temporaire	Remaniement d'un tas de stériles	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	1c	Assez faible	R2 : Remaniement hors période de nidification	Nul
	Direct	Temporaire		Dérangement	1c	Assez faible		Nul
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	0,1 ha	Faible	-	Faible

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact	Mesures E / R	Impact résiduel
Petit Gravelot	Direct	Temporaire	Altération de l'habitat	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	1c	Très faible	E2 : Maintien d'un périmètre de quiétude (0,5 ha) R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds	Négligeable
	Direct	Temporaire		Dérangement	1c			Négligeable
	Direct	Temporaire		Altération de l'habitat	-			Négligeable
Bergeronnette printanière (potentielle)	Direct	Temporaire	Décapage de zones prairiales	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	-	Faible	R2 : Décapage des zones cultivées hors période de nidification OU Passage d'un écologue avant travaux de décapage	Nul
	Direct	Temporaire		Dérangement	-	Faible		Nul
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	-	Négligeable	-	Négligeable
Ecureuil roux Hérisson d'Europe (potentiels)	Direct	Permanent	Coupe des formations arborées et décapage du sol	Destruction d'individus en hiver et de juvéniles non mobiles	-	Potentiellement assez faible	R1 : Coupe hors période de nidification R3 : Décapage hors période d'hivernage	Négligeable
Chiroptères	Direct	Temporaire	Coupe de formations arborées	Destruction d'individus et de leur arbre-gîte	3 arbres	Faible	E1 : Evitement d'une bande arborée R4 : Abattage adapté des arbres-gîtes potentiels	Nul
	Direct	Permanent		Destruction d'habitat d'alimentation et de transit	-	Moyen	-	Moyen
Crapaud commun Grenouille agile Triton ponctué Grenouille rieuse (potentielle)	Direct	Temporaire	Décapage du sol Curage du fossé Nord	Destruction d'individus en hibernation		Assez faible	R3 : Décapage hors période d'hivernage R7 : Poursuite du suivi des amphibiens et de la gestion actuelle des habitats R8 : Nivellement des pistes R14 : Curage du fossé hors période d'hivernage R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds R17 : Réaménagement de mares	Négligeable
	Direct	Temporaire	Altération des habitats aquatiques	Destruction d'œufs et juvéniles		Assez faible		Négligeable
Crapaud vert Sonneur à ventre jaune	Direct	Temporaire	Décapage du sol Curage du fossé Nord	Destruction d'individus en hibernation	-	Faible		Négligeable
	Direct	Temporaire	Altération des habitats aquatiques	Destruction d'individus, œuf et têtards en phase d'activité		Potentiellement fort		Négligeable
	Direct	Temporaire		Destruction de l'habitat		Négligeable		Négligeable
Lézard des murailles	Direct	Temporaire	Décapage du sol	Destruction d'individus en hibernation	3	Assez faible	R2-R3 : Décapage hors période de reproduction et d'hivernage R14 : Curage du fossé hors période de reproduction et d'hivernage	Négligeable
	Direct	Temporaire		Destructions d'œufs	-	Assez faible		Négligeable
	Direct	Temporaire		Altération de l'habitat de reproduction et de repos	0,1 ha	Négligeable	-	Négligeable
Lézard des souches Orvet fragile (potentiel)	Direct	Temporaire	Décapage du sol	Destruction d'individus en hibernation	1	Faible	R2-R3 : Décapage hors période de reproduction et d'hivernage R14 : Curage du fossé hors période de reproduction et d'hivernage	Nul
	Indirect	Temporaire		Destructions d'œufs	-	Faible		Nul
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	-	Négligeable	R9 : Gestion de merlons/talus par fauche tardive bisannuelle	Négligeable
Cuivré des marais Azuré des paluds	Direct	Temporaire	Décapage de prairies	Destruction d'œufs et chenilles	-	Moyen	R12 : Transfert de la plante-hôte	Faible
	Indirect	Temporaire		Dérangement	2i	Assez faible		Faible

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact	Mesures E / R	Impact résiduel
Azuré de la sanguisorbe (potentiels)	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat	1,84 ha	Assez faible	-	Assez faible
	Direct	Temporaire	Altération d'une prairie	Dégradation de l'habitat	0,24 ha	Assez faible	-	Assez faible
Conocéphale gracieux	Direct	Temporaire	Décapage de prairies	Altération de la population locale	-	Faible	-	Faible
Grillon d'Italie	Direct	Temporaire	Altération de prairie	Altération de la population locale	-	Assez faible	-	Assez faible
Menthe pouillot	Direct	Temporaire	Exploitation des berges	Destruction de la grande majorité de la population	-	Fort	R6 : Reprofilage d'une berge en faveur des plantes de vases exondées (déplacement des stations si nécessaire) R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds R17 : Réaménagement de mares	Faible
Anthémis des teinturiers	Direct	Permanent	Exploitation des berges	Destruction de la seule station détectée	36 pieds	Fort	R5 : Déplacement de la station d'Anthémis des teinturiers	Assez faible
Scirpe à fruits larges	Direct	Permanent	Exploitation de la station	Destruction des stations potentiellement disparues	450 pieds environ	Moyen	R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds R17 : Réaménagement de mares	Assez faible
Renoncule aquatique	Direct	Permanent	Destruction de la mare	Destruction de la seule station détectée	-	Moyen	-	Moyen
Crépide élégante	Direct	Temporaire	Extension de l'exploitation	Destruction de quelques individus	105 pieds environ	Faible	E1 : Evitement d'une bande arborée E2 : Maintien d'un périmètre de quiétude	Positif
Renoncule scélérate	Direct	Temporaire	Extension de l'exploitation	Destruction de quelques individus	193 pieds	Faible	R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds R17 : Réaménagement de mares	Très faible
Petite Centaurée délicate	Direct	Temporaire	Extension de l'exploitation	Destruction de quelques individus	31 pieds	Faible	R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds R17 : Réaménagement de mares	Très faible
Laîche des renards	Direct	Permanent	Extension de l'exploitation	Destructions d'individus	66 pieds	Faible	R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds R17 : Réaménagement de mares	Très faible
Epervière cespiteuse	Direct	Temporaire	Exploitation courante du site	Risque d'écrasement de la seule station détectée, juste en bord de piste	2 pieds	Faible	-	Faible
Zones humides de l'extension de la berge Nord	Direct	Permanent	Extension de l'exploitation	Destruction d'une importante surface de zones humides	19,58 ha	Fort	E3 : Evitement de l'angle Nord-Est de l'extension E4 : Evitement de la partie Ouest de l'emprise d'extension E5 : Maintien en l'état d'une partie de la bande de 10 mètres R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds R17 : Réaménagement de mares	Assez fort
Futur cours du Flussgraben	Indirect	Permanent	Déviation du Flussgraben	Amélioration de la fonctionnalité du cours d'eau et développement spontané de végétations humides	780 ml	Positif	-	Positif
	Direct	Permanent		Possibilité d'assèchement de zones humides périphériques au nouveau tracé		Très faible	-	Très faible
Zone humide de la berge Est	Direct	Temporaire	Extension de l'exploitation	Altération temporaire de zone humide lors de la phase travaux du déplacement du pylône	768 m²	Faible	-	Faible

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact	Mesures E / R	Impact résiduel
Zone humide en limite de l'extension au Nord	Direct	Temporaire à permanent	Extension de l'exploitation	Destruction d'une faible superficie de zone humide et altération temporaire de zone humide lors de la phase travaux lors de la mise en place du pylône	233 m²	Très faible	-	Très faible

Après application des mesures d'évitement et de réduction, des risques caractérisés d'impacts résiduels subsistent pour 18 espèces animales protégées. La gestion des habitats des amphibiens implique également de prendre en compte les espèces dont l'habitat est protégé sur le site.

Au titre des arrêtés de protection des espèces, il est donc nécessaire d'obtenir une dérogation pour la destruction d'espèces protégées et de leurs habitats, lesquelles sont présentées ci-après.

De plus, un impact assez fort subsiste sur les zones humides qui nécessite de concevoir des mesures de compensation présentées dans la suite du document.

6.4. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

Groupe	Espèces concernées	Habitats concernés	Type d'impact persistant
OISEAUX	Bruant jaune Chardonneret élégant Fauvette à tête noire Fauvette grisette Linotte mélodieuse Loriot d'Europe Mésange bleue Mésange charbonnière Orite à longue queue Pie-grièche écorcheur Pinson des arbres Pipit des arbres Pouillot véloce Rossignol philomèle Rougegorge familier Rougequeue noir Troglodyte mignon Verdier d'Europe	Formation arborée et arbustive semi-ouverte 2,88 ha	Destruction de l'habitat
AMPHIBIENS	Crapaud vert Grenouille agile Sonneur à ventre jaune	Mares Milieux aquatiques spontanés de l'exploitation	Altération de l'habitat de reproduction
INSECTES	Cuivré des marais	Prairies (2,08 ha)	Destruction de l'habitat

Annexe H : CERFA n°13614-01

Annexe I : CERFA n°13616-01

PRESENTATION DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE

Tableau 42 : Synthèse de l'écologie et du statut des espèces concernées par la demande

Espèce	Ecologie	Statuts Liste Rouge et Natura 2000
Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	Habitat : paysages agricoles parsemés de haies, broussailles, lisières Alimentation : Principalement granivore Nidification : Niche au sol ou dans un buisson, à faible hauteur	France : VU Alsace : VU
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	Habitat : Milieux arborés semi-ouverts, feuillus ou mixtes Alimentation : Principalement granivore Nidification : Niche dans un arbre ou un arbuste	France : VU Alsace : LC
Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)	Habitat : milieux buissonnants de toute sorte, en milieu semi-ouvert ou fermé Alimentation : omnivore Nidification : Niche dans un buisson, à faible hauteur	France : LC Alsace : LC
Fauvette grisette (*Sylvia communis*)	Habitat : milieux buissonnants et broussailleux, friches, coteaux calcaires, bocages et jeunes plantations Alimentation : principalement insectivore Nidification : Niche sous un buisson, près du sol	France : LC Alsace : LC
Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	Habitat : milieux semi-ouverts tels que bocages, landes buissonnantes, garrigues, lisières Alimentation : principalement granivore Nidification : Niche dans un buisson, à faible hauteur	France : VU Alsace : VU
Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)	Habitat : forestier Alimentation : insectivore et frugivore Nidification : Niche dans un arbre, en hauteur	France : LC Alsace : LC
Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)	Habitat : forestier Alimentation : insectivore et frugivore Nidification : Niche dans un arbre, en hauteur	France : LC Alsace : LC
Mésange charbonnière (*Parus major*)	Habitat : boisements de toutes sortes Alimentation : principalement insectivore	France : LC Alsace : LC

Espèce	Ecologie	Statuts Liste Rouge et Natura 2000
	Nidification : Niche dans une cavité d'arbre ou de mur	
Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus*)	Habitat : boisements de toutes sortes Alimentation : principalement insectivore Nidification : Niche dans un buisson ou un arbre	France : LC Alsace : LC
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	Habitat : milieux semi-ouverts tels que les landes buissonnantes, lisières, clairières, haies… Alimentation : principalement insectivore Nidification : Niche dans un fourré ou un buisson épineux	France : NT Alsace : VU Directive Oiseaux : annexe I
Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)	Habitat : boisements de toutes sortes Alimentation : principalement insectivore Nidification : Niche dans un arbre ou un buisson	France : LC Alsace : LC
Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)	Habitat : milieux semi-ouverts arborés tels que les bois clairs, lisières, friches arborées… Alimentation : principalement insectivore Nidification : Niche au sol dans une touffe de végétation	France : LC Alsace : LC
Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)	Habitat : zones arborées de toute sorte Alimentation : principalement insectivore Nidification : Niche au sol ou dans un buisson, à faible hauteur	France : LC Alsace : LC
Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)	Habitat : milieux riches en buissons et fourrés Alimentation : principalement insectivore Nidification : Niche au sol ou dans un buisson	France : LC Alsace : LC
Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)	Habitat : zones arborées de toutes sortes Alimentation : omnivore Nidification : Niche dans une cavité ou dissimulé dans la végétation	France : LC Alsace : LC
Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)	Habitat : milieux rocheux ou artificiels Alimentation : principalement insectivore Nidification : Niche dans une cavité	France : LC Alsace : LC
Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)	Habitat : milieux arborés ouverts tels que bocage, lisières, régénération forestière, haie arborée… Alimentation : principalement insectivore	France : LC Alsace : LC

Espèce	Ecologie	Statuts Liste Rouge et Natura 2000
	Nidification : Niche au sol, dans un buisson ou une cavité d'arbre	
Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)	Habitat : milieux riches en buissons Alimentation : principalement granivore Nidification : Niche dans un arbuste ou un arbre	France : VU Alsace : LC
Crapaud vert (*Bufotes viridis*)	Habitat terrestre : milieux ouverts secs Habitat de reproduction : pièces d'eau ensoleillées, peu végétalisées et peu profondes	France : EN Alsace : EN Directive Habitats : annexe IV
Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	Habitat terrestre : boisements et fourrés Habitat de reproduction : principalement des pièces d'eau en contexte fermé	France : LC Alsace : LC Directive Habitats : annexe IV
Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)	Habitat terrestre : forestier Habitat de reproduction : milieux aquatique récents ou temporaires, de faible surface	France : VU Alsace : NT Directive Habitats : annexe II et IV
Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)	Habitat : milieux ouverts, principalement en prairie humide, mais aussi dans les fossés, clairières, friches industrielles, coupes forestières… Plante-hôte : *Rumex sp*	France : LC Alsace : NT Directive Habitats : annexe II et IV

Parmi les 22 espèces identifiées, seules 9 sont concernées par des statuts de conservation ou de rareté défavorables, à l'échelle nationale ou régionale.
Toutes les autres espèces – des oiseaux – sont non menacées et communes, et ne présentent pas d'enjeu particulier. Il s'agit d'espèces nichant dans la végétation arborée ou arbustive, et se nourrissant soit dans leur milieu de nidification, soit dans les milieux ouverts disponibles à proximité.

Tableau 43 : Espèces à enjeux concernées par la demande de dérogation

Groupe	Espèce protégée ou patrimoniale	Enjeux
OISEAUX	**Bruant jaune**	VU en France et en Alsace
	Chardonneret élégant	VU en France
	Linotte mélodieuse	VU en France et en Alsace
	Pie-grièche écorcheur	Natura 2000 VU en Alsace
	Verdier d'Europe	VU en France
AMPHIBIENS	**Crapaud vert**	Protection nationale intégrale Natura 2000 EN et R en France EN et R en Alsace Dét. ZNIEFF
	Grenouille agile	Protection nationale intégrale Natura 2000
	Sonneur à ventre jaune	Protection nationale intégrale VU et AR en France Dét. ZNIEFF
INSECTES	**Cuivré des marais**	Protection nationale intégrale Natura 2000 Dét. ZNIEFF

6.5. MESURES COMPENSATOIRES

Les paragraphes ci-après présentent les mesures de compensation retenues.
Plusieurs d'entre elles rassemblent à la fois les mesures relatives aux habitats d'espèces protégées, et les mesures relatives aux zones humides.

Pour l'ensemble des sites de compensation, la société possède la maîtrise foncière des parcelles.

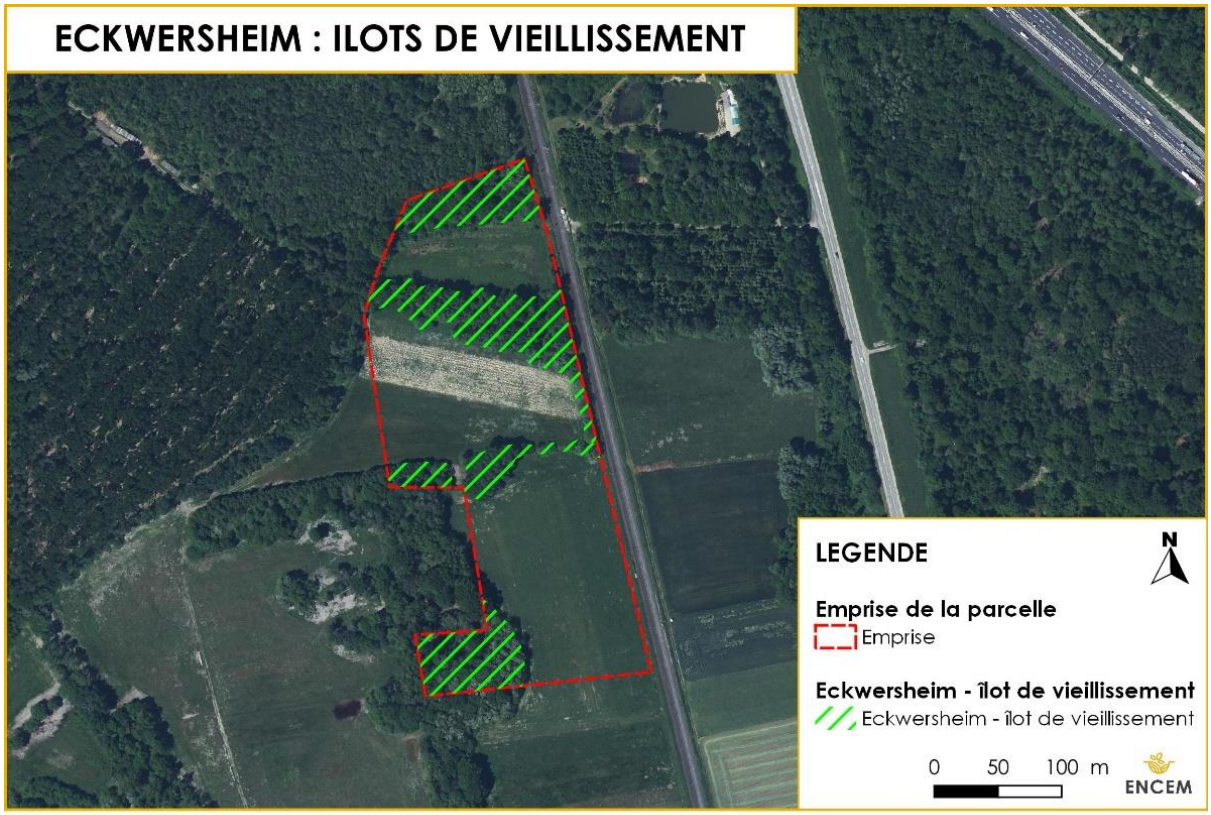
6.5.1. MC1 : ILOT DE VIEILLISSEMENT (C3.1B)

Afin de réduire l'impact de la destruction temporaire des 2,88 ha de zone arborée et arbustive, plusieurs îlots de vieillissement seront mis en place.
Le principe de ces îlots est, par le biais de la maîtrise foncière, de s'assurer du maintien d'habitats arborés pendant une durée définie, pendant laquelle aucune coupe ni altération ne pourra y avoir lieu. Cela permettra le développement naturel de la végétation et l'apparition d'arbres abîmés ou morts qui offrent de nombreux habitats à la faune (pics, mésanges, chouettes, insectes saproxyliques…).
En l'occurrence, la durée choisie est celle de l'autorisation sollicitée, soit 30 ans. A cette échéance, les plantations prévues auront eu suffisamment de temps pour se développer et atteindre un stade fonctionnel pour l'avifaune des milieux semi-ouverts.

Tableau 44 : Parcelles choisies pour les îlots de vieillissement

Commune	Parcelles	Surface arborée
Eckwersheim	Section 17 parcelles 68 à 76	1,71 ha
	Section 17 parcelles 248 à 253	
	Section 17 parcelles 87 à 97	
	Section 17 parcelle 100	
Niedernai	Section 2 parcelle 66	1,98 ha
		Total : 3,69 ha

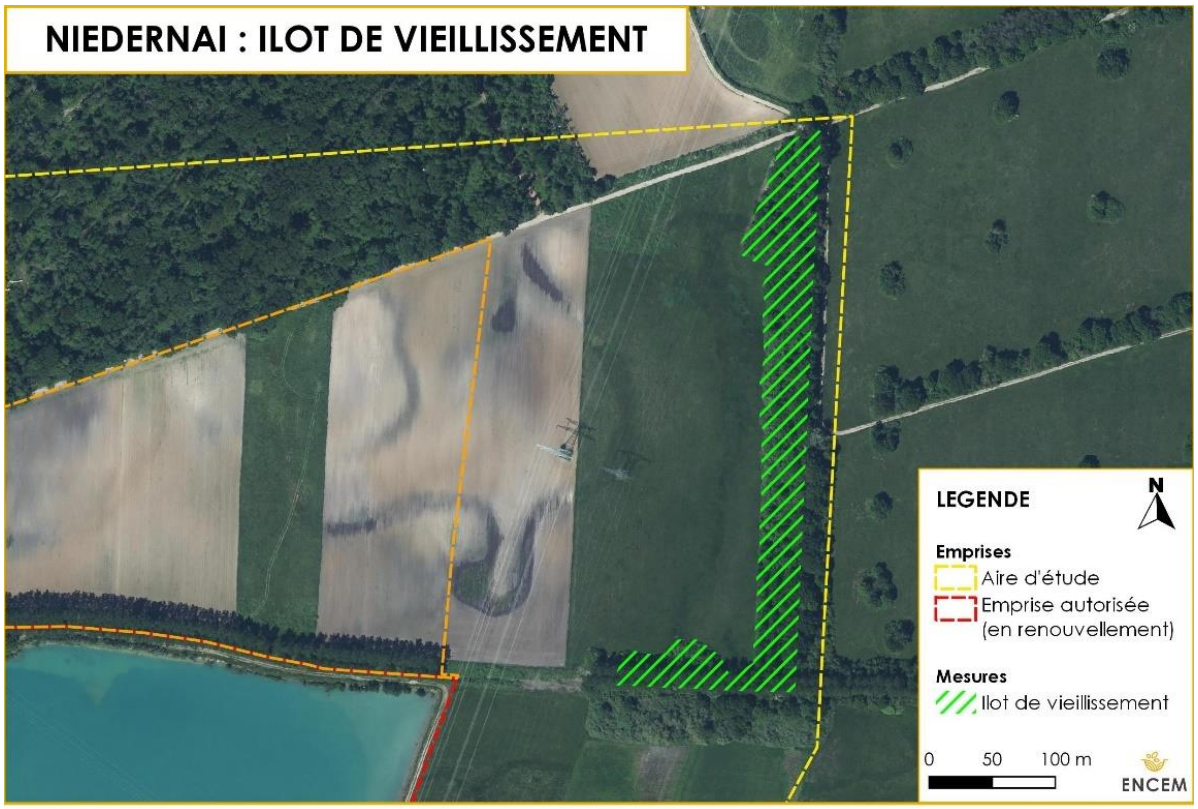
Figure 89 : Localisation des îlots de vieillissement à Eckwersheim



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Les formations concernées à Eckwersheim sont des feuillus arborés à arbustifs en milieu semi-ouvert, soit un contexte tout à fait similaire aux formations concernées par des impacts. Le cortège d'oiseaux présent est assez banal et comporte de nombreuses espèces recensées dans le projet (Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon). Les inventaires qui y ont été menés en 2020-2021 ne permettent pas de connaître l'intégralité du cortège présent, néanmoins l'habitat présente de bonnes potentialités d'accueil pour des espèces patrimoniales comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou la Pie-grièche écorcheur.

Figure 90 : Localisation de l'îlot de vieillissement à Niedernai



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67) Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

A Niedernai, les formations concernent la bande arborée située à l'extrémité Nord-est de l'aire d'étude. Il s'agit d'un ensemble de plantations anciennes de peuplier, de chênaie-charmaie et de chênaie mélangée à des fourrés, dans un contexte semi-ouvert similaire aux formations impactées par le projet. Le cortège avifaunistique est là aussi assez banal avec des populations similaires aux bois du projet (Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pipit des arbres), parmi lequel se trouve également le Bruant jaune, une espèce vulnérable.

Cette mesure ne remplacera pas les formations qui seront défrichées, mais elles assureront une certaine pérennité à des formations qui pourraient disparaître au profit de cultures de maïs, lesquelles sont très présentes localement et sans intérêt pour la biodiversité.

En termes de surfaces, ces îlots sont équivalents à 129% des surfaces arborées concernées par des impacts.

6.5.2. MC2 : PLANTATION DE FORMATIONS ARBOREES ET ARBUSTIVES

Au regard des habitats impactés, il n'apparaît pas pertinent de différencier strictement les milieux arbustifs des milieux arborés. En effet, dans un contexte semi-ouvert, ces stades sont souvent en mélange, de même que les cortèges d'oiseaux qui les fréquentent. Les plantations proposées ci-après, en présentant une proportion plus importante d'arbustes que d'arbres, favoriseront des haies peu élevées et typiquement favorables aux espèces des milieux semi-ouverts voire des milieux arbustifs, comme le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur et le Verdier d'Europe. Elles présenteront des typologies différentes en termes de densité ou de proportion d'arbustes par rapport aux arbres, ce qui évitera toute homogénéité et permettra d'accueillir un cortège varié d'espèces.

6.5.2.1. MC2.1 : AUENHEIM

La société possède un contrat de location sur la parcelle 248 (section 8) située sur la commune d'Auenheim, sur laquelle elle mène, avec le FARB (Fonds Alsacien pour la Restauration des Biotopes) des opérations de gestion en faveur de la faune et de la flore.

Sur cette parcelle ont été menées les opérations suivantes :

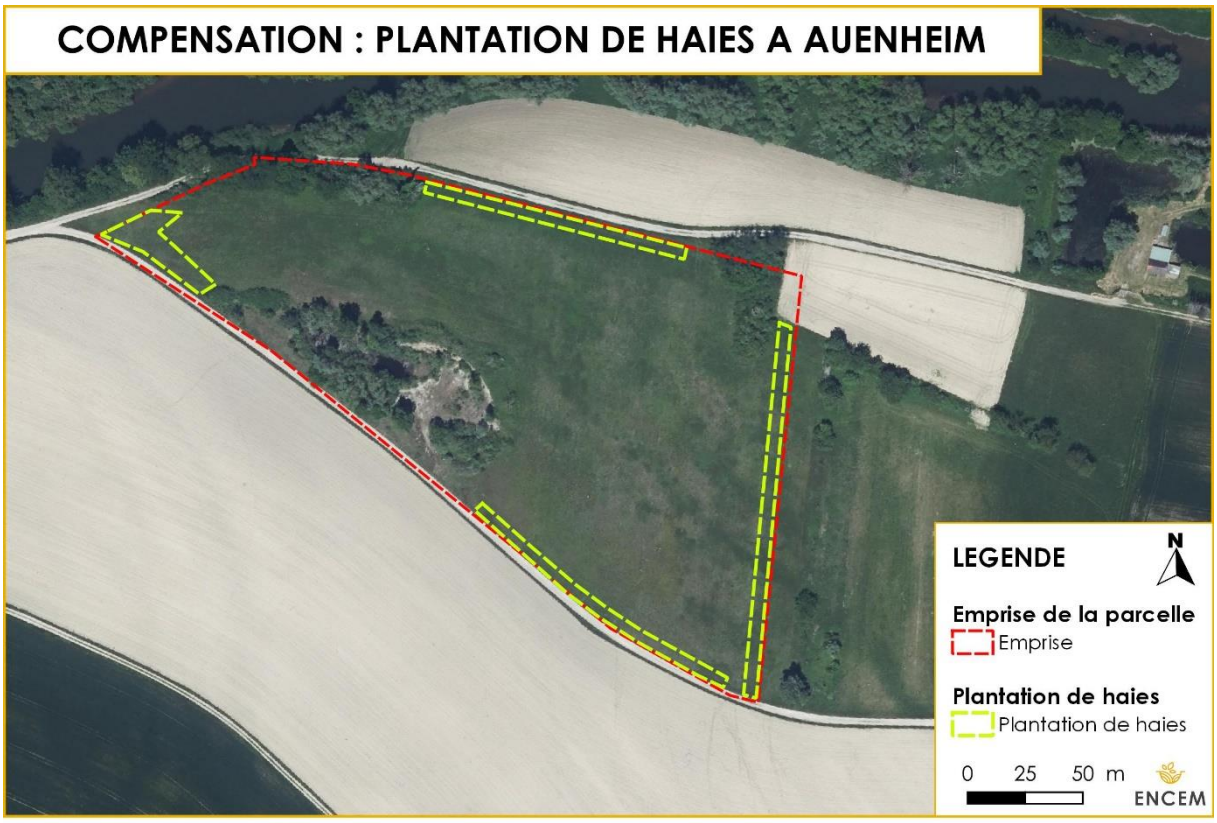
- une fauche tardive annuelle ;
- enlèvement de solidages (2021 et 2022) ;
- plantations d'îlots de haies le long des limites Sud-est et Est de la parcelle (2023) ;
- aménagement et entretien de mares dans l'ancienne excavation.

Les Sablières Helmbacher s'associent à ces opérations de manière bénévole, avec l'optique que les plantations puissent être associées à des mesures compensatoires dans le cadre de ses projets d'exploitation.

A ce titre, il est proposé de compléter les îlots de haies plantés en 2023 pour former des haies plus conséquentes sur la quasi-totalité du pourtour de la parcelle, afin de restaurer un habitat semi-ouvert de type plutôt arbustif. Comme sur la carte présentée ci-après, des espaces devront être maintenus dans la continuité des haies afin de maintenir l'accès à la parcelle pour les opérations de fauche.

	Haies
Parcelle	Section 8 parcelle 248
Surface	2 700 m² (470 m linéaire environ 5 m de large au Nord, Est et Sud-est)
Essences plantées (par ordre d'abondance)	Arbres : Chêne pédonculé Charme commun Arbustes : Prunellier Aubépine monogyne Sureau noir Noisetier Cornouiller sanguin Rosier des chiens
Répartition	1 arbre pour 5 arbustes
Densité	1 plant / 2 m²
Entretien	Surveillance de bonne reprise des plants

Figure 91 : Plantation de haies à Auenheim



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

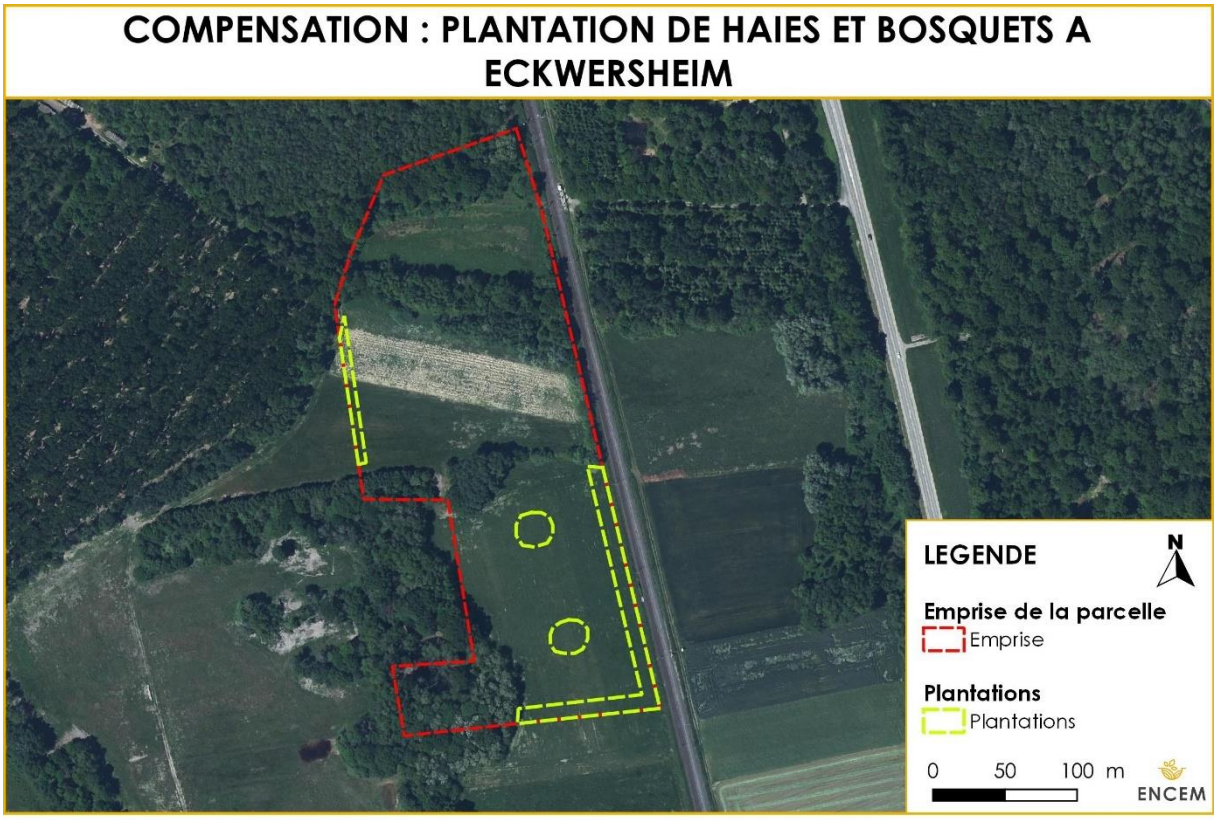
6.5.2.2. MC2.2 : ECKWERSHEIM

Des plantations seront mises en place sur la parcelle d'Eckwersheim, également concernée par les îlots de vieillissement. Il s'agira là aussi d'augmenter le linéaire de haies locales en périphérie de la parcelle, et d'ajouter deux bosquets au sein de la prairie.
Cette parcelle est également concernée par la compensation relative aux zones humides. A ce titre, les essences plantées seront adaptées afin de pouvoir s'adapter à un sol plus humide que la situation actuelle.

Caractéristiques	Arboré semi-ouvert	
Parcelle	Section 17 parcelles 68 à 95 Parcelles 221, 248, 250, 252, 253, 258	
Surface	4 200 m²	
Type de structure	Haies	Bosquets
Habitat naturel visé	Fourrés de saules (F9.12)	Bosquets alluviaux diversifiés (G1.22)
Essences plantées (par ordre d'abondance)	Arbres : Saules (Saule marsault, Saule cendré, Saule pourpre, Saule à oreillettes) Charme Arbustes : Viorne aubier Aubépine monogyne	Arbres : Saules (Saule marsault, Saule cendré, Saule pourpre, Saule à oreillettes) Aulne glutineux Frêne Merisier Orme champêtre Peuplier noir

Caractéristiques	Arboré semi-ouvert	
	Prunellier Noisetier Cornouiller sanguin	Chêne pédonculé Arbustes : Aubépine monogyne Prunellier Noisetier Cornouiller sanguin
Répartition	2 arbres pour 5 arbustes	
Densité	1 plant / 2 m²	1 plant / 5 m²
Entretien	Surveillance de bonne reprise des plants	
Espèces ciblées	Bruant jaune Pie-grièche écorcheur Verdier d'Europe Espèces généralistes des milieux semi-ouverts	Espèces généralistes des milieux arborés

Figure 92 : Plantations de haies et bosquets à Eckwersheim



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

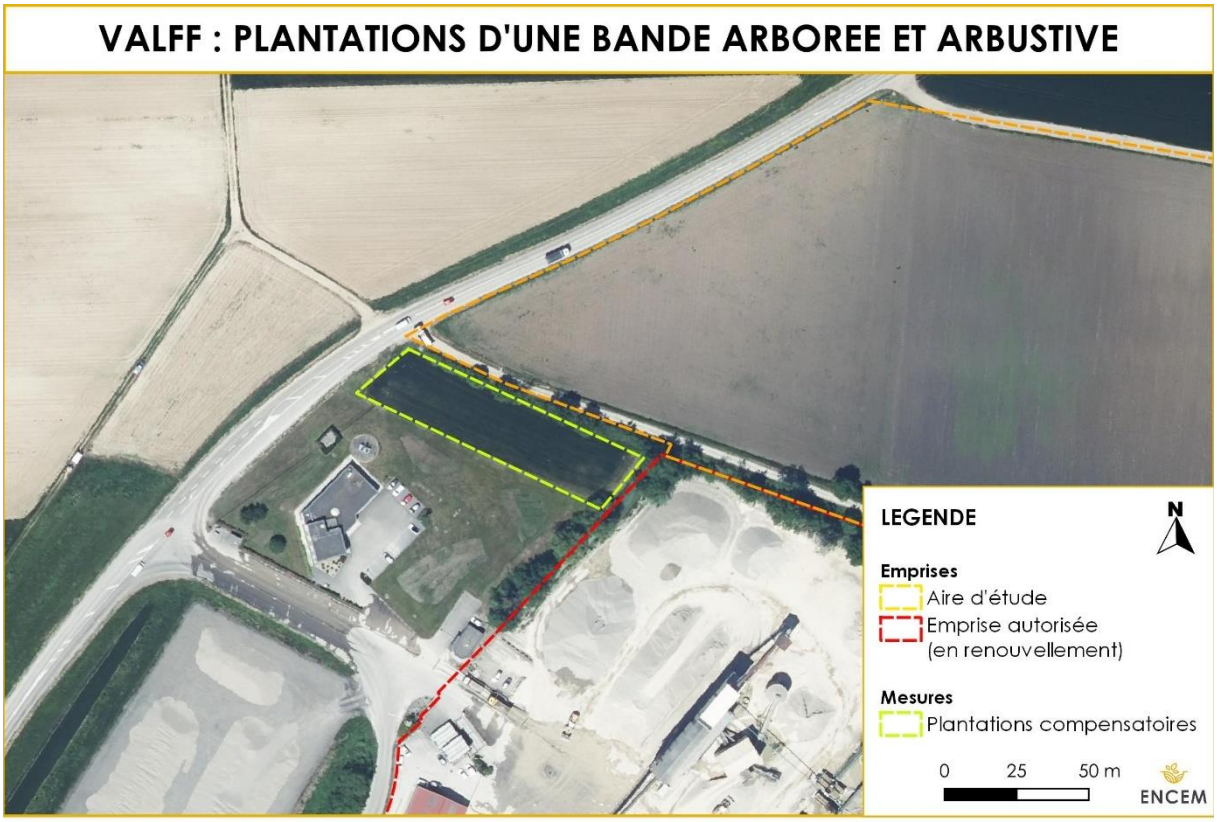
NB : l'aménagement illustré sur la carte est un plan de principe. Le positionnement et la répartition exacte des plantations peuvent être amenés à être modifiés, même si l'objectif restera de coller au maximum au plan prévu. Le principal restera de respecter les surfaces et le type de formation végétale restituée.

6.5.2.3. MC2.3 : VALFF, A PROXIMITE DES BUREAUX

Au Nord des bureaux de la société se trouve une petite parcelle cultivée (section 51, parcelle 0118). Des plantations sont proposées sur cet espace, à hauteur de 2 000 m². Même si le secteur se trouve en limite d'une route, un milieu prairial entretenu restera disponible autour des bureaux pour l'alimentation des espèces des milieux semi-ouverts.

	Bande arborée et arbustive
Parcelle	Section 51 parcelle 118
Surface	2 000 m²
Essences plantées (par ordre d'abondance)	Arbres : Charme commun Saule marsault Merisier Arbustes : Prunellier Aubépine monogyne Sureau noir Noisetier
Répartition	1 arbre pour 5 arbustes
Densité	1 plant / 2 m²
Entretien	Surveillance de bonne reprise des plants

Figure 93 : Plantations d'une bande arborée et arbustive à Valff, proche des bureaux



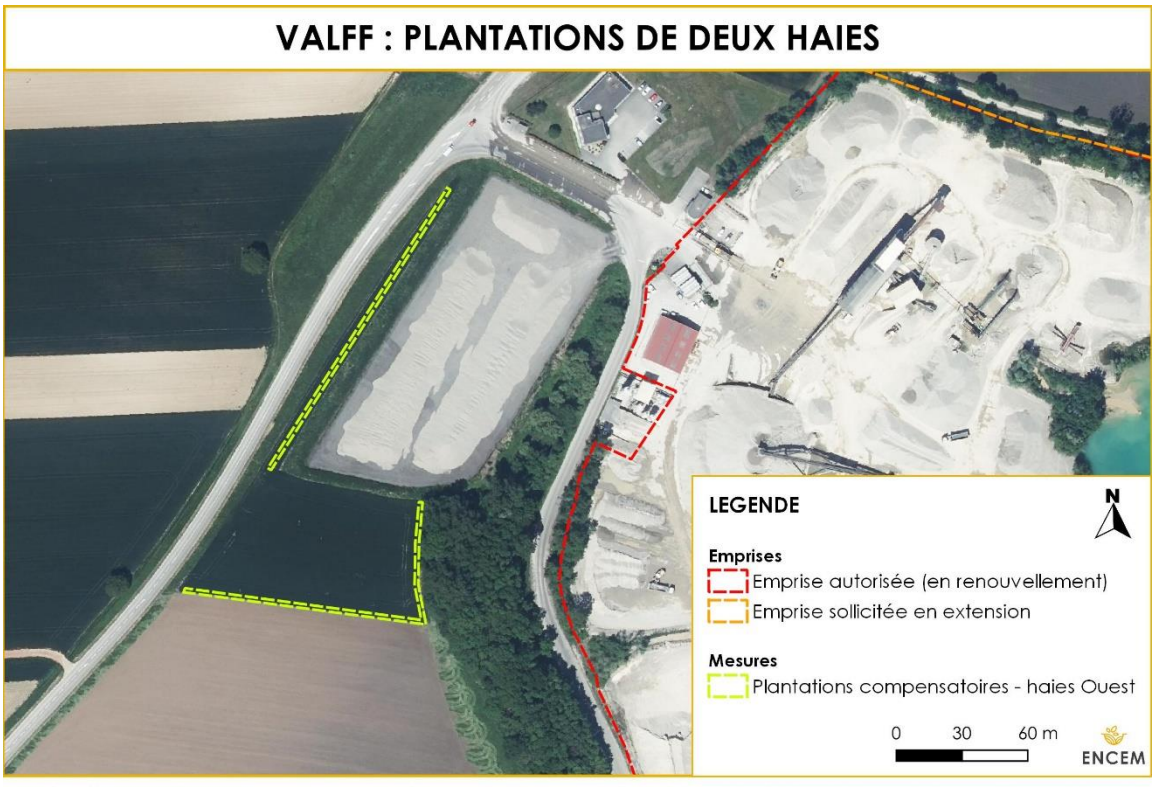
Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67) Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

6.5.2.4. MC2.4 : PLANTATION DE DEUX HAIES A L'OUEST DE LA SABLIERE

A l'Ouest de la sablière actuelle, la société maîtrise deux parcelles actuellement cultivées. Deux haies y seront plantées.

	Haie
Parcelles	Section 51 parcelle 277 Section 51 parcelle 126
Surface	638 m² (319 m linéaire pour 2 m de large)
Essences plantées (par ordre d'abondance)	Arbres : Charme commun Saule marsault Merisier Arbustes : Prunellier Aubépine monogyne Sureau noir Noisetier
Répartition	1 arbre pour 5 arbustes
Densité	1 plant / 2 m²
Entretien	Surveillance de bonne reprise des plants

Figure 94 : Plantation de deux haies



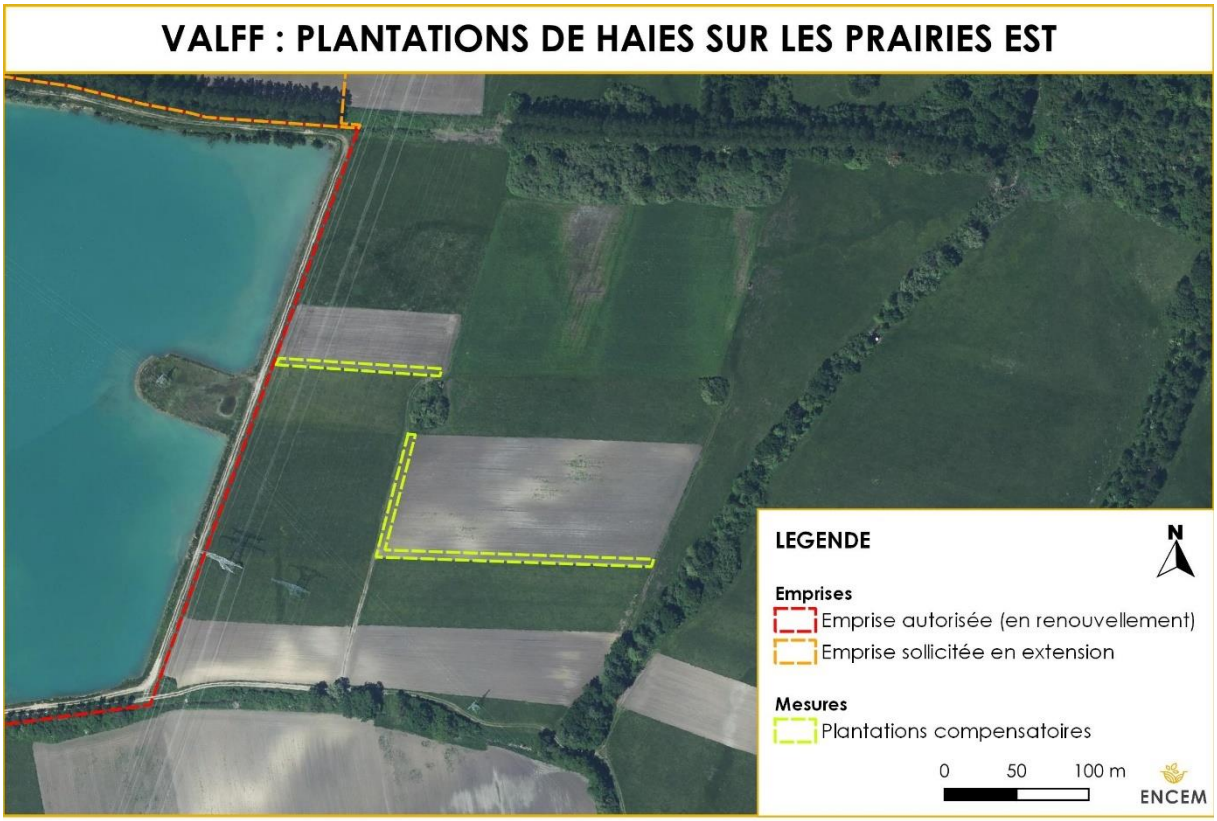
Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67) Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

6.5.2.5. MC2.5 : VALFF - AUTOUR DES PRAIRIES EST

A l'Est de la sablière actuelle, la société maîtrise deux parcelles actuellement cultivées, qui feront l'objet de mesures compensatoires au titre des zones humides. A l'instar du site d'Eckwersheim, des haies arborées et arbustives seront plantées sur leur pourtour. Le choix du tracé des haies s'est porté en faveur des continuités écologiques et permettra de relier les rives de la sablière à une haie déjà bien développée dans le sens Sud-ouest/Nord-Est. Ces haies permettront ainsi de contribuer au maillage arboré local qui est attractif pour de nombreux oiseaux, et notamment des espèces remarquables recensées localement (Chardonneret élégant, Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Verdier d'Europe).

	Haie
Parcelles	Section 21 parcelle 1
Surface	1 950 m² (390 m linéaire pour 5 m de large)
Essences plantées (par ordre d'abondance)	Arbres : Saules (Saule marsault, Saule cendré, Saule pourpre, Saule à oreillettes) Charme Arbustes : Viorne aubier Aubépine monogyne Prunellier Noisetier Cornouiller sanguin
Répartition	1 arbre pour 5 arbustes
Densité	1 plant / 2 m²
Entretien	Surveillance de bonne reprise des plants
Espèces ciblées	Bruant jaune Pie-grièche écorcheur Verdier d'Europe Espèces généralistes

Figure 95 : Plantation de haies autour des prairies Est à Valff



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67) Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

6.5.2.6. MC2.6 : LA WANTZENAU

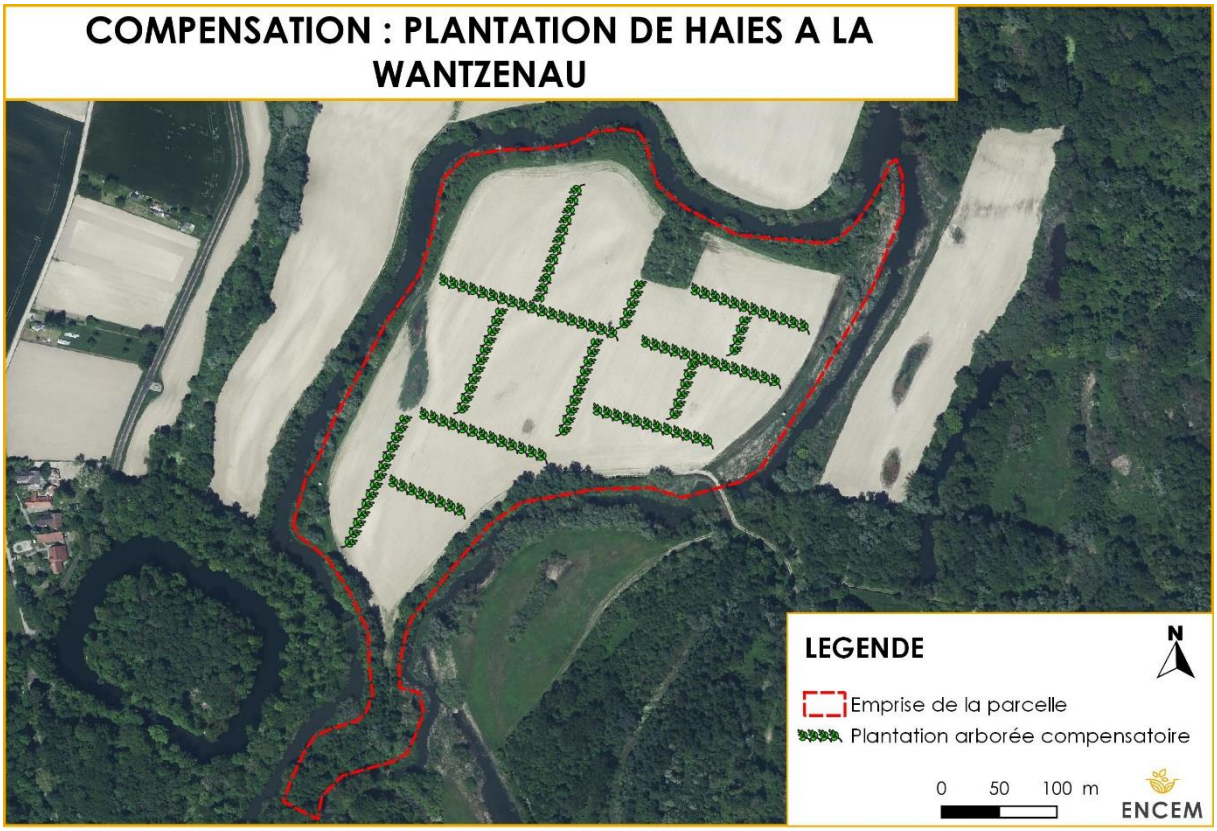
Sur la commune de La Wantzenau, la société possède une parcelle actuellement cultivée majoritairement en rotation maïs et blé tendre, qui fera l'objet de mesures compensatoires au titre des zones humides.

Afin de compléter le cortège des plantations, un maillage de haies arborées humides sera planté sur le pourtour de la parcelle, sur un linéaire de 1 200 m et 4 m de large, soit une surface de 4 800 m².
Les haies ne seront pas jointives aux extrémités afin de permettre le passage des engins agricoles pour l'entretien de la future prairie (fauche), et maintenir la gestion de la jachère qui longe le méandre.

	Haie humide
Parcelle	Section 78 parcelle 3
Surface	4 800 m² (1 200 m linéaire pour 4 m de large)
Essences plantées (par ordre d'abondance)	Arbres : Saules (Saule marsault, Saule cendré, Saule pourpre, Saule à oreillettes) Charme Arbustes : Viorne aubier

	Haie humide
	Aubépine monogyne Prunellier Noisetier Cornouiller sanguin
Répartition	1 arbre pour 2 arbustes
Densité	1 plant / 5 m²
Entretien	Surveillance de bonne reprise des plants
Espèces ciblées	Espèces généralistes Chardonneret élégant Verdier d'Europe Bruant jaune

Figure 96 : Plantation d'un maillage de haie à la Wantzenau



Sablières HELMBACHER - Commune de La Wantzenau (67)

NB : l'aménagement illustré sur la carte est un plan de principe. Le positionnement et la répartition exacte des plantations peuvent être amenés à être modifiés, même si l'objectif restera de coller au maximum au plan prévu. Le principal restera de respecter les surfaces et le type de formation végétale restituée.

Ces haies humides seront favorables aux espèces des milieux semi-ouverts. Leur épaisseur notable (4 m) leur permettra d'accueillir un vaste cortège d'espèces, même celles recherchant des habitats de nidification bien camouflés. Le maillage régulier de l'espace permettra également d'offrir un riche ensemble de continuités écologiques reliant les bras du méandre entre eux, qui sera favorable au transit de nombreuses espèces (herpétofaune, insectes, chiroptères, oiseaux…).

6.5.2.7. MC2.7 : AMENAGEMENT DES RIVES DE LA SABLIERE

Les rives de la sablière feront l'objet de plantations arborées humides, dont une partie aura les pieds dans l'eau une partie de l'année, au niveau des zones de hauts-fonds.
Les formations les plus linéaires seront discontinues afin de permettre les travaux d'excavation et de réaménagement. Dans le cas présent, il a été considéré un taux de continuité de 75% sur l'ensemble du linéaire. Ces linéaires discontinus seront formés de deux rangs de plants organisés en quinconce, en mixant les essences, pour aboutir à une largeur de haie de 2 m.

En complément, la rive Sud-Sud-ouest comportera un ensemble continu sur 7 m de large, qui viendra renforcer la ripisylve actuelle dès que la bande transporteuse aura été évacuée.

L'angle Sud-est du plan d'eau (hauts-fonds) sera également reboisé de formations humides adaptées, dominées par les saules.

Le phasage de plantation suivra le schéma suivant :

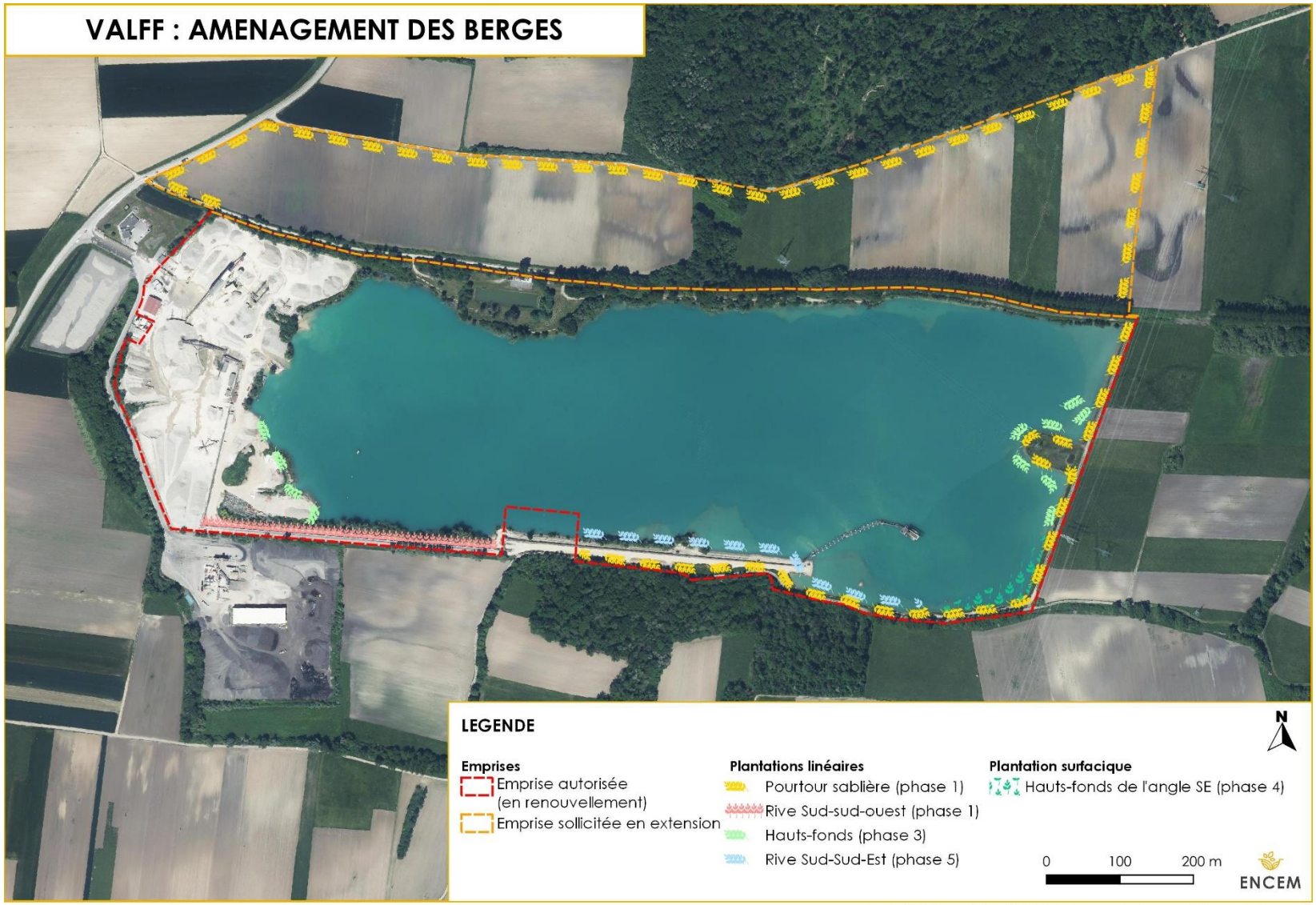
- T0 (début de la phase 1) : rives de l'extension et limite Est et Sud de la sablière actuelle : 7 767 m² ;
- à T+12 (milieu de la phase 3) : zones de hauts-fonds de la péninsule Est et de l'angle Sud-ouest du plan d'eau actuel : 510 ml, soit 765 m² ;
- à T+15 (fin de la phase 3 – début de phase 4) : zones de hauts-fonds du coin Sud-est du plan d'eau : 4 000 m² ;
- à T+20 (fin de la phase 4 – début de phase 5) : hauts-fonds de la rive Sud-est : 485 ml, soit 728 m².

L'étalement des plantations est notamment lié au fait que les zones de hauts-fonds ne sont actuellement pas mises en place.

Caractéristiques	**Linéaire arboré humide**	
Parcelles	Section 21 parcelle 1 Section 25 parcelles 1 et 2 Section 26 parcelle 1 Section 27 parcelle 1 Section 66 parcelle 2	
Surface	13 260 m²	
Essences plantées[25]	Arbres : Saule blanc Saule fragile Aulne glutineux Frêne commun Peuplier noir	Arbustes de milieux humides : Saule marsault Saule cendré Saule pourpre Saule à oreillettes Arbustes de milieux plus secs : Viorne aubier Aubépine monogyne Prunellier Noisetier Cornouiller sanguin
Répartition	5 arbustes pour 2 arbres	
Densité	1 plant / 2 m²	
Entretien	Surveillance de bonne reprise des plants	

[25] Les essences sont représentatives des espèces retrouvées localement. Le choix et l'abondance des essences devra être analysé et adapté au moment de la réalisation des plantations, en fonction des conditions réelles d'hygrométrie, par un expert en génie écologique.

Figure 97 : Plantation de linéaires arborés humides



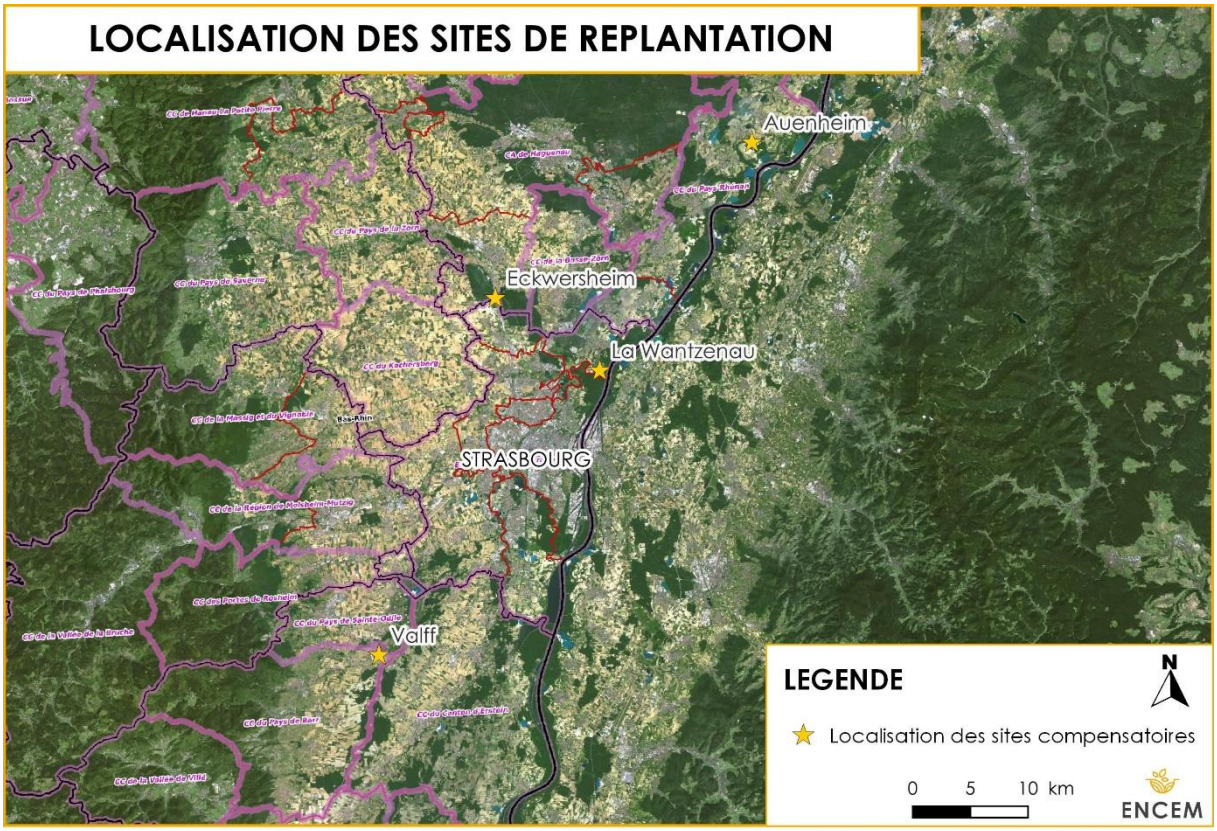
Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

NB : l'aménagement illustré sur la carte est un plan de principe. Le positionnement et la répartition exacte des plantations peuvent être amenés à être modifiés, même si l'objectif restera de coller au maximum au plan prévu. Le principal restera de respecter les surfaces et le type de formation végétale restituée.

6.5.2.8. SYNTHESE DES MESURES DE PLANTATION COMPENSATOIRES

Figure 98 : Localisation des sites de replantation



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Tableau 45 : Phasage de développement des surfaces replantées

Site	Surface (m²)	Phasage de plantation	Atteinte fonctionnalité
Valff – haies Ouest	640	1	+10-15 ans pour les espèces des milieux arbustifs +20-25 ans pour les espèces des milieux arborés
Valff bureaux	2000	1	
Valff prairies Est	1950	1	
Valff sablière – rives émergées	4 967	1	
Valff – renforcement ripisylve Sud-ouest	2 800	1	
Valff sablière – hauts-fonds Sud-ouest et péninsule Est	765	3	
Valff – angle Sud-est du plan d'eau	4 000	4	
Valff sablière – hauts-fonds Sud-sud-est	728	5	

Site	Surface (m²)	Phasage de plantation	Atteinte fonctionnalité
Auenheim	2700	1	
Eckwersheim	4200	3	
La Wantzenau	4 800	1	
Total	**29550**		

Phases d'exploitation	Habitat d'espèces impactés (I) (m²)	Plantations réalisées (m²)	Surface fonctionnelle pour les espèces des milieux arbustifs uniquement (A) (m²)	Surface fonctionnelle pour les espèces des milieux arbustifs et arborés (B) (m²)	Différence entre (A+B) et I (m²)
Phase 1	6 400	19 857	0	0	-6 400
Phase 2	6 800	0	0	0	-6 800
Phase 3	18 000	4 965	19 857	0	1857
Phase 4	26 000	4 000	19 857	0	-6 143
Phase 5	27 100	728	4 965	19 857	-2 278
Phase 6	28 800	0	8 965	19 857	22
Après exploitation	28 800		4 728	24 822	750
5 ans après	28 800		728	28 822	750
10 ans après	28 800			29 550	750

Ce tableau montre l'évolution des surfaces des plantations compensatoires à différents stades de développement. Il permet de noter que les trois phases les plus défavorables sont les phases 1, 2 et 4, au cours desquelles le déficit des surfaces arborées oscille entre 0,6 et 0,7 ha (ce qui reste une surface faible, rappelons-le). A partir de la phase 6, le différentiel entre les surfaces impactées et restituées redevient positif, et se renforce légèrement après exploitation, puisque les dernières plantations sont effectuées en phase 5.

Avec 2,955 ha replantés, l'habitat détruit est ainsi compensé à hauteur de 102,6%, sous forme de linéaires plus dispersés que ne l'est l'état actuel, ce qui aura un impact positif en faveur des continuités écologiques.

6.5.3. PRINCIPES COMPENSATOIRES A LA DESTRUCTION DE ZONE HUMIDE

A l'issue des mesures d'évitement et de réduction, un impact résiduel subsiste sur 16,7 ha de zones humides. Il est donc nécessaire de concevoir des mesures de compensation. Pour cela la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités des zones humides a été appliquée phase par phase. La stratégie de compensation pour ce projet repose sur :

- la conversion de grandes cultures en prairies humides ;
- la gestion extensive de prairies déjà existantes ;
- la plantation de boisements hygrophiles arbustifs ou arborés. Cette mesure a déjà été décrite dans la partie 6.5.2 et ne sera pas redéveloppée ici ;
- la gestion écologique de boisements alluviaux ;
- la favorisation de végétations de roselières.

6.5.3.1. CONVERSION DE GRANDES CULTURES EN PRAIRIES HUMIDES

Les 5 mesures de compensations proposées comportent une surface de grande culture à convertir en prairie humide. Pour 4 des 5 sites de compensation, cette zone à reconvertir représente la majorité de la surface du site.

En effet, plusieurs parcelles de grande culture ou prairie mésophile seront reconverties en prairie humide (voir détails des mesures en partie 6.5.4) :

- la culture de maïs située entre la limite Est de l'emprise d'extension et deux autres cultures à l'Est de la gravière. Cette mesure est particulièrement intéressante puisqu'elle permet d'étendre la prairie humide classée en ZSC où les enjeux écologiques sont particulièrement forts (Violette à feuilles de Pêcher, Stellaire des marais, Cuivré des marais…) et de créer une zone tampon pour protéger cette prairie ;
- une grande culture entourée d'une ZSC à La Wantzenau (67) à 30 km au Nord-Est du projet ;
- une grande culture et plusieurs prairies mésophiles à Eckwersheim (67) à 31,6 km au Nord-Nord-Est du projet ;
- une parcelle de grande culture au bord de la gravière d'Eschau à 15 km au Nord-Est du projet ;
- en berge Sud de la gravière, sur une zone remblayée (création ex nihilo d'une prairie humide et non conversion d'un milieu terrestre existant).

La conversion de grande culture en prairie humide a déjà été mise en place avec succès en Alsace, notamment par le Conservatoire des Sites Alsaciens (aujourd'hui Conservatoire d'Espaces Naturels d'Alsace), sur une surface 95,5 ha par exemple sur les communes de Rhinau, Beinheim, Illkirch-Graffenstaden, Matzenheim[26]…

Le protocole à mettre en place pour la conversion de grande culture en prairie humide est le suivant :

1. **Enlèvement de l'horizon travaillé du sol** sur une épaisseur à définir au cas par cas lors des travaux. Cet horizon est très dégradé par l'agriculture intensive. Il est déstructuré (présence de chaumes), enrichi en azote… La banque de graines de plantes sauvages est très faible. Il est aussi possible de casser les chaumes par le passage d'une herse rotative ou de rouleaux. La terre ainsi récupérée peut être mise en merlon autour du site, utilisée dans le cadre de la remise en état ou encore mise à profit pour créer des microtographies sur le site (voir étape 2) en prenant garde que cette terre soit bien recouverte de terre non fertilisée, sous peine de voir apparaître des espèces nitrophiles, rudérales ;
2. **Création de microtopographies**. Cette opération a pour but de créer des niches écologiques utilisées par différentes communautés de plantes avec des dépressions occupées par des plantes nettement hygrophiles, des pentes et sommets occupés par des plantes plus xérophiles. On retrouve d'ailleurs cette configuration au sein de la prairie en ZSC de l'aire d'étude avec des anciens chenaux occupés par la Violette à feuilles de pêcher ou la Stellaire des marais alors que les zones plus hautes sont occupées par d'autres espèces comme la Filipendule vulgaire. Les dépressions creusées et merlons réalisés pourront atteindre 20 à 30 cm.

[26] Conservatoire des Sites Alsaciens, 2015. Retour d'expérience sur la restauration des prairies humides, 13p.

Figure 99 : Exemple de microtopographie mise en place sur une culture reconvertie en prairie humide par le Conservatoire des Sites Alsaciens.

3. Une fois le site préparé, la mise en place des communautés végétales peut être réalisée par plusieurs moyens :
    a. Soit une évolution spontanée avec gestion annuelle par fauche. Cette méthode est efficace quand la banque de graines du sol n'est pas trop appauvrie (cas de cultures jeunes ou moins intensives) et que des prairies sont présentes à proximité afin d'alimenter naturellement le site. Elle présente l'avantage d'aboutir à terme à une composition floristique similaire à celle des prairies proches sans introduction d'espèces qui ne seraient pas bien adaptées au site. Toutefois, l'évolution du milieu est lente et le risque de prolifération de plantes exotiques envahissantes sur ces terrains nus, est important. C'est pourquoi **cette méthode est déconseillée ici** ;
    b. Soit une introduction volontaire de la banque de graines des prairies adjacentes. Pour cela il suffit d'étaler les résidus de fauche d'une prairie proche sur le site nu aménagé afin de récupérer la banque de graines. Cela a pour avantage de privilégier les espèces locales tout en limitant la présence de sol nu favorable aux EEE (à condition que les EEE ne soient pas déjà présentes dans la prairie fauchée). Toutefois, l'apparition de ces espèces est souvent constatée et une gestion doit être menée en parallèle. Le dépôt des résidus de fauche non broyés sur le site d'accueil est à réaliser au moins une seule fois et jusqu'à 5 fois directement après la fauche de la prairie pourvoyeuse. Le calendrier de création de la prairie humide doit bien être coordonné avec celui de la fauche de façon à laisser le moins de temps possible un sol nu favorable aux EEE. **Cette méthode est préconisée pour les prairies à l'Est de la gravière de Valff et de son l'extension et les cultures du site d'Eckwersheim** car ces deux sites sont à proximité directe de prairies pouvant être utilisées pour cette méthode ;
    c. Soit le semis d'un mélange de graines adapté aux prairies humides (prévoir environ 55 kg/ha). Cette méthode permet de stimuler au maximum la reprise de la végétation en limitant l'arrivée d'EEE. Toutefois, la composition du mélange doit être soigneusement choisie afin de ne pas implanter d'EEE ou de plantes ornementales. Les mélanges sont conçus pour permettre l'installation d'une prairie assez dense, avec une forte biomasse, laissant peu de place aux

espèces remarquables (pionnières notamment) de s'installer. Plusieurs entreprises proposent des mélanges de graines adaptées aux prairies humides comme Semences du Puy, Nova-flore ou l'entreprise alsacienne Nungesser. **Cette méthode est adaptée pour les autres prairies humides à reconstituer.**

Les travaux mécaniques de terrassement et de création de microtopographies sont à réaliser en automne ou hiver. L'ensemencement est à réaliser au printemps (avril à mai) tandis que l'apport de résidus de fauche est à réaliser juste après la fauche.

6.5.3.2. EXTENSIFICATION DES PRATIQUES AGRICOLES DANS LES PRAIRIES

Les prairies humides créées dans le cadre de la compensation zones humides seront traitées de façon extensive en privilégiant des pratiques agricoles respectueuses de la biodiversité et durables :

- la fauche sera retardée à mi-juillet (une fauche annuelle est prévue mais en accord avec l'exploitant agricole, une fauche du regain en septembre peut être envisagée) ;
- les résidus de fauche seront exportés du site ;
- toute utilisation de produits phytosanitaires sera à proscrire ;
- une zone refuge d'environ 15 % de la surface de la parcelle est à conserver chaque année. Sa localisation devra changer tous les ans pour éviter l'embroussaillement du milieu.

6.5.3.3. GESTION ECOLOGIQUE DE BOISEMENTS ALLUVIAUX

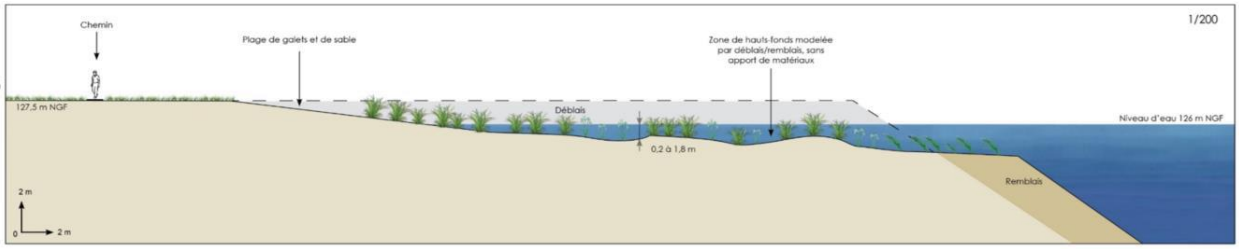
Sur les sites d'Eckwersheim (1,16 ha) et d'Eschau (0,20 ha), 1,36 ha de boisements alluviaux seront gérés de façon à améliorer le fonctionnement et l'intérêt écologiques de ces sites. Pour cela :

- les éventuels drains seront bouchés ;
- les stations d'EEE herbacées (Solidage géant…) ou ligneuses (Robinier…) seront traitées ;
- les vieux arbres et arbres morts seront conservés afin d'offrir des gîtes pour la faune (chiroptères, oiseaux, coléoptères saproxyliques…).

6.5.3.4. FAVORISATION DES ROSELIERES ET COMMUNAUTES HYGROPHILES

En berge Sud de la gravière actuelle de Valff, un système de hauts-fonds sera mis en place afin d'accueillir différentes communautés hygrophiles : phragmitaies, jonçaies, cariçaies, saulaies…
Pour cela une topographie vallonnée sera mise en place composée de dépressions de moins d'un mètre de profondeur et de zones en relief. Cela offrira des habitats variés aux communautés végétales qui pourront coloniser spontanément les différents niveaux topographiques sans nécessité d'ensemencement ou de bouturage.

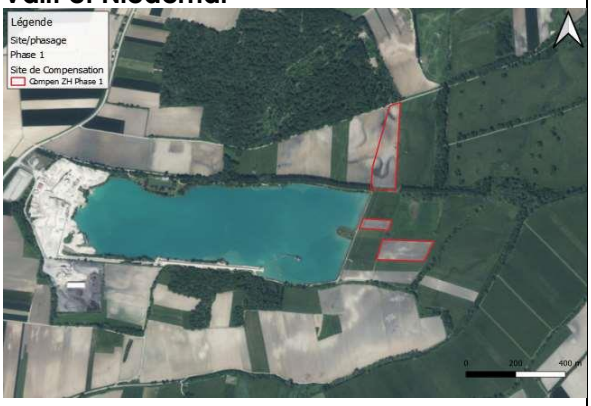
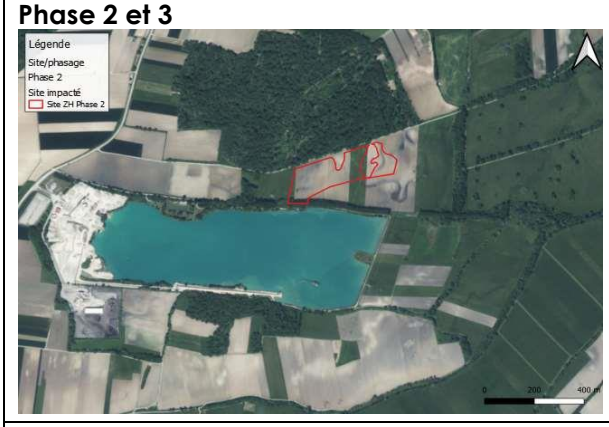
Figure 100 : Schéma de principe de création d'une zone de hauts-fonds



6.5.4. MESURES COMPENSATOIRES A LA DESTRUCTION DE ZONES HUMIDES

Les mesures présentées ici reprennent les grands principes énoncés à la partie 6.5.3. Pour chaque mesure, une synthèse de l'évaluation de la fonctionnalité des zones humides est donnée. Les résultats détaillés sont présentés dans l'étude d'évaluation des fonctionnalités des zones humides réalisée par le bureau d'études BURGEAP et présentée en annexe K. Notons enfin que tous les sites de compensation choisis sont la propriété ou sont sous convention avec la société et qu'ils sont pour la plupart classés en zones humides (au moins en majorité) au sens de l'arrêté de 2008. En effet, des sondages pédologiques montrant un sol caractéristique de zones humides ont été réalisés. Pour certains sites (mesures MC 3.1, MC 3.3 et MC 3.5 en petite partie), des relevés flore (et habitats) ont aussi été menés. Le site de la mesure MC 3.5 n'est pas classé en zone humide actuellement puisqu'il est majoritairement en eau (zone à remblayer en rive Sud de la gravière de Valff).

Pour rappel, la surface de zones humides impactée par le projet d'extension a été séparée 5 parties. Pour chacune, un ou plusieurs sites de compensation ont été trouvés et la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités a été réalisée à chaque fois pour comparer la fonctionnalité de la zone humide impactée par rapport à celle du ou des sites de compensation. Le tableau ci-dessous dresse le bilan des sites impactés et des sites de compensation par phase. A gauche, on retrouve l'emprise de zone humide impactée et la ou les phases d'extraction correspondante. A droite, on retrouve le ou les sites de compensation associés avec les communes correspondantes.

Site impacté	Site de compensation
Phase 1 	**Valff et Niedernai** 
Phase 2 et 3 	**La Wantzenau**

Site impacté	Site de compensation
Phase 3 	**Eckwersheim**
Phase 3 	**Eschau**
Phases 4, 5 et 6 	**Valff**

Dans la description des mesures ci-dessous, on entend :

- par ratio surfacique : le rapport entre la surface du site de compensation et la surface du site impacté (surface du site de compensation/surface du site impacté) ;
- par ratio fonctionnel : « un facteur d'ajustement du dimensionnement selon la faisabilité technique de la mesure de compensation, le délai pour obtenir son résultat et selon son environnement »[27]. Il est choisi au départ par les parties prenantes en fonction des caractéristiques des sites et des mesures : « Plus la faisabilité technique de la mesure de compensation est faible et le délai pour obtenir son résultat est long, plus le ratio fonctionnel devrait être élevé et les gains envisagés importants pour compenser effectivement les pertes »[27]. Le ratio fonctionnel donné ici est le ratio après dimensionnement de l'interface et non le ratio maximum choisi au départ ;

[27] Gayet, G., Baptist, F., Biaunier, P., Caessteker, P., Clément, J.-C., Fossey, M., Gaucherand, S., Isselin-Nondedeu, F., Lemot, A., Mesléard, F., Padilla, B., Pelegrin, O. 2023. Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 2. Office français de la biodiversité, collection Guides et protocoles, 154 pages

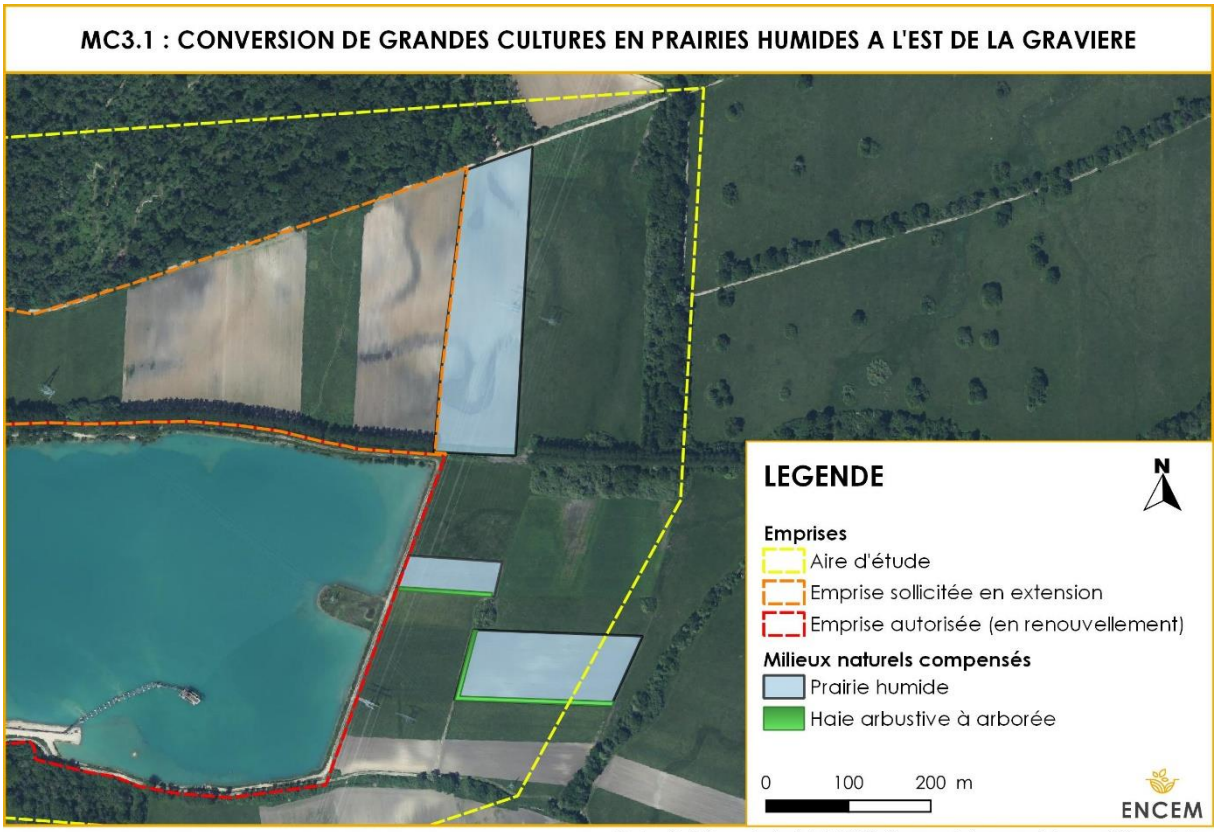
- par équivalence fonctionnelle : « il y a équivalence fonctionnelle, si la perte multipliée par le ratio fonctionnel est inférieure ou égale au gain »[27] ;
- par gain fonctionnel si les actions écologiques améliorent la valeur d'un indicateur sans toutefois atteindre l'équivalence fonctionnelle.

6.5.4.1. MC 3.1 : CONVERSION DE GRANDES CULTURES EN PRAIRIES HUMIDES A L'EST DE LA GRAVIERE DE VALFF

Cette mesure concerne 3 parcelles de grande culture :

- la culture située en limite Est de l'emprise d'extension sur une surface de 2,49 ha. Cette culture sera reconvertie entièrement en prairie humide et accueillera aussi une partie du lit dévié du Flussgraben. Ce cours d'eau reprendra les anciens chenaux visibles sur la photographie aérienne ;
- la culture juste en limite Est de la gravière à l'Est. Cette culture de 0,49 ha sera reconvertie en prairie humide avec une haie en limite Sud (voir partie 6.5.2.5) ;
- la culture à l'Est de la gravière. Cette grande culture de 1,7 ha sera reconvertie en prairie humide avec une haie en limite Ouest et Sud (voir partie 6.5.2.5).

Figure 101 : MC3.1 : Conversion de grandes cultures en prairies humides à l'Est de la gravière



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Sur le plan écologique, cette mesure est très intéressante puisqu'elle permettra une extension vers l'Ouest de la prairie humide de la ZSC qui comporte des enjeux écologiques très forts (Violette à feuilles de Pêcher, Cuivré des marais…) et une sécurisation foncière de la prairie (rappelons ici que la friche humide à Cuivré des marais juste à l'Ouest de la zone a été transformée en grande culture après les inventaires).
Les deux futures prairies directement à l'Est de la gravière s'inscrivent, quant à elles, dans un réseau de prairies déjà existantes ce qui permet de diminuer le mitage de la zone par les grandes cultures et de lutter ainsi contre la fragmentation des habitats à l'échelle du paysage.

Ainsi, cette mesure permettra de restaurer 4,68 ha de zones humides fonctionnelles contre 3,354 ha de zones humides impactées en phase 1, **soit un ratio surfacique de 1,4**.
L'étude comparative de fonctionnalités menée entre la zone humide impactée en phase 1 et les 3 grandes cultures compensatoires montrent les résultats suivants :

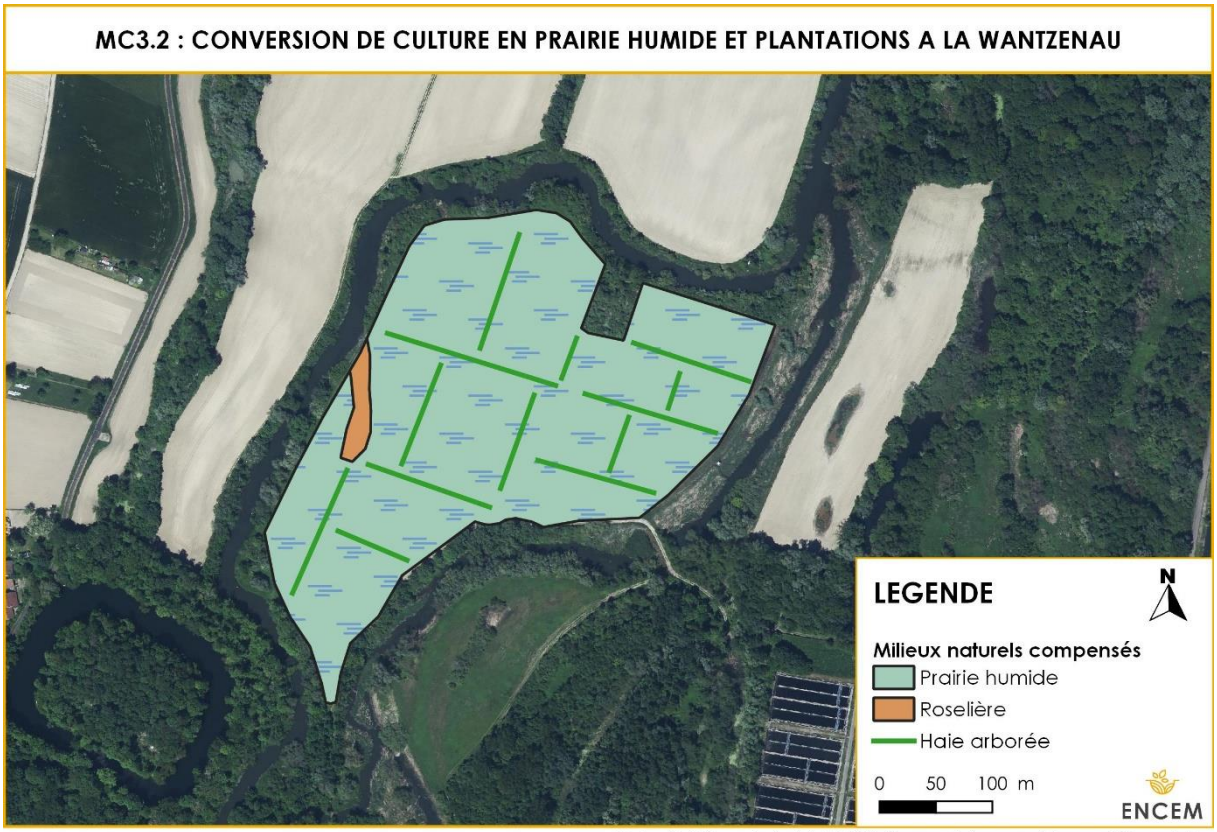
- une équivalence fonctionnelle pour 4 indicateurs :
  - rareté du ravinement ;
  - richesse des habitats ;
  - rareté de l'anthropisation ;
  - similarité avec le paysage ;
- un gain fonctionnel pour 7 indicateurs. Cela signifie que pour ces indicateurs, la fonctionnalité est améliorée sans pour autant atteindre l'équivalence fonctionnelle au sens de la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités.

Pour la phase 1, le ratio fonctionnel après dimensionnement entre le site impacté et le site compensé est de 1,2.

6.5.4.2. MC 3.2 : CONVERSION DE CULTURE EN PRAIRIE HUMIDE ET PLANTATIONS A LA WANTZENAU

Sur la commune de La Wantzenau (67), une grande culture de 9,36 ha sera convertie en prairie humide avec un maillage de haies arborées (voir partie 6.5.2.6). Cette culture est située à 30 km au Nord-Est du projet.

Figure 102 : MC3.2 : Conversion de culture en prairie humide et plantations à La Wantzenau



Sablières HELMBACHER - Commune de La Wantzenau (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Cette parcelle est entourée par la ZSC FR4201797 intitulée « Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ». Cette mesure est donc particulièrement intéressante puisqu'elle s'inscrit dans un secteur déjà riche et permettrait de réduire le mitage de la zone Natura 2000 par les grandes cultures. Les espèces pourraient coloniser facilement le secteur et les prairies humides permettent une diversification des habitats et offrent un potentiel d'accueil intéressant des espèces à enjeux et ce d'autant plus que cette zone Natura 2000 est surtout dominée par des

boisements alluviaux. Des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC comme le Cuivré des marais ou l'Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) pourraient bénéficier directement de la mise en place de la prairie humide.
Cette mesure vise à compenser la destruction de 4,734 ha de zones humides en phase 2 et 3 du projet. **Le ratio surfacique ainsi proposé est égal à 2.**

Concernant l'analyse des fonctionnalités, la méthode nationale d'analyse présente :

- 6 indicateurs montrant une équivalence fonctionnelle :
  - végétalisation du site ;
  - texture en surface ;
  - richesse des habitats ;
  - équipartition des habitats ;
  - rareté de l'anthropisation ;
  - similarité avec le paysage ;
- 12 indicateurs montrant un gain fonctionnel.

Pour la phase 2, le ratio fonctionnel après dimensionnement entre le site impacté et le site compensé est de 2,2.

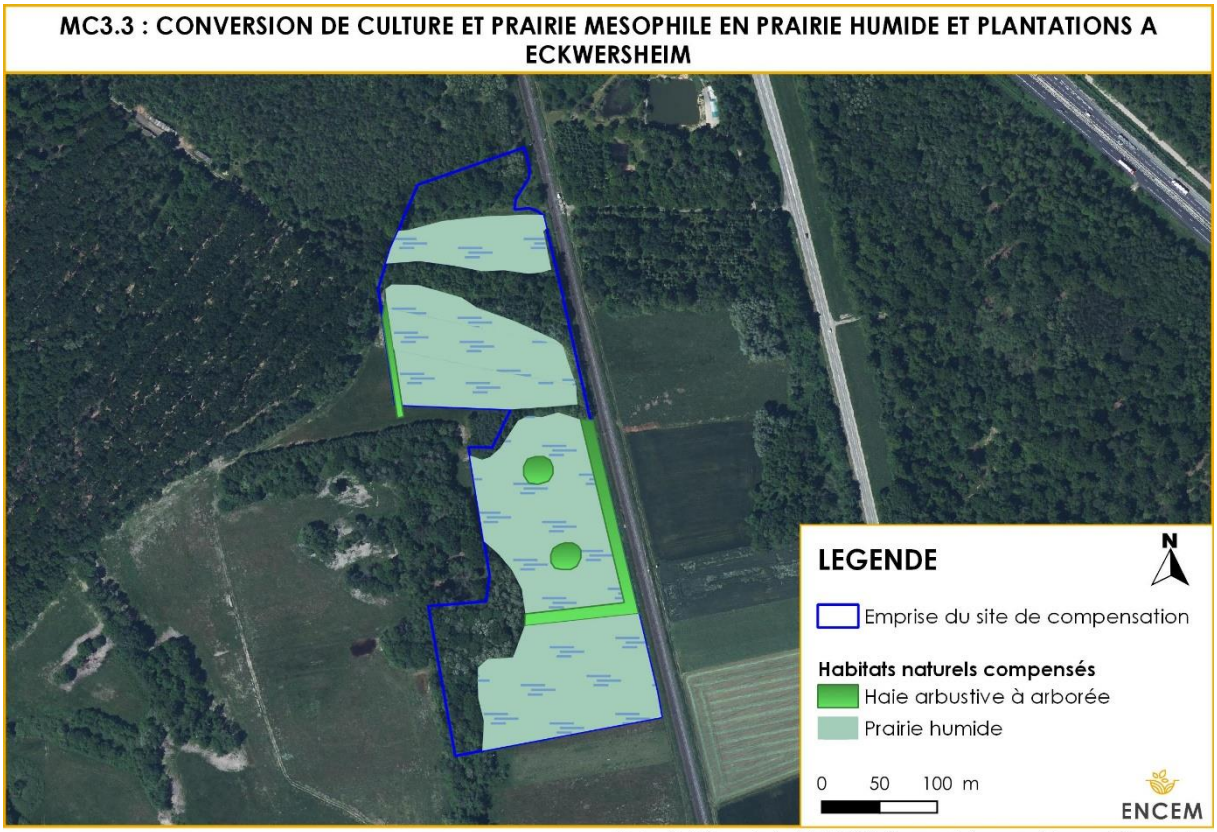
6.5.4.3. MC 3.3 : CONVERSION DE CULTURES EN PRAIRIES HUMIDES ET PLANTATIONS A ECKWERSHEIM

Une zone de 6,97 ha a été choisie pour la compensation zones humides sur la commune d'Eckwersheim à 31,6 km au Nord-Nord-Est du projet. Cette zone, contrairement aux précédentes, n'est pas classée comme humide au sens de l'arrêté de 2008, d'après les investigations floristiques et pédologiques qui y ont été menées. Néanmoins, cette zone est classée en zone humide remarquable d'après la cartographie de la DREAL Grand Est.

La zone est aujourd'hui occupée par des grandes cultures, des prairies mésophiles et des fourrés arbustifs à arborés. Il est prévu ici :

- la plantation de fourrés et bosquets sur 0,42 ha (voir partie 6.5.2.2) ;
- la conversion de grande culture en prairie humide sur 0,53 ha ;
- la conversion de prairies mésophiles intensives en prairies humides et leur gestion de façon extensive sur 2,76 ha ;
- la gestion écologique des boisements alluviaux déjà existants qui seront tous conservés (3,26 ha).

Figure 103 : MC 3.3 : Conversion de culture et prairie mésophile en prairie humide et plantations à Eckwersheim



Les prairies actuellement en place sont traitées de façon intensive (fauche précoce en mai, utilisation d'intrans, favorisation des graminées à forte valeur fourragère…). Une extensification des pratiques de gestion permettra l'expression d'une biodiversité plus variée et potentiellement de plus forte valeur patrimoniale. De plus, le site s'inscrit dans un ensemble prairial d'environ 100 ha et un ensemble forestier de près de 1700 ha. Il reste donc en connexion avec des milieux prairiaux et forestiers locaux ce qui est intéressant pour le déplacement des espèces et les populations locales.

Cet ensemble de mesures vise à compenser la destruction de 1,421 ha de zones humides en phase 3 du projet. **Le ratio surfacique de compensation est donc de 4,9.**
Sur le plan fonctionnel, la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités montre :

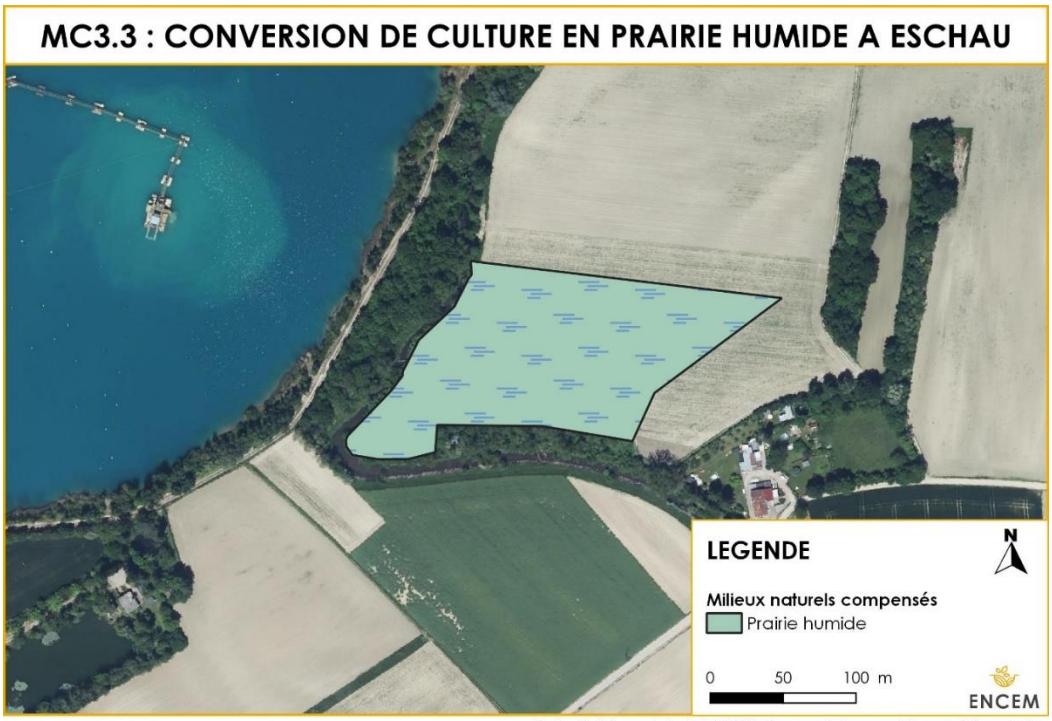
- 4 indicateurs avec une équivalence fonctionnelle :
  - végétalisation du site ;
  - rareté du ravinement ;
  - richesse des habitats ;
  - équipartition des habitats ;
- 11 indicateurs avec un gain fonctionnel.

Le ratio fonctionnel attribué ici est de 1,4.

6.5.4.4. MC 3.4 : CONVERSION DE GRANDE CULTURE EN PRAIRIE HUMIDE A ESCHAU

Cette mesure concerne la conversion d'une grande culture de 2,2 ha en prairie humide sur la commune d'Eschau (67) à 15 km au Nord-Est du projet. Cette mesure est intéressante d'un point de vue écologique car elle permettra d'offrir un refuge aux espèces dans un contexte local majoritairement agricole. En revanche, elle a l'inconvénient de ne pas s'inscrire dans un réseau de prairies déjà existantes dans le secteur. Les prairies restantes dans la zone sont rares et majoritairement isolées les unes des autres.

Figure 104 : MC 3.3 : Conversion de grande culture en prairie humide



Cette mesure vise à compenser la destruction de 0,523 ha de zone humide en phase 3 du projet. **Le ratio surfacique de compensation est donc de 4,2.**

Sur le plan fonctionnel, la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités des zones humides montre :

- une équivalence fonctionnelle pour 4 indicateurs :
  - végétalisation du site ;
  - rareté du ravinement ;
  - richesse des habitats ;
  - rareté de l'anthropisation ;
- un gain fonctionnel pour 6 indicateurs.

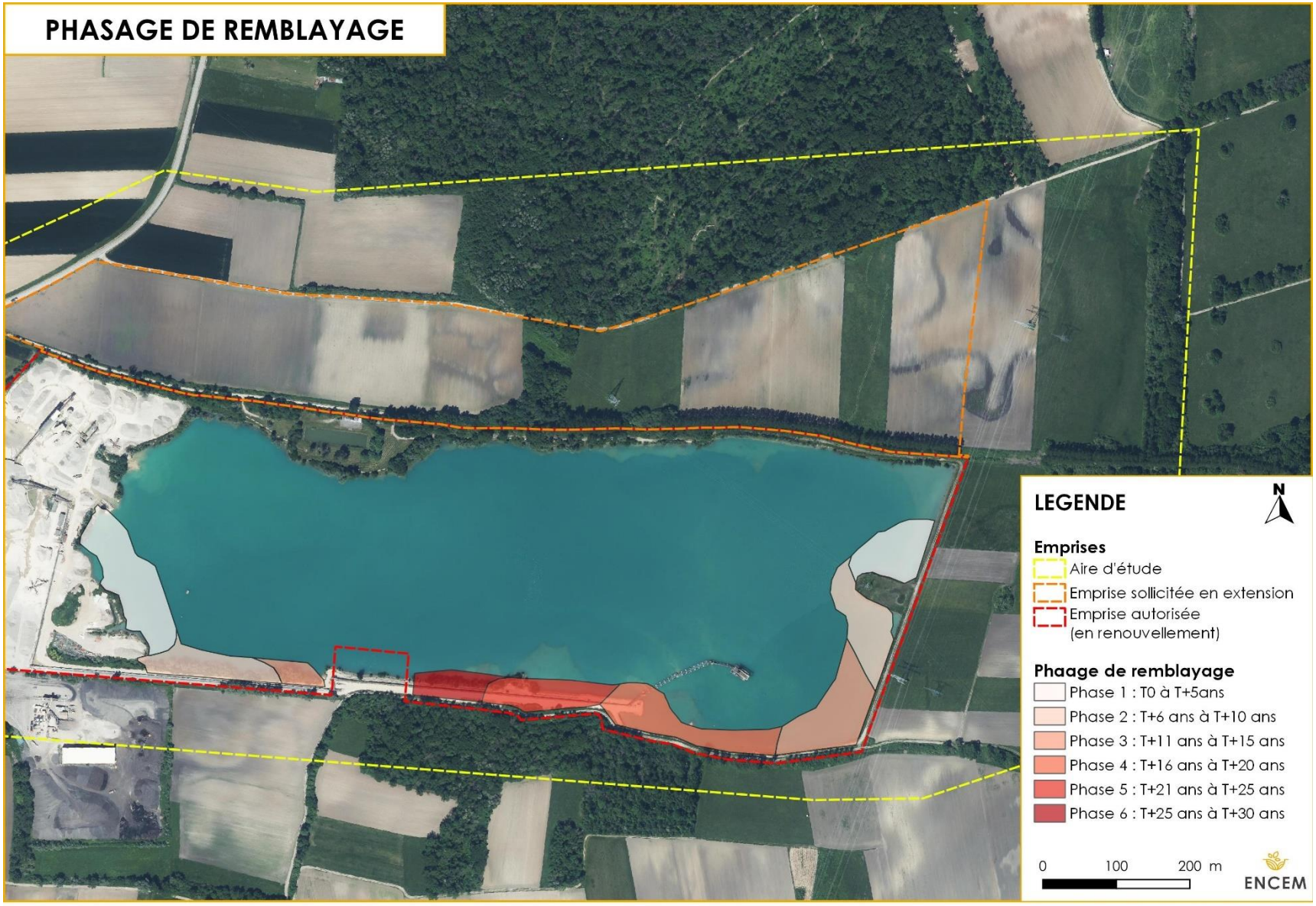
Le ratio fonctionnel attribué ici est de 2,2.

6.5.4.5. MC 3.5 : AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE HAUTS-FONDS EN BERGE SUD DE LA GRAVIERE DE VALFF

La partie Sud de la gravière actuelle de Valff fera l'objet d'un remblayage afin de créer une zone de hauts-fonds sur 6,1 ha. Des variations topographiques seront aménagées afin de créer des niches écologiques pour les différentes communautés végétales (comme décrit dans les mesures R16). Une couche de terre végétale sera régalée afin de favoriser la végétalisation du site. Contrairement aux mesures précédentes, cette mesure surviendra après l'impact sur la zone humide. En effet, le remblayage de ce secteur sera réalisé en 6 phases depuis l'année d'obtention du nouvel arrêté préfectoral jusqu'à 30 plus tard alors que l'exploitation de la zone humide concernée se fera en phase 4 à 6, soit entre 15 et 30 ans après le début de l'autorisation.

Figure 105 : Phasage de remblayage

Ci-après



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Cette mesure vise à compenser la destruction de 6,73 ha de zones humides en phases 4, 5 et 6 du projet. **Le ratio surfacique final est donc de 0,9**. Néanmoins, le ratio surfacique de compensation évolue au cours des phases d'extraction et de remblayage. Le tableau suivant a pour but de montrer cette évolution à différents moments de la durée d'autorisation (fin de la phase 4, fin de la phase 5 et fin de la phase 6). La surface cumulée de zone humide impactée est à entendre bien sûr comme la surface cumulée de zone humide uniquement concernée par la présente mesure et non la surface cumulée de zone humide impactée depuis le début de l'exploitation (puisque les autres zones humides auront déjà été compensées par les autres mesures de compensation).

Tableau 46 : Temporalité de la compensation zones humides en phase 4, 5 et 6

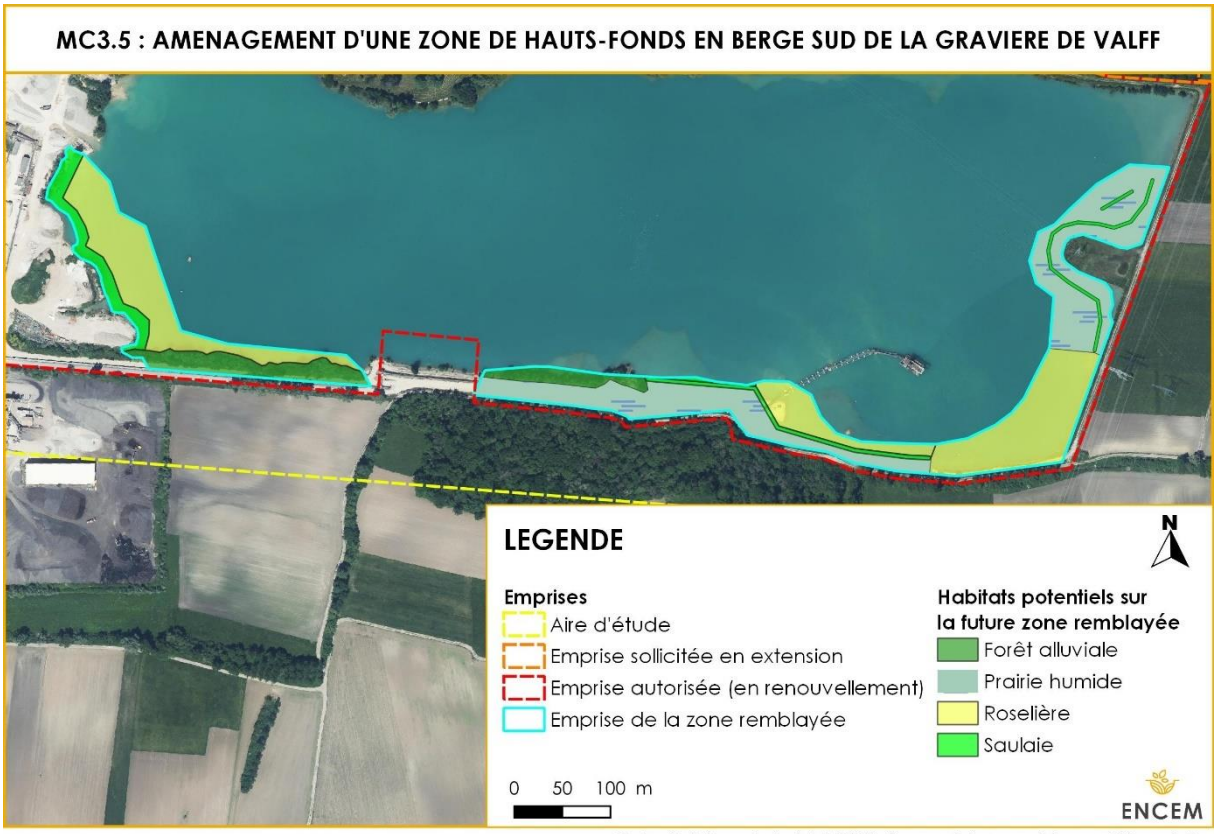
Année	Temporalité d'extraction	Surface cumulée de zone humide impactée	Temporalité de remblayage	Surface cumulée de zone humide remblayée	Ratio surfacique
2045	Fin de la phase 4	1,4 ha	Fin de la phase 4	5,17 ha	3,7
2050	Fin de la phase 5	2,48 ha	Fin de la phase 5	5,81 ha	2,3
2055	Fin de la phase 6	6,73 ha	Fin de la phase 6	6,1 ha	0,9

Au sein de l'emprise de cette mesure, il est prévu :

- des plantations de ligneux hygrophiles qui seront réalisées sur une surface de 0,7 ha (voir partie 6.5.2.7) ;
- la création d'une prairie humide sur 2,64 ha ;
- la gestion écologique des boisements alluviaux déjà présents qui seront conservés (0,39 ha) ;
- le libre développement des communautés diversifiées de roselières (phragmitaies, jonçaies, cariçaies…) sur 2,74 ha.

Ainsi, cette mesure est ambitieuse en proposant des habitats humides diversifiés et de qualité qui seront bien sûr conservés dans le cadre de la remise en état du site. De nombreuses plantes remarquables pourraient profiter des différentes niches écologiques créées tandis que les oiseaux pourront se nourrir et nicher dans les boisements alluviaux et les roselières. Les amphibiens seront en revanche moins favorisés du fait du lien direct de la zone avec la gravière où la présence de poissons leur est défavorable.

Figure 106 : MC 3.5 : Aménagement d'une zone de hauts-fonds en berge Sud de la gravière de Valff



Sablières HELMBACHER - Commune de Valff (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Sur le plan fonctionnel, la méthode nationale d'évaluation de la fonctionnalité des zones humides montre :

- 4 indicateurs associés à des équivalences fonctionnelles :
  - texture en surface ;
  - engorgement permanent ;
  - rareté de l'anthropisation ;
  - matière organique incorporée en surface ;
- 24 indicateurs associés à des gains fonctionnels.

Le ratio fonctionnel attribué ici est de 3.

6.5.5. CONCLUSION SUR LA COMPENSATION ZONE HUMIDE

Le projet détruira 16,7 ha de zones humides tout au long de l'exploitation (phase 1 à 6) et les mesures de compensation proposées permettent la restitution de 29,3 ha de zones humides, soit un ratio surfacique global de 1,75. La totalité des zones humides seront compensées avant impact sur la zone humide de départ mis à part pour une partie des zones humides de la mesure MC 3.5.
Si l'on regarde les résultats plus finement (par mesure de compensation), on remarque que le ratio surfacique est très variable (1,4 à 4,9) alors que le ratio fonctionnel est plus stable aux alentours de 2 (1,2 à 3). Le nombre d'équivalence fonctionnelle est au minimum égal à 4 pour chaque mesure.

Tableau 47 : Synthèse de la compensation zones humides (d'après BURGEAP 2024)

	MC 3.1	MC 3.2	MC 3.3	MC 3.4	MC 3.5	Total/moyenne
Surface de zone humide détruite (ha)	3,3	4,7	1,4	0,5	6,7	**16,7**
Phase(s)	1	2 et 3	3	3	4, 5 et 6	-
Surface de zone humide compensée (ha)	4,68	9,36	6,97	2,2	6,1	**29,3**
Commune	Valff et Niedernai	La Wantzenau	Eckwersheim	Eschau	Valff	-
Ratio surfacique	1,4	2	4,9	4,2	0,9	**2,6**
Ratio fonctionnel	1,2	2,2	1,4	2,2	3	**2**
Nombre d'équivalence fonctionnelle	4	6	4	4	4	**4,4**
Nombre de gains fonctionnels	7	12	11	6	24	**12**

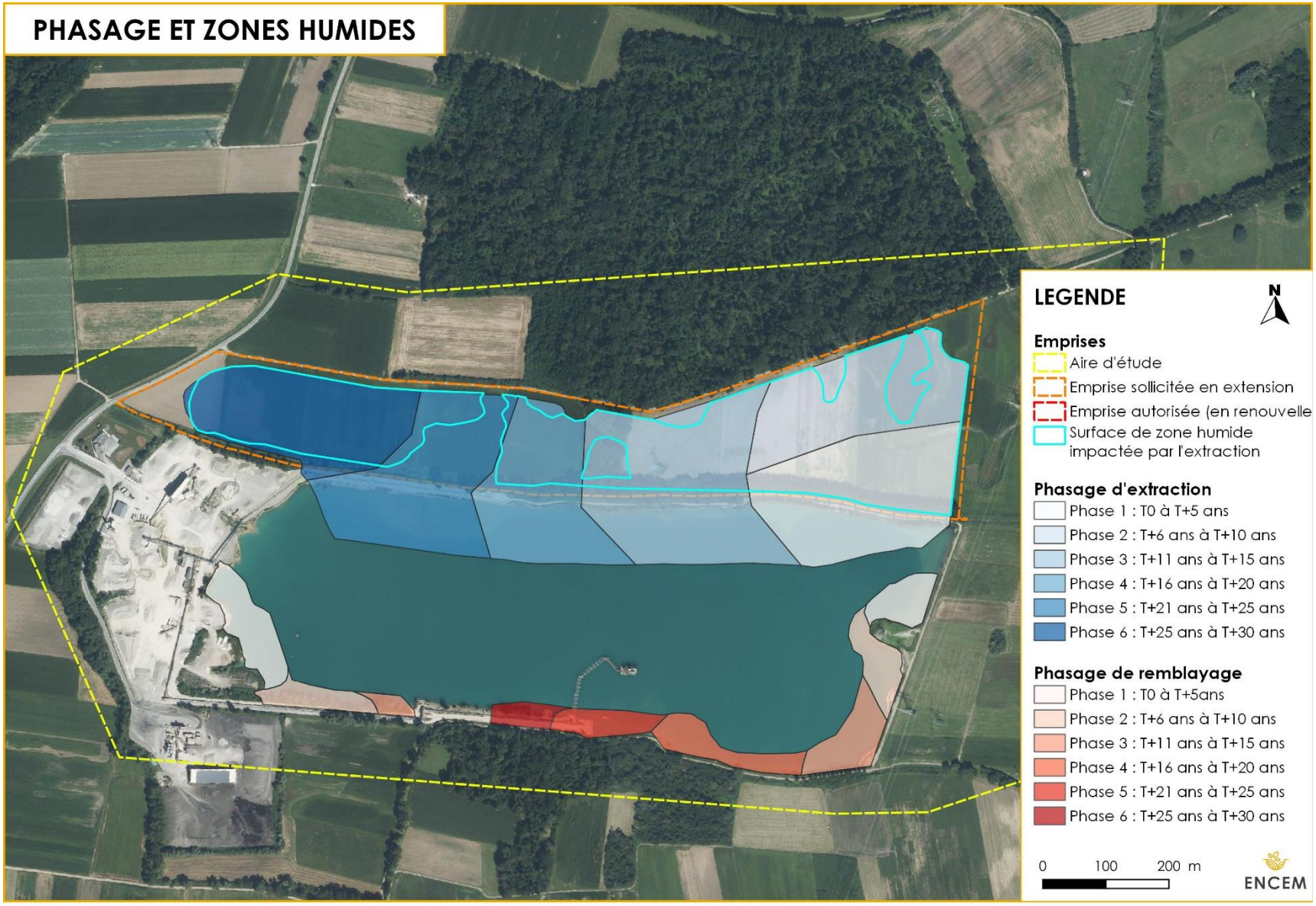
D'un point de vue temporel, le tableau ci-dessous compare l'évolution des surfaces de zones humides impactées en parallèle de celles des zones humides compensées. La surface cumulée de zones humides compensées comprend à la fois la surface de compensation des mesures MC 3.1 à MC 3.4 et la surface de zone humide créée par remblayage (mesure MC 3.5) en fonction du phasage.

Tableau 48 : Temporalité de l'impact et de la compensation pour les zones humides

	Fin Phase 1	Fin Phase 2	Fin Phase 3	Fin Phase 4	Fin Phase 5	Fin Phase 6
Surface cumulée de zones humides impactées (ha)	3,3	6,91	9,9	11,3	12,38	16,7
Surface cumulée de zones humides compensées (ha)	6,48	17,18	27,5	28,43	29,07	29,3

Figure 107 : Phasage et zones humides

Ci-après



Sablières HELMBACHER - Communes de Valff et Niedernai (67)

Carte réalisée sur le logiciel QGIS - Source de la vue aérienne : Géoportail

Enfin, si l'on s'intéresse aux milieux qui seront reconstitués par la compensation, le tableau suivant permet d'en faire la synthèse.

Tableau 49 : Catégorisation des habitats restitués par la compensation zones humides

	MC 3.1	MC 3.2	MC 3.3	MC 3.4	MC 3.5	Total (en ha)
Prairie humide (en ha)	4,35	8,8	5,08	2,2	2,44	22,87
Boisement humide (arbustif et/ou arboré) (en ha)	0,19	0,47	1,89	-	1,1	3,65
Roselière (en ha)	-	0,09	-	-	2,56	2,65
Autres milieux (en ha)	0,14	-	-	-	-	0,14
Total (en ha)	4,68	9,36	6,97	2,2	6,1	29,3

Les prairies humides représentent 78% de la surface d'habitats restitués dans le cadre de la compensation zones humides. Ce type d'habitat a été choisi car il s'agit de l'habitat humide de plus fort intérêt impacté par le projet d'extension. De plus, il offre un très bon potentiel d'accueil de la biodiversité (flore, insectes, oiseaux…) tout en étant fonctionnel du point de vue des zones humides. En Alsace, ce type d'habitat est menacé par l'intensification agricole, l'urbanisation, l'industrialisation…

Pour rappel, le projet détruira :
- 0,15 ha de fourrés mésophiles ;
- 1,46 ha de prairie mésophile ;
- 0,17 ha de chênaie-frênaie ;
- 0,42 ha de ripisylve ;
- 14,13 ha de grande culture ;
- 0,37 ha de plantation.

Les milieux proposés dans le cadre de la compensation présentent donc de bien meilleures potentialités écologiques et fonctionnelles que les milieux impactés par le projet, qui sont à 85% composés de grandes cultures intensives (en maïs la plupart des années).

6.5.6. COMPENSATION DE L'HABITAT DU CUIVRE DES MARAIS

Les mesures de compensation en faveur des zones humides profiteront également amplement au Cuivré des marais.

Phase	Habitat impacté (en ha) (I)	Surface compensée en prairie humide (C)	Différentiel (C-I)
1	0,24	4,90	4,66
2	-	9,4	9,4
3	1,84	7,4	5,56
4	-	0,4	0,4
5	-	0,5	0,5
6	-	0,27	0,27
Total	**2,08**	**22,87**	**20,79**

L'ensemble des mesures envisagées totalisent 22,87 ha de milieux ouverts humides, en compensation de la perte de 2,08 ha d'habitat favorable au Cuivré des marais, soit une compensation à hauteur d'environ 1 100%, parmi lesquels 6,79 ha (environ 30%) sont compensés localement en périphérie de la sablière.

6.6. ANALYSE DE LA REMISE EN CAUSE DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES DANS LEUR AIRE DE REPARTITION NATURELLE

OISEAUX

Les mesures de replantation permettent de restituer l'intégralité des habitats des espèces concernées, et ce à hauteur de 102 % de ce qui va être détruit. Une part importante des habitats restitués ne concerneront pas les individus localisés sur le site du projet, mais des populations plus éloignées dans la vallée du Rhin. Néanmoins, l'étalement des impacts dans le temps et la mobilité des oiseaux permettront aux populations impactées de se reporter progressivement vers les habitats proches, de la même façon que les nouveaux habitats seront colonisés progressivement par de nouveaux individus au fil de leur développement.

Par ailleurs, l'ensemble des espèces visées sont largement répandues en Alsace. Aucune n'est localisée à un secteur de l'Alsace ou à un habitat très spécifique.

A ce titre, le projet ne sera pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

AMPHIBIENS

Aucune mesure compensatoire n'est proposée pour ce taxon, en raison de l'absence d'impact caractérisé sur leur habitat lié à l'extension du projet. La dérogation est simplement demandée afin de régulariser la gestion des habitats volontairement aménagés par les Sablières Helmbacher sur le site de Valff.

A ce titre, et dans la mesure où cette gestion sera poursuivie, le projet ne sera pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

CUIVRE DES MARAIS

Les mesures compensatoires relatives aux zones humides permettront la restauration de 22,87 ha de prairies humides, dont 6,79 ha localement, soit 1 100% de l'habitat détruit.

La population locale pourra ainsi trouver des surfaces d'habitat favorable plus conséquentes à proximité directe de là où les individus ont été localisés, de même qu'en plusieurs sites de la vallée du Rhin. La population locale sera donc consolidée, et sa situation probablement renforcée à l'échelle de l'Alsace.

A ce titre, le projet ne sera pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

6.7. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

6.7.1. A1 : ENTRETIEN DU RADEAU A STERNES (A3.A)

Le radeau à Sternes (occupé par la Sterne pierregarin et la Mouette rieuse) connaît actuellement un souci de prédation par le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*). Des opérations d'entretien et d'amélioration seront mises en place, en partenariat avec une structure experte en ornithologie (ex : LPO) afin de pérenniser la fonctionnalité et du radeau et d'améliorer, si cela est possible, la prédation des juvéniles face aux rapaces.

6.7.2. A2 : AMENAGEMENT D'UN HABITAT A HIRONDELLE DE RIVAGE (A3.A)

En complément des aménagements volontairement mis en place par la société en faveur de la biodiversité (radeau, mares à amphibiens), un habitat favorable à l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) sera aménagé dans l'angle Nord-est de la sablière. Il consistera à laisser une berge exploitée à l'état vertical, sur un linéaire de 20 m, avec une orientation Sud.
L'important battement de nappe constaté au niveau du plan d'eau pourrait être particulièrement favorable à sa colonisation par des Hirondelles, puisque le niveau remontant chaque automne, l'eau se chargera d'entretenir l'habitat par élimination des parasites et évitement de son enfrichement. L'orientation est également favorable, l'espèce privilégiant une orientation générale de son habitat vers l'Est ou le Sud.
Cet aménagement pourra être mis en place dans le courant de la phase 2, à T0+6. En l'absence d'une population d'Hirondelles résidant déjà sur place, son efficacité n'est pas garantie et peut prendre plusieurs années avant d'attirer l'espèce. Le suivi écologique du site permettra de constater si le front est colonisé.

6.8. SUIVI ECOLOGIQUE

Un suivi des espèces et des mesures sera mis en place sur le site. La société fera appel à un écologue qui sera chargé :

- d'accompagner la société dans la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de réaménagement prévues ;
- de vérifier la réalisation des mesures et leur état d'avancement, y compris les mesures de compensation zones humides hors site ;
- d'évaluer la fonctionnalité des zones humides reconstituées (flore et/ou pédologie) ;
- de suivre l'évolution de l'ensemble des espèces protégées recensées, et en particulier les espèces patrimoniales suivantes :
    - Flore : Menthe pouillot (berge réaménagée), Anthémis des teinturiers (station déplacée) et autres espèces d'intérêt patrimonial notamment dans les prairies humides reconstituées ;
    - Oiseaux : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tourterelle de bois, Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Petit Gravelot, Linotte mélodieuse, Sterne pierregarin ;
    - Amphibiens : Crapaud vert, Grenouille agile et Sonneur à ventre jaune (la société prévoit de poursuivre son partenariat annuel avec l'association BUFO) ;
    - Chiroptères : Suivi des arbres-gîtes avant chaque campagne de défrichement ;
- de vérifier la présence éventuelle d'autres espèces protégées ;
- d'évaluer l'efficacité des mesures vis-à-vis de la faune et de la flore ;
- d'apporter des ajustements aux mesures en cas de besoin.

L'objectif final du suivi sera de :

- veiller au maintien a minima des populations des espèces protégées recensées initialement ;
- éviter l'introduction d'impact supplémentaire sur la faune apparaissant sur le site pendant l'exploitation.

Le suivi comprendra :

- des inventaires diurnes (flore, oiseaux, reptiles) et nocturnes (amphibiens) sur deux périodes : en début de printemps (entre le 01/04 et le 30/04) et en fin de printemps (entre le 15/05 et le 30/06) ;
- selon les années, des passages complémentaires relatifs notamment aux mesures ;
- un relevé sur site de l'état d'avancement des mesures prescrites.

Un rapport sera émis à la fin de chaque année de suivi et transmis à la DREAL Grand Est, au service Eau, Biodiversité et Paysages.

Les données brutes de biodiversité issues de chaque suivi seront versées dans le SINP, conformément à la loi du 8 août 2016.

Le suivi général suivra le calendrier suivant :

- annuel pendant les 2 premières années ;
- lors de la première année de chaque phase d'exploitation, des phases 2 à 6, soit à T0+5, T0+10, T0+15, T0+20 et T0+25.

soit un suivi au début de chaque phase quinquennale, afin de prévoir les travaux à mettre en place pour la phase d'exploitation en cours, et de réaliser un bilan de la dernière phase.

En complément, les suivis du Petit Gravelot et des amphibiens sont proposés annuellement.

6.9. COUT DES MESURES ENVISAGEES

Les coûts moyens relatifs aux mesures envisagées ci-dessus sont les suivants :

Type de travaux	Coût moyen	Coût total estimé
Plantation de formations arborées et arbustives	10 € / m²	295 500 €
Ilot de vieillissement	-	-
Entretien du radeau à sterne	Utilisation des ressources de l'exploitant	-
Zone de hauts-fonds	Utilisation des ressources de l'exploitant	-
Expertise des arbres-gîtes avant défrichement	2 000 €	12 000 €
Gestion des mares	Utilisation des ressources de l'exploitant	-
Nivellement des pistes	Utilisation des ressources de l'exploitant	-

Type de travaux	Coût moyen	Coût total estimé
Transplantation de Rumex sous contrôle d'un écologue	3 000 €	3 000 €
Réaménagement de milieux humides	Utilisation des ressources de l'exploitant	-
Transplantation d'une station d'Anthémis des teinturiers pour une surface de 1 m²) avec contrôle et suivi par un écologue	1 000 € (forfait)	1 000 €
Suivi écologique des espèces et des mesures	10 000 €[28] / suivi	90 000 €
Conversion de grandes cultures en prairies humides[26] :		
Reprofilage à la pelle mécanique	Utilisation des ressources de l'exploitant	
Mouvement des terres au Dumper	Utilisation des ressources de l'exploitant	
Préparation du sol et semis de prairie (déchaumage, labour, préparation du lit de semences, semis et roulage)	120-280 € / ha	2 744,4 € à 6 403,6 €
Récolte de semences sur prairies naturelles	1 060 € pour 40 kg/ha 1 à 5 récoltes	12 349 € à 61 745 €
Achat de semences « prairies fleuries » chez un fournisseur	9 € HT/kg, 55 kg/ha nécessaires	5 553,9 €
Fauche d'exportation (comprenant fauche, fanage, andainage, presse des produits de fauche et exportation)	100 € / ha	468 € à 2 287 € / an

[28] Le coût du suivi est indicatif et dépendra des prescriptions prescrites réellement dans l'AP, de la structure réalisant le suivi, et de l'évolution des mesures. En effet, le suivi des mesures sera succinct les premières années, mais au fil du développement des plantations, l'évaluation de leur fonctionnalité pour l'avifaune demandera un temps d'inventaire et d'analyse plus conséquents. Par ailleurs, le coût indiqué ne comprend pas le suivi des mesures situées en dehors des communes

7. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des espèces protégées concernées par le projet, les impacts qui les affectent et les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser ces impacts.

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact	Mesures E / R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Impact résiduel
Bruant jaune **Chardonneret élégant** **Fauvette à tête noire** **Fauvette grisette** **Loriot d'Europe** **Mésange bleue** **Mésange charbonnière** **Orite à longue queue** **Pie-grièche écorcheur** **Pinson des arbres** **Pipit des arbres** **Pouillot véloce** **Rossignol philomèle** **Rougegorge familier** **Rougequeue noir** **Troglodyte mignon** **Verdier d'Europe** Espèces potentielles : Bouvreuil pivoine Fauvette babillarde Mésange boréale Moineau domestique Moineau friquet Pic épeichette Pouillot fitis Rouge-queue à front blanc Rousserolle verderolle Torcol fourmilier	Direct	Temporaire	Coupe des formations arborées semi-ouvertes	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	4c 1c 7c 4c	**Assez fort**	R1 : Coupe hors période de nidification R13-14 : Travaux préparatoires des pylônes et curage du fossé Nord hors période de nidification R15 : Démantèlement des locaux et installations adapté en cas de présence d'oiseaux	Nul	-	Nul
	Direct	Temporaire		Dérangement	1c 2c 1c 1c 3c 6c 1c 7c 1c 2c 1c 1c 4c 1c 4c	**Assez fort**				
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	2,88 ha	**Moyen**	E1 : Evitement d'une bande arborée	Moyen	MC1 : Ilot de vieillissement de 3,69 ha MC2 : Plantation de formations arborées et arbustives (2,95 ha)	Négligeable
Tourterelle des bois (non protégée)	Direct	Temporaire	Coupe des formations arborées semi-ouvertes	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	1c	Assez faible	R1 : Coupe hors période de nidification	Nul		Nul
	Direct	Temporaire		Dérangement		Assez faible		Nul	-	Nul
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	0,4 ha	Assez faible	-	Assez faible	MC1 : Ilot de vieillissement de 3,69 ha MC2 : Plantation de formations arborées et arbustives (2,95 ha)	Négligeable
Linotte mélodieuse	Direct	Temporaire		Risque de destruction	1c	Assez faible		Nul	-	Nul

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact	Mesures E / R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Impact résiduel
			Remaniement d'un tas de stériles	d'œufs et juvéniles			R2 : Remaniement hors période de nidification			
	Direct	Temporaire		Dérangement	1c	Assez faible		Nul	-	Nul
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	0,1 ha	Faible	-	Faible	MC2 : Plantation de formations arborées et arbustives (2,95 ha)	Négligeable
Petit Gravelot	Direct	Temporaire	Altération de l'habitat	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	1c	Très faible	E2 : Maintien d'un périmètre de quiétude (0,5 ha) R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds	Négligeable	-	Négligeable
	Direct	Temporaire		Dérangement	1c			Négligeable	-	Négligeable
	Direct	Temporaire		Altération de l'habitat	-			Négligeable		Négligeable
Sterne pierregarin	Direct	-	-	-	-	Nul	A1 : Entretien du radeau	Positif	-	Positif
Bergeronnette printanière (potentielle)	Direct	Temporaire	Décapage de zones prairiales	Risque de destruction d'œufs et juvéniles	-	Faible	R2 : Décapage des zones cultivées hors période de nidification OU Passage d'un écologue avant travaux de décapage	Nul	-	Nul
	Direct	Temporaire		Dérangement	-	Faible		Nul	-	Nul
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	-	Négligeable	-	Négligeable	-	Négligeable
Ecureuil roux Hérisson d'Europe (potentiels)	Direct	Permanent	Coupe des formations arborées et décapage du sol	Destruction d'individus en hiver et de juvéniles non mobiles	-	Potentiellement assez faible	R1 : Coupe hors période de nidification R3 : Décapage hors période d'hivernage	Négligeable	MC2 : Plantation de formations arborées et arbustives (2,95 ha)	Négligeable
Chiroptères	Direct	Temporaire	Coupe de formations arborées	Destruction d'individus et de leur arbre-gîte	3 arbres	Faible	E1 : Evitement d'une bande arborée R4 : Abattage adapté des arbres-gîtes potentiels	Nul	-	Nul
	Direct	Permanent		Destruction d'habitat d'alimentation et de transit	-	Moyen	-	Moyen	MC2 : Plantation de formations arborées et arbustives (2,95 ha)	Négligeable
Crapaud commun Grenouille agile Triton ponctué Grenouille rieuse (potentielle)	Direct	Temporaire	Décapage du sol Curage du fossé Nord	Destruction d'individus en hibernation	-	Assez faible	R3 : Décapage hors période d'hivernage R7 : Poursuite du suivi des amphibiens et de la gestion actuelle des habitats	Négligeable	-	Négligeable
	Direct	Temporaire	Altération des habitats aquatiques	Destruction d'œufs et juvéniles		Assez faible		Négligeable	-	Négligeable

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact	Mesures E / R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Impact résiduel
Crapaud vert **Sonneur à ventre jaune**	Direct	Temporaire	Décapage du sol Curage du fossé Nord	Destruction d'individus en hibernation		Faible	R8 : Nivellement des pistes R14 : Curage du fossé hors période d'hivernage R16 : Réaménagement de zones de hauts-fonds R17 : Réaménagement de mares	Négligeable	-	Négligeable
	Direct	Temporaire	Altération des habitats aquatiques	Destruction d'individus, œuf et têtards en phase d'activité		Potentiellement fort		Négligeable	-	Négligeable
	Direct	Temporaire		Destruction de l'habitat		Négligeable		Négligeable	-	Négligeable
Lézard des murailles	Direct	Temporaire	Décapage du sol	Destruction d'individus en hibernation	3	Assez faible	R2-R3 : Décapage hors période de reproduction et d'hivernage R14 : Curage du fossé hors période de reproduction et d'hivernage	Négligeable	-	Négligeable
	Direct	Temporaire		Destructions d'œufs	-	Assez faible		Négligeable	-	Négligeable
	Direct	Temporaire		Altération de l'habitat de reproduction et de repos	0,1 ha	Négligeable	-	Négligeable	-	Négligeable
Lézard des souches Orvet fragile (potentiel)	Direct	Temporaire	Décapage du sol	Destruction d'individus en hibernation	1	Faible	R2-R3 : Décapage hors période de reproduction et d'hivernage R14 : Curage du fossé hors période de reproduction et d'hivernage	Nul	-	Nul
	Indirect	Temporaire		Destructions d'œufs	-	Faible		Nul	-	Nul
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat de reproduction et de repos	-	Négligeable	R9 : Gestion de merlons/talus par fauche tardive bisannuelle	Négligeable	-	Nul
Cuivré des marais Azuré des paluds Azuré de la sanguisorbe (potentiels)	Direct	Temporaire	Décapage de prairies	Destruction d'œufs et chenilles	-	Moyen	R12 : Transfert de la plante-hôte	Faible	-	Faible
	Indirect	Temporaire		Dérangement	2i	Assez faible		Faible	-	Faible
	Direct	Permanent		Destruction de l'habitat	1,84 ha	Assez faible	-	Assez faible	Conversion de milieux ouverts en prairie humide (22,87 ha)	Positif
	Direct	Temporaire	Altération d'une prairie	Dégradation de l'habitat	0,24 ha	Assez faible	-	Assez faible		Positif

Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact sur l'espèce	Nombre concerné	Impact du projet par type d'impact	Mesures E / R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Impact résiduel
Conocéphale gracieux	Direct	Temporaire	Décapage de prairies	Altération de la population locale	-	Faible	-	Assez faible		Positif
Grillon d'Italie	Direct	Temporaire	Altération de prairie	Altération de la population locale	-	Assez faible	-	Assez faible	-	Assez faible

8. CONCLUSION

Le projet de la sablière de Valff concerne la poursuite et l'extension de l'exploitation sur des terrains adjacents occupés principalement par des cultures situées en zone humide, mais aussi des formations arborées et arbustives et une parcelle de prairie qui servent d'habitat à une faune protégée (avifaune et Cuivré des marais principalement). Le projet présente également des risques sur les reptiles et une gestion des habitats de reproduction des amphibiens qui sont aménagés sur la plateforme et les rives réaménagées.

Afin de répondre à ces enjeux et aux impacts les concernant, un cortège de mesures saisonnières sera mis en place afin de réduire les impacts sur les individus. Pour les individus peu mobiles (œuf ou chenille de Cuivré des marais), le déplacement de la plante-hôte est également sollicité. En complément, un important volet de recréation d'habitat, comportant en particulier des plantations et la renaturation de zones humides, sera mis en place afin de restituer les habitats protégés des oiseaux, compenser les zones humides impactées, et renforcer l'habitat du Cuivré des marais.

Comme démontré, le projet ne nuira pas au maintien des populations des espèces protégées concernées par la présente demande de dérogation dans un état de conservation favorable dans leur aire de répartition naturelle. Au contraire, la compensation associée aux zones humides offrira d'importantes opportunités de développement pour la flore et la faune des prairies humides, et notamment le Cuivré des marais, espèce concernée par la demande de dérogation.

En conséquence, la présente demande de dérogation à la protection des espèces protégées et de leurs habitats répond aux exigences règlementaires fixées à l'article L411-2 4° du Code de l'environnement et peut ainsi être accordée aux différents motifs démontrés précédemment.

9. SYNTHESE : MILIEU NATUREL

ETAT ACTUEL

- ✓ Le projet est situé partiellement au sein de la ZNIEFF de type II n°420030466 « Milieux agricoles à Grand Hamster et à Crapaud vert, de Valff à Meistrazheim », de la ZNIEFF de type I n°420007114 « Bruch de l'Andlau » et en limite de la ZSC FR4201797 « Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ». Les continuités écologiques forment un maillage intéressant de haies autour des prairies ;
- ✓ 19 plantes d'intérêt patrimonial ont été notées dans l'aire d'étude dont 3 espèces qui sont réglementairement protégées mais qui se situent hors de l'emprise du projet ;
- ✓ L'intérêt de la flore et des habitats de la zone d'étude est compris entre très faible et exceptionnel ;
- ✓ Les milieux arborés et arbustifs semi-ouverts accueillent la plupart des oiseaux nicheurs de l'aire d'étude, et notamment plusieurs espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Pie-grièche écorcheur et le Verdier d'Europe. Ils servent également de refuge pour l'herpétofaune, notamment en hiver, et comportent une variété d'arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères ;
- ✓ Le plan d'eau, profond et aux rives abruptes, est peu accueillant pour la faune, mais un radeau installé par la société abrite la nidification de la Mouette rieuse et de la Sterne pierregarin. En association avec les rives arborées, il attire également les chiroptères pour leur alimentation ;
- ✓ Les milieux décapés et pionniers attirent le Petit Gravelot et le Lézard des murailles ;
- ✓ De nombreuses mares aménagées par la société sont utilisées pour la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens, dont le Crapaud vert et le Sonneur à ventre jaune, deux espèces pionnières à enjeu élevé ;
- ✓ Les parties les plus humides des prairies encore non converties à l'agriculture sont occupées par le Cuivré des marais, un papillon protégé, ainsi qu'un cortège intéressant d'orthoptères liés aux milieux humides ;
- ✓ L'intérêt faunistique de l'aire d'étude est compris entre très faible (cultures) et fort (mares à Crapaud vert).

EFFETS DU PROJET

- ✓ L'effet du projet sur la flore sera direct, les terrains boisés devant être décapés, mais temporaire, dans la mesure où le réaménagement progressif visera à reconstituer les milieux initialement en place ;
- ✓ 8 plantes d'intérêt patrimonial non protégées sont concernées par le projet dont 3 espèces Vulnérables en Alsace ;
- ✓ 19,58 ha de zones humides sont concernés par le projet d'extension (avant mesures) ;
- ✓ Pour la faune, le projet entraînera des risques de destructions d'individus protégés chez de nombreux oiseaux liés aux formations qui seront défrichées ou en hibernation chez l'herpétofaune. Le décapage des prairies aura également un impact notable sur le Cuivré des marais, localisé et peu abondant localement ;
- ✓ Au titre de Natura 2000, il existe un risque de fragilisation de la population locale de Cuivré des marais.

MESURES MISES OU A METTRE EN PLACE

- ✓ Evitement d'une bande arborée ;
- ✓ Coupe des arbres et arbustes hors période de nidification des oiseaux ;
- ✓ Décapage des zones cultivées hors période de nidification ou Passage d'un écologue avant travaux de décapage ;
- ✓ Décapage des terrains défrichés hors période d'hivernage ;
- ✓ Curage du fossé Nord hors période de reproduction ou d'hivernage de la faune ;
- ✓ Abattage adapté des arbres-gîtes potentiels ;
- ✓ Déplacement d'une station d'Anthémis des teinturiers (plante remarquable) ;
- ✓ Aménagement de berges en faveur des plantes de vases exondées ;
- ✓ Nivellement des pistes ;
- ✓ Travaux préparatoires des pylônes et curage du fossé Nord hors période de nidification ;
- ✓ Gestion de merlons/talus par fauche tardive bisannuelle ;
- ✓ Lutte contre les espèces exotiques envahissantes ;
- ✓ Maintien d'un périmètre de quiétude pour le Petit Gravelot ;
- ✓ Entretien du radeau à sternes ;
- ✓ Transfert de la plante-hôte du Cuivré des marais ;
- ✓ Plantation de formations arborées et arbustives ;
- ✓ Mise en place d'un îlot de vieillissement ;
- ✓ Poursuite du suivi des amphibiens et de la gestion actuelle des habitats ;
- ✓ Conversion de milieux ouverts en prairie humide ;
- ✓ Réaménagement de prairies humides et mouillères.

ANNEXES

ANNEXE A : METHODOLOGIE

Pour l'ensemble des groupes, un travail préalable de bibliographie est effectué avant toute phase de terrain. Il consiste à retrouver toutes les informations disponibles pour connaître le cortège d'espèces susceptibles d'être rencontré sur la zone d'étude.

Il est nécessaire de consulter plusieurs documents afin d'avoir une idée de la sensibilité de la zone et des espèces potentiellement présentes sur le site :

- Zones de Protection Spéciale (ZPS) établies grâce à la Directive Oiseaux ;
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) établies grâce à la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- Zone Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Pour les espèces, les listes rouges ou raretés régionales sont consultées, ainsi que les ressources disponibles auprès d'organismes tels que des associations naturalistes, les Parcs Naturels Régionaux, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage etc.

Pour l'ensemble des taxons, les espèces patrimoniales et protégées sont systématiquement repérées au GPS et cartographiées.

1. DIAGNOSTIC FLORISTIQUE

L'étude se base sur des relevés de la végétation vasculaire (plantes supérieures). La liste des espèces végétales observées est jointe en **annexe C**.

1.1. METHODE

Les inventaires floristiques ont été réalisés selon la méthode phytoécologique. Ils ont été effectués dans les différentes formations végétales composant la zone d'étude en établissant, dans la mesure du possible, une liste exhaustive des plantes.

En plus de la liste de toutes les espèces présentes dans le relevé, un coefficient d'abondance-dominance est affecté à chaque espèce, qui rend compte de l'importance de la plante dans le milieu.

Pour chaque relevé, les espèces dominantes ainsi que les espèces caractéristiques d'une association végétale sont déterminées, en confrontant les espèces trouvées à des listes phytosociologiques de référence (Prodrome de la végétation de France, Corine biotope).

Chaque association est nommée selon le principe de la classification phytosociologique.

1.1.1. CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE DES VEGETATIONS

Une association végétale est nommée à partir du ou des noms de genre d'une ou de deux espèces caractéristiques présentes, auxquelles on ajoute un suffixe (en gras ci-dessous) différent selon que l'on parle d'une classe, d'un ordre, d'une alliance ou d'une association végétale :

- Classe (suffixe *-etea*) : *Querco-Fagetea* (forêts feuillues des climats tempérés dominées par les Chênes et le Hêtre) ;
  - Ordre (suffixe -etalia) : *Fagetalia* (forêts feuillues des climats tempérées froides à Hêtre, *Fagus sylvatica*) ;
    - Alliance (suffixe -ion) : *Fagion* (hêtraie et associations voisines montagnardes) ;
      - Association végétale (suffixe *-etum*) : *Abieto-Fagetum* (hêtraie à sapins de moyenne montagne)

Un inventaire systématique de tous les habitats a été effectué en parallèle à ces relevés.

Toutes les espèces rencontrées ont été notées. Ceci a permis de mettre en évidence des espèces présentant un intérêt patrimonial qui auraient pu être oubliées lors de l'inventaire phytoécologique.

La nomenclature principale de référence est celle de la Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON et al., 2004 – 5ème édition).

1.1.2. PERIODE DE PROSPECTION

Les inventaires se font idéalement entre mai et juillet pour obtenir des résultats convenables (et jusqu'en octobre dans certaines situations, par exemple les espèces de la zone de marnage des rivières et des lacs).

1.1.3. ESTIMATION DE L'INTERET PATRIMONIAL

L'évaluation du niveau de sensibilité floristique d'une formation végétale peut être réalisée en prenant en compte :

D'une part, le niveau de sensibilité des espèces qu'elle abrite :

Les éléments de référence pour évaluer leur sensibilité sont les suivants :

- liste des espèces végétales des annexes II et IV de la directive Habitats ;
- liste des espèces végétales menacées au niveau national (Livre rouge de la flore menacée de France. Annexe 1 : espèces prioritaires), 1995. Muséum National d'Histoire Naturelle ;
- liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN, AFB et MNHN (2018). La liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine. Dossier électronique.) ;
- liste des espèces végétales protégées en Alsace (Arrêté du 28 juin 1993) ;
- VANGENDT J. et al., 2014 – La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique.

D'autre part, vis-à-vis des habitats naturels auxquels ils se rattachent.

Les éléments de références pour évaluer leur sensibilité est la liste des habitats d'intérêt communautaire (annexe I) de la directive « Habitats » (92-43/CEE).

2. DIAGNOSTIC DES HABITATS NATURELS

Vis-à-vis des **habitats naturels**, la nomenclature européenne des habitats « Corine Biotopes » sert à définir les habitats d'intérêt communautaire (annexe I) de la directive « Habitats » (92-43/CEE).

La liste des habitats déterminants de Z.N.I.E.F.F par région, lorsqu'elle est présente, sera également utilisée.

3. DIAGNOSTIC FAUNISTIQUE

3.1. AVIFAUNE

Depuis l'arrêté du 29 octobre 2009, la liste des oiseaux protégés a été actualisée. Désormais, la plupart des espèces sont protégées au niveau de l'individu et de son habitat. L'abondance de nombreuses espèces est donc un critère important à prendre en compte.

3.1.1. CONDITIONS D'INVENTAIRE

Les comptages sont effectués le matin, à partir de 30 minutes après le lever du soleil, et se poursuivent au maximum 4 à 5h. Une météo calme est privilégiée : les intempéries, le vent et le froid vif sont évités.

3.1.2. METHODES

En vue d'établir d'un inventaire qualitatif et quantitatif des espèces présentes, l'inventaire est réalisé sous forme de transects répartis sur l'ensemble du site. Il s'agit, au cours de chaque passage, de dénombrer l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus à portée d'écoute depuis le transect. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance, ainsi que leur comportement. Une attention particulière est portée sur les espèces patrimoniales, pour lesquelles il est important d'affiner la certitude de leur nidification, l'étendue de leur territoire et la position de leur nid.

De manière générale :

- Nidification possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable, mâle chantant en période de reproduction ;
- Nidification probable : couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur le même site, territoire occupé, parades nuptiales, sites de nids fréquentés, comportements et cris d'alarme, présence de plaques incubatrices sur un oiseau tenu en main ;
- Nidification certaine **:** construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité, adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus, découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs, juvéniles non volants, nid fréquenté inaccessible, transport de nourriture ou de sacs fécaux, nid garni (œufs), nid garni (poussins).

Deux campagnes de comptage sont effectuées, l'une en début de saison de reproduction (mars-avril) pour les espèces les plus précoces, l'autre plus tard dans la saison afin de prendre en compte les espèces les plus tardives (mai-juin). Des écoutes nocturnes couplées à d'autres campagnes sont effectuées pour les espèces nocturnes.

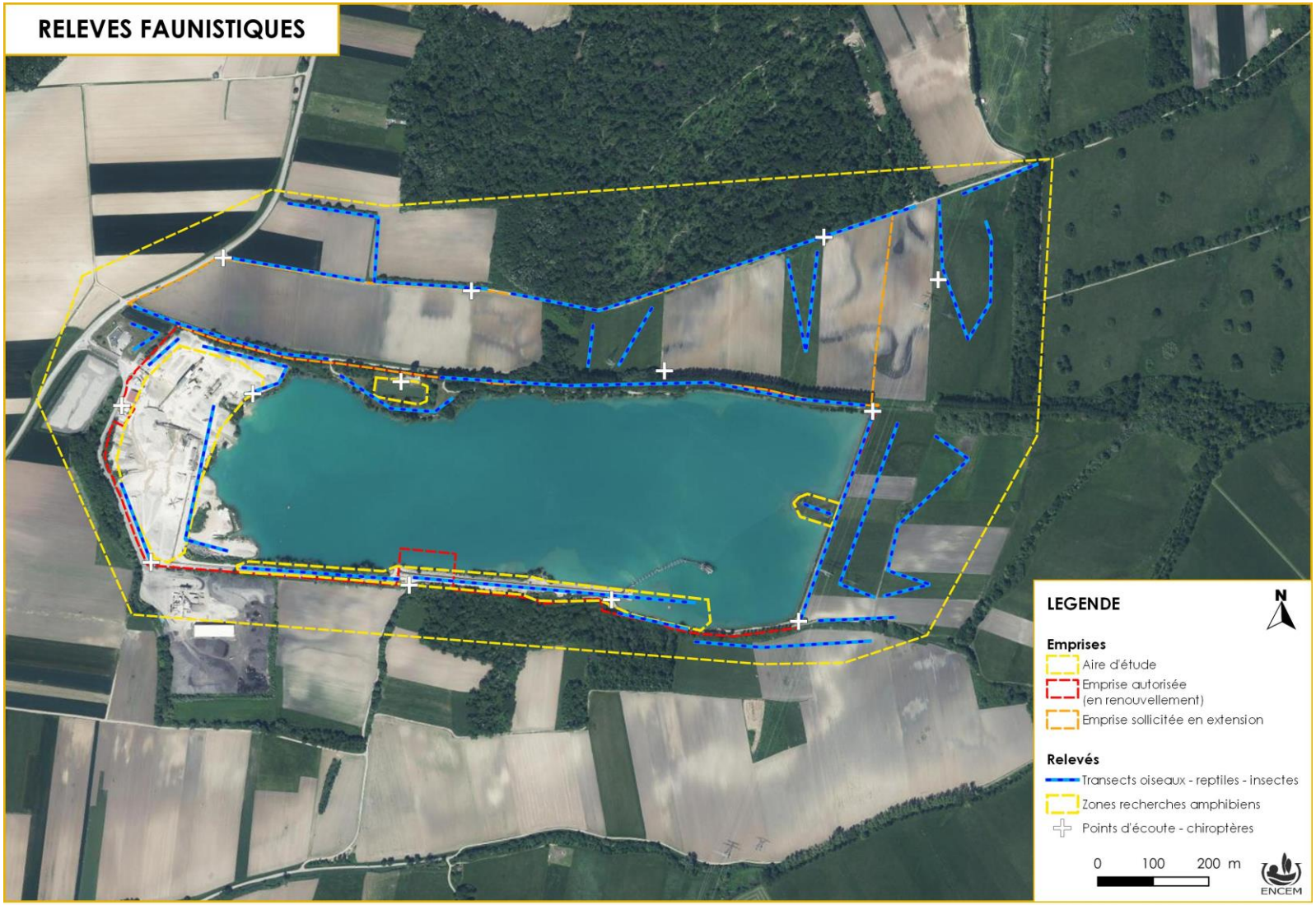
3.2. MAMMAFAUNE

3.2.1. CHIROPTERES

3.2.1.1. DEFINITION

Gîte d'accueil potentiel de chiroptères : dans un boisement, il s'agit des structures arboricoles (troncs creux d'arbres morts, pans d'écorces décollées, anciennes loges d'oiseaux, trous, fissures…) favorables à l'installation de chiroptères en période d'hivernage ou en période d'activité. Les arbres âgés sont particulièrement recherchés par les chauves-souris.

Illustration : Relevés faunistiques



3.2.1.2. CONDITIONS D'INVENTAIRE

Prospection des gîtes : les gîtes des chiroptères peuvent être inspectés en toute saison. Cependant, la vérification de leur occupation par des individus n'est valable que pour la saison pendant laquelle la prospection a été réalisée. En effet, les chauves-souris n'occupent pas le même gîte toute l'année et se déplacent en fonction de leurs besoins écologiques et biologiques.

Ecoute des ultrasons émis par les chiroptères : c'est pendant la période de reproduction, avant l'hivernage, que la période de chasse est la plus importante (juillet, août, septembre). En conséquence, c'est à cette période que se font les écoutes et enregistrements d'ultrasons. Deux sessions d'inventaire sont effectuées en soirée. L'absence de vent et de pluie, ainsi que des températures supérieures à 10°C, sont choisies pour réaliser cet inventaire.

3.2.1.3. METHODES

La recherche et la prospection des gîtes :
Pour les espèces cavernicoles (Rhinolophes, Murin à moustache/de Brandt, Murin de Daubenton, etc), la méthode consiste à rechercher et prospecter l'ensemble des gîtes susceptibles d'accueillir des individus hivernants ou en mise-bas. Les sites concernés peuvent être des cavités souterraines (anciennes carrières, mines, caves), des grottes …. La prospection consiste en un comptage exhaustif à la lampe de l'ensemble des individus présents dans la cavité. Les individus sont identifiés sur place, à l'espèce ou au groupe d'espèces si le moindre doute persiste.

Pour les chiroptères arboricoles (Pipistrelles, Noctules, Murin de Bechstein, etc), le site est parcouru afin de trouver des cavités arboricoles susceptibles d'accueillir des chiroptères. Ces structures sont géoréférencées à l'aide d'un GPS.
Dans la mesure du possible, la présence de chiroptères dans ces structures est vérifiée, et les espèces sont identifiées. Cependant, la vérification de l'occupation des gîtes est d'autant plus compliquée que les chiroptères préfèrent les cavités situées dans les arbres hauts. Peu sont à hauteur d'homme. L'inspection des cavités basses est possible à la lampe ou avec l'aide d'un appareil photo, mais bien souvent, les abris sont difficiles d'accès. C'est pourquoi on parle alors de gîtes « potentiels » pour les chiroptères.

L'écoute et l'enregistrement d'ultrasons :
Pendant la période de chasse (juillet à septembre), l'écoute et l'enregistrement des ultrasons émis par les chiroptères permet d'inventorier les espèces utilisant le milieu comme zone de chasse. Au préalable, des points d'écoute sont définis, en privilégiant les zones de chasse potentiellement favorables aux chiroptères (plans d'eau, mares, haies, lisières forestières…).

A la tombée de la nuit, sur chaque point, une écoute en hétérodyne est effectuée grâce au détecteur *Pettersson d240x*. Un enregistrement des ultrasons de 10 minutes sur chaque point est ensuite effectué à l'aide d'un enregistreur *Edirol R-09HR*. L'analyse des bandes est réalisée par l'intermédiaire du logiciel Batsound. De nombreuses espèces peuvent être identifiées de manière fiable grâce à cette technique. Mais pour certaines d'entre elles, un doute peut subsister.

Le détecteur à ultrasons est également utilisé en période de mise-bas lorsqu'un gîte est susceptible d'accueillir une colonie.

Evaluation de l'activité de chasse :
L'activité de chasse est mesurée en nombre de contacts par minute sur chaque point d'écoute. Il n'est actuellement pas possible d'établir un barème d'intervalle pour l'intensité de cette activité, car l'occurrence régionale des espèces rencontrées n'est pas équivalente. L'intensité est donc établie de manière relative vis-à-vis des différents secteurs étudiés.

3.2.2. AUTRES MAMMIFERES

3.2.2.1. CONDITIONS D'INVENTAIRE

L'inventaire des mammifères ne demandent pas de conditions particulières. La probabilité de les contacter augmente cependant avec l'absence de feuillage. En l'effet, cela facilite l'observation directe mais également l'observation indirecte d'indices de présence.

Les empreintes dans le sol se distinguent d'avantage lorsque le sol est humide (après des jours de pluie) ou lors de conditions météorologiques exceptionnelles (neige).

3.2.2.2. METHODES

L'inventaire des mammifères autres que les chauves-souris est difficile à réaliser car la majorité des méthodes sont extrêmement coûteuses en temps. La récolte de données se fait donc par l'observation directe lorsque cela est possible ou par l'observation indirecte d'indices de présence : traces, fèces, terriers, taupinières, etc.
En conséquence, les campagnes de terrain pour les mammifères sont couplées avec les campagnes destinées aux autres taxons (entomofaune, avifaune, etc.).

3.3. HERPETOFAUNE

3.3.1. AMPHIBIENS

3.3.1.1. CONDITIONS D'INVENTAIRE

Contrairement aux autres groupes, les temps couverts ou pluvieux, ne sont pas un obstacle pour l'observation des espèces d'amphibiens. En revanche, des températures trop froides ne sont pas favorables. Des prospections nocturnes sont nécessaires pour de nombreuses espèces.

3.3.1.2. METHODES

Il s'agit de coupler deux méthodes complémentaires : pour les anoures, l'écoute des chants émis par les mâles en période de reproduction, ainsi qu'une méthode directe consistant à rechercher les individus à vue. Certaines espèces particulièrement discrètes (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué) sont bien souvent difficiles à détecter, l'écoute des chants reste donc le moyen le plus efficace de les contacter.

Une prospection en journée est réalisée afin de repérer les lieux, inventorier tous les milieux aquatiques présents sur le site (cours d'eau, étangs, mares, fossés, ornières et autres milieux aquatiques temporaires), et inspecter les abris potentiellement utilisés (rochers, vieilles souches, etc.).
Deux prospections nocturnes sont ensuite effectuées, à des périodes différentes. En effet, toutes les espèces n'ont pas la même période de reproduction, certaines sont précoces et d'autres tardives (cf. tableau ci-dessous). La première prospection est réalisée en mars-avril, la seconde en mai-juin.

Périodes de reproduction	Espèces
Janvier à mars	Crapaud commun, Grenouilles rousse et agile
Fin mars	Pélobates, Discoglosse peint, Pélodyte ponctué, Grenouille des champs
Fin avril à début mai	Crapaud vert, Rainettes méridionale et arboricole, Discoglosses sarde et corse
Mai à juin	Grenouilles vertes, Sonneur à ventre jaune
Mars jusqu'en été (longue période de reproduction)	Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Tritons

L'inspection des points d'eau est alors effectuée à la lampe, les espèces étant identifiées à vue. La capture temporaire peut être envisagée en cas de doute (particulièrement pour les tritons et le complexe des grenouilles vertes). Cependant elle est utilisée de manière exceptionnelle car les risques de dérangements sont importants.

3.3.2. REPTILES

Il s'agit certainement du groupe pour lequel l'inventaire est le plus compliqué en raison de la difficulté de contacts pour de nombreuses espèces. En conséquence, l'exhaustivité est difficile à atteindre.

3.3.2.1. CONDITIONS D'INVENTAIRE

Les meilleures conditions d'observations sont les journées chaudes et ensoleillées de printemps. En été, les contacts sont favorisés le matin, avant que les reptiles ne retournent s'abriter lorsque les températures deviennent trop importantes.

3.3.2.2. METHODES

La méthode d'inventaire des reptiles consiste en l'inspection des habitats favorables à ces espèces, à savoir les milieux de transitions tels que les lisières, ainsi que les milieux pierreux présentant une couverture végétale parcellaire (merlons, talus pionniers…). Les abris naturels (souches, pierres plates) ou artificiels (bâches, plaques) présents dans l'environnement sont également inspectés et permettent souvent l'observation de lézards.
La méthode des plaques à reptiles n'est pas utilisée en raison de son manque d'efficacité[1] dans le cadre d'une étude d'impact réalisée sur une année en quelques campagnes.

3.4. ENTOMOFAUNE

CONDITIONS D'INVENTAIRE

Avant de se rendre sur le terrain, il faut s'assurer que les conditions météorologiques sont satisfaisantes :

- présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 50 % et sans pluie ;
- vent inférieur à 30 km/h (inférieur à 5 sur l'échelle de Beaufort ; indicateurs : les petites branches se plient, les poussières s'envolent) ;
- température d'au moins 13°C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages) ou d'au moins 17°C si le temps est nuageux (10 à 50% de couverture).

Les inventaires sont effectués entre 10 et 17h.

3.4.1. LEPIDOPTERES RHOPALOCERES

L'inventaire des papillons adultes se fait à vue. Les espèces sont capturées, lorsque cela est nécessaire, avec un filet à papillons et sont identifiées sur le terrain. Lorsque des doutes persistent, l'espèce est exceptionnellement prélevée, au moins temporairement, afin de procéder à une identification plus poussée.
L'utilisation de jumelles ainsi que d'un appareil photo est conseillée dans certains cas.

METHODES :

L'utilisation de transects permet une étude qualitative mais aussi quantitative des espèces présentes sur la zone à inventorier, ce qui permet d'avoir une notion d'abondance relative, notamment pour les espèces patrimoniales. Les espèces vues en dehors des transects sont systématiquement notées.
L'échantillonnage s'effectue le long de linéaires où tous les individus observés à une distance de 2,5 m de chaque côté de l'observateur sont notés. Les linéaires couvrent une bonne diversité d'habitats, chacun d'eux étant caractérisé par un habitat homogène. Pour ce taxon, les prospections sont réalisées essentiellement en milieu ouvert ou semi-ouvert (prairies, lisières arborées).

[1] https://bet-barussaud.fr/etudes-dimpact-faut-il-utiliser-des-plaques-pour-detecter-les-reptiles/

Pour les espèces patrimoniales, la recherche de chenilles et d'œufs permet de définir avec certitude le milieu de reproduction. Les plantes hôtes sont inspectées et les chenilles et œufs sont identifiés sur place.

3.4.2. ODONATES

L'inventaire des odonates adultes est effectué à vue, parfois à l'aide de jumelles et d'un appareil photo. Les espèces sont capturées, lorsque cela est nécessaire, avec un filet à papillons et sont identifiées sur le terrain.

METHODES

L'utilisation de transects permet une étude qualitative mais aussi quantitative des espèces présentes sur la zone à inventorier, ce qui permet donc d'avoir une notion de l'abondance des espèces, notamment pour les espèces patrimoniales. Les espèces vues en dehors des transects sont systématiquement notées.
L'échantillonnage s'effectue le long de linéaires où tous les individus vus à une distance de 2,5 m de chaque coté de l'observateur sont notés. Il s'agit d'établir des linéaires permettant de couvrir une bonne diversité d'habitats. Les milieux à proximité de cours d'eau, de plans d'eau permanents ou temporaires sont choisis en priorité. De même, les fossés en eau, les résurgences ou les suintements peuvent suffire à la reproduction de certaines espèces.
Les transects sont d'une distance à peu près équivalente (dans la mesure du possible) afin de pouvoir comparer la diversité et la richesse spécifique des différents secteurs échantillonnés.

Les exuvies trouvées sur le terrain sont prélevées. L'identification, nécessitant un matériel optique ainsi que des documents scientifiques adaptés, se fait à l'agence.

3.4.3. ORTHOPTERES

Trois méthodes sont utilisées pour l'inventaire des orthoptères :

- en journée à vue : des transects représentatifs des milieux présents sont parcourus et les espèces observées sont identifiées ;
- en journée et de nuit, par le chant : de nombreuses espèces émettent un chant caractéristique. Pour beaucoup d'entre elles, l'écoute du chant est plus efficace qu'une détermination à vue ;
- de nuit avec un détecteur à ultrasons : certaines espèces émettent des chants dans des fréquences ultrasonores. L'utilisation d'un détecteur à ultrason, en général en même temps que l'écoute des chiroptères, permet souvent de détecter des espèces supplémentaires.

ANNEXE B : BIBLIOGRAPHIE

Listes rouges et guides de référence
UICN France & MNHN & SHF, 2009 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique
UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France
Comité national de la Charte Professionnelle de l'Industrie des Granulats, 2002. Aménagement écologique des carrières en eau – Guide pratique.
Méthodes
ADAM Y., BERANGER C., DELZONS O., FROCHOT B., GOURVIL J., Lecomte P., PARISOT-LAPRUN M., 2015 – Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels - Application aux sites de carrière ». 390 p.
Mammifères
BANG P. & DAHLSTROM P., 1991 – Guide des traces d'animaux. Delachaux et Niestlé, 244 p.
GEPMA, 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique.
Chiroptères
ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 544p.
BARATAUD M., 2012 – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
TILLON L., 2008 – Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte
Oiseaux
DUBOIS PH.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. ET YESOU P. (2008). Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé
DARMANGEAT P., DUPERAT M., 2004 – Encyclopédie des oiseaux d'Europe. Editions Artémis, 383 p.
SORDELLO R. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio Linnaeus*, 1758) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 11 p.
LPO Alsace, 2014 – Liste des oiseaux d'Alsace. Site internet : alsace.lpo.fr
Amphibiens
ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.
MIAUD C. et MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA Editions, 200 p.
ODONAT (Coord.), BUFO, 2003 – Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. Liste rouge des amphibiens d'Alsace. Version électronique - www.odonat-alsace.org
THIRIET J. & VACHER J.-P. (coord.), 2010 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace. BUFO, Colmar/Strasbourg, 273 p.
Reptiles
ODONAT (Coord.), BUFO, 2003 – Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. Liste rouge des reptiles d'Alsace. Version électronique - www.odonat-alsace.org

THIRIET J. & VACHER J.-P. (coord.), 2010 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace. BUFO, Colmar/Strasbourg, 273 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Museum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Insectes

Papillons rhopalocères

LAFRANCHIS T., 2000 – Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 448p.

LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. Editions DIATHEO

Odonates

DIJKSTRA K.-D B., 2006 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, 320 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2007 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.

Orthoptères

BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383p.

SARDET E. & B. DEFAUT (coord.), 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, 9 : 125-137

Flore

BARDAT J., 1993 - Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine. *Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 - CORINE biotopes : manuel. ENGREF

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001 - Guide des groupements végétaux de la Région Parisienne. Ed. BELIN, Nouvelle édition

LAMBINON, J., DE LANGHE, J.E., DELVOSALLE, L. DUVIGNEAUD, J. 2004 - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, 5ème édition (indices du district Lorrain). 1092 p.

UICN France, FCBN, AFB et MNHN (2018). La liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine. Dossier électronique.

VANGENDT J. et al., 2014 – La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique.

ANNEXE C :
LISTE DES ESPECES VEGETALES

Les investigations de terrain ont permis le recensement de **350 taxons** dans la zone d'étude. Ci-dessous est présentée la liste des espèces végétales recensées ainsi que les statuts de rareté et/ou de protection régionaux qui leur sont associés.

Pour rappel : sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale :

1. tous les taxons bénéficiant d'une protection légale au niveau international (annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore, Convention de Berne), national (liste révisée au 14 décembre 2006) ou régional (arrêté du 28 juin 1993) ;
2. tous les taxons présentant au moins un des critères suivants :

- menace au minimum égale à « Quasi-menacé » en Alsace ou à une échelle géographique supérieure (incluant le niveau de menace R = « Rare » dans l'ancienne codification UICN[2]) ;
- espèce déterminante de ZNIEFF en Alsace[3] ;
- espèce de la liste rouge des espèces menacées en France[4] ;
- espèce de la liste rouge des espèces menacées en Alsace[5].

Colonne 1 : « Nom latin »

Colonne 2 : « Nom(s) vernaculaire(s) »

Colonne 3 : « Catégorie Liste rouge Alsace »

Niveau de menace sur la Liste Rouge de la flore vasculaire d'Alsace (2014)	
NA : plante exogène	DD : Données insuffisantes
NE : Non évalué	« ? » : Pas de statut de menace
LC : Préoccupation mineure	NT : Quasi-menacé
VU : Vulnérable	EN : En Danger

Colonne 4 : « Protection »
« Oui » si l'espèce bénéficie d'une protection réglementaire sur le plan régional ou national.

Colonne 5 : « ZNIEFF »
« Oui » si l'espèce est déterminante de ZNIEFF en Alsace.

[2] UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.
[3] HOFF M. et TINGUY H., Société Botanique d'Alsace (Avril 2010) – Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Alsace.
[4] UICN France, FCBN, AFB et MNHN (2018). La liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine. Dossier électronique.
[5] VANGENDT J. et al., 2014 – La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique.

Nom latin	Nom(s) vernaculaire(s)	Catégorie Liste rouge Alsace	Protection	ZNIEFF
Acer campestre	*Erable champêtre*	LC	Non	Non
Acer platanoides	*Erable plane*	LC	Non	Non
Acer pseudoplatanus	*Erable faux-platane*	LC	Non	Non
Achillea millefolium	*Achillée mille-feuilles*	LC	Non	Non
Achillea ptarmica	*Achillée ptarmique*	LC	Non	Non
Agrimonia eupatoria	*Aigremoine eupatoire*	LC	Non	Non
Agrostis canina	*Agrostide des chiens*	LC	Non	Non
Agrostis capillaris	*Agrostide capillaire*	LC	Non	Non
Ajuga reptans	*Bugle rampante*	LC	Non	Non
Alisma plantago-aquatica	*Plantain d'eau*	LC	Non	Non
Alliaria petiolata	*Alliaire pétiolée*	LC	Non	Non
Allium schoenoprasum	*Civette, Ciboulette, Ciboule*	NA	Non	Non
Allium scorodoprasum	*Ail rocambole*	LC	Non	Non
Allium ursinum	*Ail des ours, Ail à larges feuilles*	LC	Non	Non
Allium vineale	*Ail des vignes, Oignon bâtard*	LC	Non	Non
Alnus glutinosa	*Aulne glutineux, Verne*	LC	Non	Non
Alnus incana	*Aulne blanc*	LC	Non	Non
Alopecurus pratensis	*Vulpin des prés*	LC	Non	Non
Amaranthus sp.	*Amaranthe*	?	Non	Non
Amelanchier ovalis	*Amélanchier*	LC	Non	Non
Anemone nemorosa	*Anémone sylvie*	LC	Non	Non
Angelica sylvestris	*Angèlique des bois*	LC	Non	Non
Anisantha sterilis	*Brome stérile*	LC	Non	Non
Anthriscus sylvestris	*Cerfeuil des bois, Persil des bois*	LC	Non	Non
Apera spica-venti	*Jouet-du-Vent*	LC	Non	Non
Arabis hirsuta	*Arabette hirsute*	LC	Non	Non
Arctium minus	*Bardane à petites fleurs*	LC	Non	Non
Argentina anserina	*Potentille ansérine*	LC	Non	Non
Arrhenatherum elatius	*Fromental élevé*	LC	Non	Non
Artemisia vulgaris	*Armoise commune, Herbe de feu*	LC	Non	Non
Arum maculatum	*Gouet tâcheté, Chandelle*	LC	Non	Non
Athyrium filix-femina	*Fougère femelle, Polypode femelle*	LC	Non	Non
Atropa belladonna	*Belladone, Bouton-noir*	LC	Non	Non
Avenella flexuosa	*Canche flexueuse*	LC	Non	Non
Ballota nigra	*Ballote noire*	LC	Non	Non
Barbarea verna	*Barbarée printanière, Barbarée du printemps*	NA	Non	Non
Barbarea vulgaris	*Barbarée commune*	LC	Non	Non
Bellis perennis	*Pâquerette*	LC	Non	Non
Betonica officinalis	*Bétoine officinale*	LC	Non	Non
Betula pendula	*Bouleau verruqueux*	LC	Non	Non
Bidens frondosa	*Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu*	NA	Non	Non
Bolboschoenus maritimus	*Scirpe maritime, Rouche*	VU	Non	Non
Borkhausenia intermedia	*Sorbier intermédiaire*	NA	Non	Non
Brachypodium sylvaticum	*Brachypode des bois, Brome des bois*	LC	Non	Non

Nom latin	Nom(s) vernaculaire(s)	Catégorie Liste rouge Alsace	Protection	ZNIEFF
Brassica napus	*Colza*	NA	Non	Non
Briza media	*Brize intermédiaire, Amourette commune*	LC	Non	Non
Bromopsis erecta	*Brome érigé*	LC	Non	Non
Bromus arvensis	*Brome des champs*	LC	Non	Non
Bromus hordeaceus	*Brome mou*	LC	Non	Non
Bryonia cretica subsp. dioica	*Racine-vierge*	LC	Non	Non
Calamagrostis epigejos	*Calamagrostide épigéios, Roseau des bois*	LC	Non	Non
Campanula rapunculus	*Campanule raiponce*	LC	Non	Non
Campanula trachelium	*Campanule gantelée, Ortie bleue*	LC	Non	Non
Capsella bursa-pastoris	*Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin*	LC	Non	Non
Cardamine hirsuta	*Cardamine hérissée, Cresson de muraille*	LC	Non	Non
Cardamine pratensis	*Cardamine des prés, Cresson des prés*	LC	Non	Non
Carduus crispus	*Chardon crépu*	LC	Non	Non
Carex acutiformis	*Laîche aïgue*	LC	Non	Non
Carex disticha	*Laîche distique*	LC	Non	Non
Carex flacca	*Laîche glauque, Langue-de-pic*	LC	Non	Non
Carex flava	*Laîche jaunâtre, Laîche jaune*	LC	Non	Non
Carex hirta	*Laîche hérissée*	LC	Non	Non
Carex nigra	*Laîche vulgaire, Laîche noire*	LC	Non	Non
Carex otrubae	*Laîche cuivrée*	LC	Non	Oui
Carex pallescens	*Laîche pâle*	LC	Non	Non
Carex sp.	*Laîche*	?	Non	Non
Carex spicata	*Laîche en épis*	LC	Non	Non
Carex sylvatica	*Laîche des bois*	LC	Non	Non
Carex tomentosa	*Laîche tomenteuse*	LC	Non	Non
Carex vesicaria	*Laîche vésiculeuse, Laîche à utricules renflés*	LC	Non	Non
Carex vulpina	*Laîche des renards, Carex des renards*	LC	Non	Non
Carpinus betulus	*Charme, Charmille*	LC	Non	Non
Centaurea jacea	*Centaurée jacée, Tête de moineau*	LC	Non	Non
Centaurium pulchellum	*Érythrée élégante*	LC	Non	Non
Cerastium glomeratum	*Céraiste aggloméré*	LC	Non	Non
Ceratophyllum demersum	*Cornifle nageant, Cornifle immergé*	LC	Non	Non
Chaenorrhinum minus	*Petite linaire, Petit Chaenorrhinum*	LC	Non	Non
Chelidonium majus	*Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclaire*	LC	Non	Non
Chenopodium album	*Chénopode blanc, Senousse*	LC	Non	Non
Chondrilla juncea	*Chondrille à tige de jonc, Chondrille effilée*	LC	Non	Non
Cichorium intybus	*Chicorée sauvage*	LC	Non	Non
Circaea lutetiana	*Circée de Paris, Circée commune*	LC	Non	Non
Cirsium arvense	*Cirse des champs, Chardon des champs*	LC	Non	Non
Cirsium palustre	*Cirse des marais, Bâton du Diable*	LC	Non	Non
Cirsium tuberosum	*Cirse bulbeux*	LC	Non	Non
Cirsium vulgare	*Cirse commun*	LC	Non	Non
Clematis vitalba	*Clématite des haies, Herbe aux gueux*	LC	Non	Non
Colchicum autumnale	*Colchique d'automne, Safran des prés*	LC	Non	Non

Nom latin	Nom(s) vernaculaire(s)	Catégorie Liste rouge Alsace	Protection	ZNIEFF
Conium maculatum	*Grande cigüe, Ciguë tachée*	LC	Non	Non
Convolvulus arvensis	*Liseron des champs*	LC	Non	Non
Convolvulus sepium	*Liseron des haies*	LC	Non	Non
Cornus mas	*Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage*	LC	Non	Non
Cornus sanguinea	*Cornouiller sanguin, Sanguine*	LC	Non	Non
Coronilla varia	*Coronille bigarrée*	LC	Non	Non
Corylus avellana	*Noisetier, Avelinier*	LC	Non	Non
Corylus avellana var. purpurea	*Noisetier pourpre*	?	Non	Non
Cota tinctoria	*Anthémis des teinturiers, Cota des teinturiers*	VU	Non	Non
Crataegus monogyna	*Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai*	LC	Non	Non
Crepis biennis	*Crépide bisannuelle*	LC	Non	Non
Crepis capillaris	*Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires*	LC	Non	Non
Crepis pulchra	*Crépide élégante, Crépide jolie*	NT	Non	Non
Dactylis glomerata	*Dactyle aggloméré, Pied-de-poule*	LC	Non	Non
Daucus carota	*Carotte sauvage, Daucus carotte*	LC	Non	Non
Deschampsia cespitosa	*Canche cespiteuse, Canche des champs*	LC	Non	Non
Digitaria sanguinalis	*Digitaire sanguine, Digitaire commune*	NA	Non	Non
Dipsacus fullonum	*Cardère*	LC	Non	Non
Dryopteris filix-mas	*Fougère mâle*	LC	Non	Non
Echinochloa crus-galli	*Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq*	NA	Non	Non
Elymus caninus	*Chiendent des chiens*	LC	Non	Non
Elytrigia repens	*Chiendent commun, Chiendent rampant*	LC	Non	Non
Epilobium angustifolium	*Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine*	LC	Non	Non
Epilobium hirsutum	*Épilobe hérissé, Épilobe hirsute*	LC	Non	Non
Epilobium parviflorum	*Épilobe à petites fleurs*	LC	Non	Non
Epilobium tetragonum	*Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles*	LC	Non	Non
Epipactis helleborine	*Epipactis à larges feuilles*	LC	Non	Non
Epipactis sp.	*Epipactis*	?	Non	Non
Equisetum arvense	*Prêle des champs, Queue-de-renard*	LC	Non	Non
Equisetum fluviatile	*Prêle des eaux*	LC	Non	Non
Equisetum palustre	*Prêle des marais*	LC	Non	Non
Eragrostis minor	*Éragrostis faux-pâturin, Petit Éragrostis*	NA	Non	Non
Erigeron annuus	*Vergerette annuelle, Érigéron annuel*	NA	Non	Non
Erigeron canadensis	*Conyze du Canada*	NA	Non	Non
Erucastrum gallicum	*Érucastre de France*	LC	Non	Non
Euonymus europaeus	*Bonnet-d'évêque*	LC	Non	Non
Eupatorium cannabinum	*Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau*	LC	Non	Non
Euphorbia helioscopia	*Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues*	LC	Non	Non
Fagus sylvatica var. purpurea	*Hêtre pourpre*	NA	Non	Non
Falcaria vulgaris	*Falcaire de Rivin*	LC	Non	Non
Fallopia convolvulus	*Renouée liseron, Faux-liseron*	LC	Non	Non
Filipendula ulmaria	*Reine des prés, Spirée Ulmaire*	LC	Non	Non
Filipendula vulgaris	*Filipendule vulgaire, Spirée filipendule*	LC	Non	Non
Fragaria vesca	*Fraisier sauvage, Fraisier des bois*	LC	Non	Non

Nom latin	Nom(s) vernaculaire(s)	Catégorie Liste rouge Alsace	Protection	ZNIEFF
Fragaria viridis	*Fraisier vert*	LC	Non	Non
Frangula dodonei	*Bourgène*	LC	Non	Non
Fraxinus excelsior	*Frêne élevé, Frêne commun*	LC	Non	Non
Fumaria officinalis	*Fumeterre officinale, Herbe à la veuve*	LC	Non	Non
Galega officinalis	*Galéga officinal*	NA	Non	Non
Galeopsis tetrahit	*Galéopsis tétrahit, Ortie royale*	LC	Non	Non
Galium aparine	*Gaillet gratteron, Herbe collante*	LC	Non	Non
Galium boreale	*Gaillet boréal*	LC	Non	Non
Galium mollugo	*Gaillet commun, Gaillet Mollugine*	LC	Non	Non
Galium palustre	*Gaillet des marais*	LC	Non	Non
Galium verum	*Gaillet jaune, Caille-lait jaune*	LC	Non	Non
Geranium dissectum	*Géranium à feuilles découpées*	LC	Non	Non
Geranium pyrenaicum	*Géranium des Pyrénées*	LC	Non	Non
Geranium robertianum	*Herbe à Robert*	LC	Non	Non
Geranium rotundifolium	*Géranium à feuilles rondes, Mauvette*	LC	Non	Non
Geum urbanum	*Benoîte commune, Herbe de saint Benoît*	LC	Non	Non
Glechoma hederacea	*Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre*	LC	Non	Non
Glyceria maxima	*Glycérie aquatique, Glycérie très élevée*	LC	Non	Non
Hedera helix	*Lierre grimpant, Herbe de saint Jean*	LC	Non	Non
Helleborus foetidus	*Hellébore fétide, Pied-de-griffon*	LC	Non	Non
Heracleum sphondylium	*Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce*	LC	Non	Non
Hesperis matronalis	*Julienne des dames*	NA	Non	Non
Hieracium glaucinum	*Épervière précoce, Épervière bleuâtre*	LC	Non	Non
Holcus lanatus	*Houlque laineuse, Blanchard*	LC	Non	Non
Hordeum murinum	*Orge sauvage, Orge Queue-de-rat*	LC	Non	Non
Hypericum hirsutum	*Millepertuis velu, Millepertuis hérissé*	LC	Non	Non
Hypericum perforatum	*Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean*	LC	Non	Non
Hypericum tetrapterum	*Millerpertuis à quatre angles*	LC	Non	Non
Hypochaeris radicata	*Porcelle enracinée*	LC	Non	Non
Impatiens glandulifera	*Balsamine de l'Himalaya*	NA	Non	Non
Inula salicina	*Inule à feuilles de saule*	LC	Non	Non
Iris pseudacorus	*Iris faux acore, Iris des marais*	LC	Non	Non
Jacobaea aquatica	*Séneçon aquatique*	LC	Non	Non
Jacobaea paludosa	*Séneçon des marais*	NT	Oui	Oui
Jacobaea vulgaris	*Herbe de saint Jacques*	LC	Non	Non
Juglans regia	*Noyer royal*	NA	Non	Non
Juncus acutiflorus	*Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore*	LC	Non	Non
Juncus bufonius	*Jonc des crapauds*	LC	Non	Non
Juncus conglomeratus	*Jonc aggloméré*	LC	Non	Non
Juncus effusus	*Jonc épars, Jonc diffus*	LC	Non	Non
Juncus inflexus	*Jonc glauque*	LC	Non	Non
Juncus tenuis	*Jonc grêle, Jonc fin*	NA	Non	Non
Knautia arvensis	*Knautie des champs, Oreille-d'âne*	LC	Non	Non
Lactuca serriola	*Laitue scariole, Escarole*	LC	Non	Non

Nom latin	Nom(s) vernaculaire(s)	Catégorie Liste rouge Alsace	Protection	ZNIEFF
Lamium galeobdolon	*Lamier jaune, Lamier Galéobdolon*	LC	Non	Non
Lapsana communis	*Lampsane commune, Graceline*	LC	Non	Non
Lathyrus latifolius	*Gesse à larges feuilles, Pois vivace*	NA	Non	Non
Lathyrus pratensis	*Gesse des prés*	LC	Non	Non
Lathyrus tuberosus	*Macusson, Gland-de-terre*	LC	Non	Non
Lepidium draba	*Passerage drave , Pain-blanc*	NA	Non	Non
Leucanthemum vulgare	*Marguerite commune*	LC	Non	Non
Ligustrum vulgare	*Troëne, Raisin de chien*	LC	Non	Non
Linaria vulgaris	*Linaire commune*	LC	Non	Non
Lipandra polysperma	*Chénopode à graines nombreuses*	LC	Non	Non
Lolium multiflorum	*Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie*	LC	Non	Non
Lolium perenne	*Ivraie vivace*	LC	Non	Non
Lotus corniculatus	*Lotier corniculé*	LC	Non	Non
Lychnis flos-cuculi	*Silène fleur-de-coucou*	LC	Non	Non
Lycopsis arvensis	*Lycopside des champs*	LC	Non	Non
Lycopus europaeus	*Lycope d'Europe, Chanvre d'eau*	LC	Non	Non
Lysimachia arvensis	*Mouron rouge, Fausse Morgeline*	LC	Non	Non
Lysimachia nummularia	*Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus*	LC	Non	Non
Lysimachia vulgaris	*Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire*	LC	Non	Non
Lythrum salicaria	*Salicaire commune, Salicaire pourpre*	LC	Non	Non
Malva moschata	*Mauve musquée*	LC	Non	Non
Matricaria chamomilla	*Matricaire fausse-camomille*	LC	Non	Non
Matricaria discoidea	*Matricaire discoîde*	NA	Non	Non
Medicago lupulina	*Luzerne lupuline, Minette*	LC	Non	Non
Medicago sativa	*Luzerne cultivée*	LC	Non	Non
Melilotus albus	*Mélilot blanc*	LC	Non	Non
Melilotus officinalis	*Mélilot officinal, Mélilot jaune*	LC	Non	Non
Mentha aquatica	*Menthe aquatique*	LC	Non	Non
Mentha longifolia	*Menthe à longues feuilles*	LC	Non	Non
Mentha pulegium	*Menthe pouliot*	VU	Non	Non
Mentha suaveolens	*Menthe à feuilles rondes*	NA	Non	Non
Mercurialis annua	*Mercuriale annuelle, Vignette*	LC	Non	Non
Microthlaspi perfoliatum	*Tabouret perfolié*	LC	Non	Non
Milium effusum	*Millet diffus, Lillet étalé, Millet sauvage*	LC	Non	Non
Molinia caerulea	*Molinie bleue*	LC	Non	Non
Myosotis arvensis	*Myosotis des champs*	LC	Non	Non
Myosotis scorpioides	*Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion*	LC	Non	Non
Myosoton aquaticum	*Stellaire aquatique, Céraiste d'eau*	LC	Non	Non
Oenothera biennis	*Onagre bisannuelle*	NA	Non	Non
Origanum vulgare	*Origan commun*	LC	Non	Non
Papaver rhoeas	*Coquelicot*	LC	Non	Non
Paris quadrifolia	*Parisette à quatre feuilles*	LC	Non	Non
Parthenocissus inserta	*Vigne-vierge commune*	NA	Non	Non
Persicaria lapathifolia	*Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée*	LC	Non	Non

Nom latin	Nom(s) vernaculaire(s)	Catégorie Liste rouge Alsace	Protection	ZNIEFF
Persicaria maculosa	*Renouée Persicaire*	LC	Non	Non
Persicaria minor	*Petite Renouée*	LC	Non	Non
Persicaria mitis	*Renouée douce*	LC	Non	Non
Phalaris arundinacea	*Baldingère faux-roseau, Fromenteau*	LC	Non	Non
Phleum pratense	*Fléole des prés*	LC	Non	Non
Phragmites australis	*Roseau*	LC	Non	Non
Picris hieracioides	*Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux*	LC	Non	Non
Picris sp.	*Picride*	?	Non	Non
Pilosella caespitosa	*Piloselle cespiteuse*	NT	Non	Non
Pilosella officinarum	*Piloselle officinale*	LC	Non	Non
Plantago lanceolata	*Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures*	LC	Non	Non
Plantago major	*Plaintain majeur*	LC	Non	Non
Poa annua	*Pâturin annuel*	LC	Non	Non
Poa compressa	*Pâturin comprimé, Pâturin à tiges aplaties*	LC	Non	Non
Poa pratensis	*Pâturin des prés*	LC	Non	Non
Poa trivialis	*Pâturin commun, Gazon d'Angleterre*	LC	Non	Non
Polygala vulgaris	*Polygala commun, Polygala vulgaire*	LC	Non	Non
Polygonum aviculare	*Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse*	LC	Non	Non
Populus alba	*Peuplier blanc*	LC	Non	Non
Populus balsamifera	*Peuplier Baumier*	NA	Non	Non
Populus nigra	*Peuplier commun noir, Peuplier noir*	LC	Non	Non
Populus tremula	*Peuplier Tremble*	LC	Non	Non
Potamogeton nodosus	*Potamot noueux*	LC	Non	Non
Potentilla recta	*Potentille dressée, Potentille droite*	LC	Non	Non
Potentilla reptans	*Potentille rampante, Quintefeuille*	LC	Non	Non
Poterium sanguisorba	*Petite Sanguisorbe*	LC	Non	Non
Primula veris	*Coucou, Primevère officinale, Brérelle*	LC	Non	Non
Prunella vulgaris	*Brunelle commune*	LC	Non	Non
Prunus avium	*Prunier merisier*	LC	Non	Non
Prunus laurocerasus	*Laurier-cerise, Laurier-palme*	NA	Non	Non
Prunus padus	*Cerisier à grappes*	LC	Non	Non
Prunus spinosa	*Épine noire, Prunellier, Pelossier*	LC	Non	Non
Pulicaria dysenterica	*Pulicaire dysentérique*	LC	Non	Non
Quercus robur	*Chêne pédonculé, Gravelin*	LC	Non	Non
Ranunculus acris	*Bouton d'or, Pied-de-coq*	LC	Non	Non
Ranunculus aquatilis	*Renoncule aquatique*	NT	Non	Non
Ranunculus auricomus	*Renoncule à tête d'or, Renoncule Tête-d'or*	LC	Non	Non
Ranunculus flammula	*Renoncule flammette*	LC	Non	Non
Ranunculus repens	*Renoncule rampante*	LC	Non	Non
Ranunculus sceleratus	*Renoncule scélérate*	LC	Non	Non
Reseda lutea	*Réséda jaune, Réséda bâtard*	LC	Non	Non
Rhinanthus alectorolophus	*Rhinanthe velu, Rhinanthe Crête-de-coq*	LC	Non	Non
Rhinanthus minor	*Petit cocriste, Petit Rhinanthe*	LC	Non	Non
Ribes rubrum	*Groseillier rouge, Groseillier à grappes*	NA	Non	Non

Nom latin	Nom(s) vernaculaire(s)	Catégorie Liste rouge Alsace	Protection	ZNIEFF
Robinia pseudoacacia	*Robinier faux-acacia, Carouge*	NA	Non	Non
Rorippa palustris	*Rorippe faux-cresson, Cresson des marais*	LC	Non	Non
Rosa canina	*Rosier des chiens, Rosier des haies*	LC	Non	Non
Rubus sp.	*Ronce*	?	Non	Non
Rumex acetosa	*Oseille des prés, Rumex oseille*	LC	Non	Non
Rumex crispus	*Rumex crépu*	LC	Non	Non
Rumex obtusifolius	*Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage*	LC	Non	Non
Salix alba	*Saule blanc, Saule commun*	LC	Non	Non
Salix aurita	*Saule à oreillettes*	LC	Non	Non
Salix caprea	*Saule marsault, Saule des chèvres*	LC	Non	Non
Salix cinerea	*Saule cendré*	LC	Non	Non
Salix fragilis	*Saule fragile*	LC	Non	Non
Salix purpurea	*Osier rouge, Osier pourpre*	LC	Non	Non
Sambucus nigra	*Sureau noir, Sampéchier*	LC	Non	Non
Sanguisorba officinalis	*Sanguisorbe officinale*	LC	Non	Non
Saxifraga tridactylites	*Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage*	LC	Non	Non
Schedonorus arundinaceus	*Fétuque élevée*	LC	Non	Non
Schedonorus pratensis	*Fétuque des prés*	LC	Non	Non
Scrophularia nodosa	*Scrophulaire noueuse*	LC	Non	Non
Scutellaria galericulata	*Scutellaire casquée, Scutellaire à casque*	LC	Non	Non
Senecio inaequidens	*Séneçon sud-africain*	NA	Non	Non
Senecio vulgaris	*Séneçon commun*	LC	Non	Non
Setaria italica subsp. viridis	*Sétaire verte*	NA	Non	Non
Setaria pumila	*Sétaire glauque, Sétaire naine*	NA	Non	Non
Sherardia arvensis	*Rubéole des champs, Gratteron fleuri*	LC	Non	Non
Silaum silaus	*Silaüs des prés, Cumin des prés*	LC	Non	Non
Silene latifolia	*Compagnon blanc, Silène à feuilles larges*	LC	Non	Non
Sinapis alba	*Moutarde blanche*	NA	Non	Non
Sinapis arvensis	*Moutarde des champs, Raveluche*	LC	Non	Non
Sisymbrium loeselii	*Sisymbre de Loesel*	NA	Non	Non
Sisymbrium officinale	*Moutarde*	LC	Non	Non
Solanum dulcamara	*Douce amère, Bronde*	LC	Non	Non
Solanum nigrum	*Morelle noire*	LC	Non	Non
Solidago gigantea	*Tête d'or*	NA	Non	Non
Sonchus arvensis	*Laiteron des champs*	LC	Non	Non
Sonchus asper	*Laiteron épineux*	LC	Non	Non
Sonchus oleraceus	*Laiteron potager, Laiteron lisse*	LC	Non	Non
Sorbus aucuparia	*Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage*	LC	Non	Non
Sparganium erectum	*Rubanier dressé, Ruban-d'eau*	LC	Non	Non
Stachys palustris	*Épiaire des marais, Ortie bourbière*	LC	Non	Non
Stachys sylvatica	*Épiaire des bois, Ortie à crapauds*	LC	Non	Non
Stellaria graminea	*Stellaire graminée*	LC	Non	Non
Stellaria media	*Stellaire intermédiaire*	LC	Non	Non
Stellaria palustris	*Stellaire des marais*	EN	Oui	Non

Nom latin	Nom(s) vernaculaire(s)	Catégorie Liste rouge Alsace	Protection	ZNIEFF
Stuckenia pectinata	*Potamot pectiné*	LC	Non	Non
Symphytum officinale	*Grande consoude*	LC	Non	Non
Tanacetum vulgare	*Tanaisie commune, Sent-bon*	LC	Non	Non
Taraxacum officinale	*Pissenlit commun*	?	Non	Non
Thalictrum flavum	*Pigamon jaune, Pigamon noircissant*	LC	Non	Non
Thlaspi arvense	*Tabouret des champs, Monnoyère*	LC	Non	Non
Tilia platyphyllos	*Tilleul à grandes feuilles*	LC	Non	Non
Torilis arvensis	*Torilis des champs*	LC	Non	Non
Tragopogon pratensis	*Salsifis des prés*	LC	Non	Non
Trifolium campestre	*Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance*	LC	Non	Non
Trifolium pratense	*Trèfle des prés, Trèfle violet*	LC	Non	Non
Trifolium repens	*Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande*	LC	Non	Non
Trisetum flavescens	*Trisète commune, Avoine dorée*	LC	Non	Non
Tussilago farfara	*Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin*	LC	Non	Non
Ulmus minor	*Petit orme, Orme cilié*	LC	Non	Non
Urtica dioica	*Ortie dioïque, Grande ortie*	LC	Non	Non
Valeriana dioica	*Valériane dioïque*	LC	Non	Non
Valeriana officinalis	*Valériane officinale, Valériane des collines*	LC	Non	Non
Verbascum densiflorum	*Molène à fleurs agglomérées*	LC	Non	Non
Verbascum nigrum	*Molène noire, Cierge maudit*	LC	Non	Non
Verbascum sp.	*Molène*	?	Non	Non
Verbena officinalis	*Verveine officinale*	LC	Non	Non
Veronica anagallis-aquatica	*Véronique mouron-d'eau*	LC	Non	Non
Veronica arvensis	*Véronique des champs, Velvote sauvage*	LC	Non	Non
Veronica chamaedrys	*Véronique petit chêne, Fausse Germandrée*	LC	Non	Non
Veronica officinalis	*Véronique officinale, Herbe aux ladres*	LC	Non	Non
Veronica persica	*Véronique de Perse*	NA	Non	Non
Veronica scutellata	*Véronique à écus, Véronique à écusson*	LC	Non	Non
Viburnum lantana	*Viorne mancienne*	LC	Non	Non
Viburnum opulus	*Viorne obier, Viorne aquatique*	LC	Non	Non
Vicia cracca	*Vesce cracca, Jarosse*	LC	Non	Non
Vicia hirsuta	*Vesce hérissée, Ers velu*	LC	Non	Non
Vicia sativa	*Vesce cultivée, Poisette*	NA	Non	Non
Vicia sepium	*Vesce des haies*	LC	Non	Non
Vicia tetrasperma	*Vesce à quatre graines, Lentillon*	LC	Non	Non
Viola hirta	*Violette hérissée*	LC	Non	Non
Viola persicifolia	*Violette à feuilles de pêcher*	EN	Oui	Non
Viola reichenbachiana	*Violette des bois, Violette de Reichenbach*	LC	Non	Non
Viola sp.	*Violette*	?	Non	Non
Viscum album	*Gui des feuillus*	LC	Non	Non
Vitis vinifera subsp. vinifera	*Vigne cultivée*	NA	Non	Non
Vulpia myuros	*Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris*	LC	Non	Non

ANNEXE D :
LISTE DES ESPECES D'OISEAUX

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	NP - H	LC	3	C	-	LC	C	-
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	H	LC	3	PC	-	LC	AC	-
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	AI	LC	3	C	-	LC	-	-
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	NP - H	VU	3	C	-	VU	C	-
Buse variable	*Buteo buteo*	Repos - H	LC	3	C	-	LC	C	-
Canard colvert	*Anas plathyrhynchos*	Repos groupe - H	LC	Ch	C	II/A-III/B	LC	AC	-
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	NP - H	VU	3	TC	-	LC	C	-
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	x	NT	3	R	-	RE	AC	-
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	V groupe	LC	3	PC	I	LC	-	x
Corneille noire	*Corvus corone*	H	LC	Ch	TC	II/B	LC	C	-
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	H	NA	3	C	II/B	NA	C	-
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	NP	LC	Ch	TC	II/B	LC	C	-
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	NP - H	LC	Ch	C	II/A-III/A	LC	C	-
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	NC - V	NT	3	C	-	LC	C	-
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	H	LC	3	PC	I	VU	R	x
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	NP	LC	3	TC	-	LC	C	-
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	NP	NT	3	C	-	LC	C	-
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	NP	LC	3	TC	-	LC	C	-
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Présent - H	LC	Ch	C	II/B	LC	C	-
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Présent - H	LC	3	C	-	NT	R - C	x
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	Présent - H	LC	3	C	-	NT	AC	-
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris*	x	LC	3	PC	-	LC	C	-
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	NP - H	LC	3	TC	-	LC	C	-
Grive draine	*Turdus viscivorus*	H	LC	Ch	C	II/B	LC	AC	-

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Grive litorne	*Turdus pilaris*	H	LC	Ch	PC	II/B	VU	AC	-
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	NP - H	LC	Ch	TC	II/B	LC	C	-
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	x	LC	3	C	-	LC	C	-
Héron cendré	*Ardea cinerea*	AI - V - H	LC	3	C	-	LC	AC	-
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	AI - V	NT	3	C	-	LC	C	-
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	V	NT	3	TC	-	LC	C	-
Hypolaïs ictérine	*Hippolais icterina*	NP	VU	3	R	-	VU	AR	x
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	NP	VU	3	C	-	VU	C	-
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	NP	LC	3	C	-	LC	AC	-
Merle noir	*Turdus merula*	NP - H	LC	Ch	TC	II/B	LC	C	-
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	NP - H	LC	3	TC	-	LC	C	-
Mésange charbonnière	*Parus major*	NP - H	LC	3	TC	-	LC	C	-
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	Présent - H	LC	3	C	-	LC	C	-
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	NC	NT	3	C	II/B	EN	AC	-
Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	NP	LC	3	TC	-	LC	C	-
Ouette d'Egypte	*Alopochen aegyptiaca*	Présent - H	NA	-	-	-	NA	-	-
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	Npo	LC	3	PC	-	VU	AC	x
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	NP - H	LC	3	C	-	LC	C	-
Pic mar	*Dendrocopos medius*	NP	LC	3	AC	I	LC	AC	-
Pic vert	*Picus viridis*	Npo - H	LC	3	C	-	LC	AC	-
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	NP	NT	3	C	I	VU	AC	-
Pigeon biset	*Columbia livia*	groupe	DD	Ch	-	II/A	LC	C	-
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	NP - H	LC	Ch	TC	II/A-III/A	LC	C	-
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	NP - H	LC	3	TC	-	LC	C	-

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	NP	LC	3	C	-	LC	C	-
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	AI	VU	3	C	-	VU	AC	x
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	NP	LC	3	TC	-	LC	C	-
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapilla*	NP - H	LC	3	C	-	LC	C	-
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	NP	LC	3	C	-	LC	AC	-
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	NP - H	LC	3	TC	-	LC	C	-
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	NP	LC	3	C	-	LC	C	-
Sittelle torchepot	*Sitta europaeus*	H	LC	3	C	-	LC	C	-
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	NC	LC	3	PC	I	EN	AR	x
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	NPo	NT	3	AC	-	LC	AC	-
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	H	NT	3	PC	-	CR	AC	x
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	NPo	VU	Ch	AC	II/B	NT	AC	-
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	NP - H	LC	3	TC	-	LC	C	-
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	NP - H	VU	3	C	-	LC	C	-

LEGENDE

Espèces patrimoniales/remarquables (surlignées en couleur dans le tableau) :

Rappelons qu'une espèce est considérée comme patrimoniale ou remarquable si elle répond à au moins un des critères suivants, issus des derniers ouvrages de référence :

- espèce bénéficiant d'un intérêt communautaire (annexe I de la directive Oiseaux) ;
- rareté nationale et / ou régionale au minimum égale à « assez rare » ;
- statut de menace et/ou de conservation au minimum égale à « vulnérable » ;
- espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF.

- Colonne 1 et 2 : **Les noms français et scientifiques,** classés par ordre alphabétique des noms français

- Colonne 3 : **Statut sur le site** :

  NC : Nicheur certain : construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité, adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus, découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs, juvéniles non volants, nid fréquenté inaccessible, transport de nourriture ou de sacs fécaux, nid garni (œufs), nid garni (poussins) ;
  NP : Nicheur probable : couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur le même site, territoire occupé, parades nuptiales, sites de nids fréquentés, comportements et cris d'alarme, présence de plaques incubatrices sur un oiseau tenu en main ;
  NPo : Nicheur possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable, mâle chantant en période de reproduction ;
  AI : En alimentation : l'oiseau a été vu en activité d'alimentation sur le site ;
  V : En vol : l'oiseau a traversé le site sans s'y poser ;
  M : En migration : un individu ou groupe d'individus a été observé en période de migration sur le site, en activité d'alimentation ou de repos ;
  H : En hivernage : un individu ou groupe d'individus a été observé en période d'hivernage sur le site, en activité d'alimentation ou de repos ;
  x : Présent : l'espèce a été observée ponctuellement, sans correspondre à aucun des comportements décrits.

- Colonne 4 : **Liste rouge France** :

Liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine (Comité français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, Muséum National d'Histoire Naturelle). Les catégories de menace utilisées sont les suivantes :

RE	Espèce éteinte en métropole
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse

	occasionnelle ou marginale en métropole)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

- Colonne 5 : **Législation France** :

Arrêté du 26 juin 1987 (modifié) fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.
Ch (Chassable) : Article 1 : Espèces de gibier que l'on peut chasser sur le territoire européen de la France et dans sa zone maritime.

Arrêtés du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national. La destruction et l'enlèvement des œufs sont interdits pour l'ensemble des espèces d'oiseaux.

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.
3 : Article 3 : Taxons intégralement protégés ainsi que leurs habitats de reproduction et leurs aires de repos.
4 : Article 4 : Taxons intégralement protégés.

- Colonne 6 : **Rareté nationale :**

La rareté nationale est celle donnée dans le « *Nouvel inventaire des oiseaux de France. Avifaune de France* » - Dubois Ph.J., Le Maréchal P., Olioso G. et Yésou P. (2008), Delachaux et Niestlé.

- TC : nicheur très commun (plus de 1 000 000 de couples nicheurs)
- C : nicheur commun (de 100 000 à 1 000 000 de couples nicheurs)
- AC : nicheur assez commun (de 10 000 100 000 de couples nicheurs)
- PC / AR : nicheur peu commun à assez rare (de 1 000 à 10 000 de couples nicheurs)
- R : nicheur rare (de 100 à 1 000 de couples nicheurs)
- TR : nicheur très rare (moins de 100 de couples nicheurs)
- Occ : nicheur occasionnel
- Ex : nicheur exceptionnel
- Acc : nicheur accidentel

- Colonne 7 : **Directive Oiseaux :**

X : Espèce citée en annexe I de la Directive Oiseaux (Directive du Conseil n° 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages), actualisée en 2009.

L'annexe I énumère les espèces les plus menacées de la Communauté européenne qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

I : Annexe I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction ;
II/A : Annexe II/A : Espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive ;
II/B : Annexe II/B : Espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées ;
III/A : Annexe III/A : Espèces pour lesquelles ne sont pas interdits la vente, le transport pour la vente (…) pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis ;
III/B: Annexe III/B : Espèces pour lesquelles sont autorisées la vente, le transport pour la vente (…) pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

- Colonne 8 : **Liste Rouge Alsace** :

  Source : ODONAT (Coord.), LPO-Alsace, 2008. Atlas de répartition des oiseaux nicheurs d'Alsace.

  X : Inscrite sur la Liste rouge Alsace

- Colonne 9 : **Rareté en Alsace** :

  Source : D'après le site internet : www.alsace.lpo.fr

  TC : Très Commun ;
  C : Commun ;
  AC : Assez Commun ;
  PC : Peu Commun ;
  AR : Assez Rare ;
  R : Rare ;
  TR : Très rare ;
  X : Présent mais mal connu ;
  - : Non renseigné.

  - Colonne 10 : **Déterminante ZNIEFF :**

- X : Inscrite sur la liste des espèces déterminantes pour la constitution d'une ZNIEFF

ANNEXE E :
LISTE DES AUTRES ESPECES ANIMALES

MAMMIFERES TERRESTRES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	Présent	LC	Ch	TC	-	LC	C	-
Ragondin	*Myocastor coypus*	RC	NA	Ch-Nu	AC	-	NA	PC	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Présent	LC	Ch-Nu	TC	-	LC	C	-

CHIROPTERES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Transit	LC	2	PC	II - IV	VU	Loc	x
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Transit	NT	2	AR	II - IV	NT	TR	x
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Transit - Alimentation	LC	2	C	IV	LC	AC	-
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Transit	VU	2	AC	IV	NT	AC	x
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Transit - Alimentation	NT	2	PC	IV	NT	R	x
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Transit - Alimentation	NT	2	TC	IV	LC	C	-
Pipistrelle de Nathusius/(Kuhl)	*Pipistrellus nathusii/(kuhlii)*	Transit	NT/(LC)	2	PC /(AC)	IV	LC	AC	-
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Transit	LC	2	R	IV	LC	Loc	x

AMPHIBIENS

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Crapaud commun	*Bufo bufo*	RP	LC	3	C	-	LC	C	-
Crapaud vert	*Bufotes viridis*	RC	EN	2	R	IV	EN	R	x
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Présente	LC	2	C	IV	LC	AC	-
Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculentus*	RP	NT	4	TC	-	LC	C	-
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	RP	VU	2	AR	II - IV	NT	PC	x
Triton ponctué	*Lissotriton vulgaris*	RPo	NT	3	AC	-	LC	C	x

REPTILES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	21 individus	LC	2	C	IV	LC	C	x
Lézard des souches	*Lacerta agilis*	1 individu	NT	2	PC	IV	LC	C	-
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	1 individu	LC	2	TC	-	LC	C	-

LEPIDOPTERES RHOPALOCERES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	x	LC	-	C	-	LC	C	-
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*	xx	LC	-	TC	-	LC	TC	-
Azuré du trèfle	*Cupido argiades*	x	LC	-	AC	-	VU	PC	-
Carte géographique	*Araschnia levana*	x	LC	-	C	-	LC	C	-
Citron	*Gonepteryx rhamni*	xx	LC	-	TC	-	LC	C	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	x	LC	-	TC	-	LC	C	-
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	x	LC	2	PC	II - IV	NT	PC	x
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	xx	LC	-	C	-	LC	TC	-
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	xx	LC	-	TC	-	LC	TC	-
Gazé	*Aporia crataegi*	x	LC	-	C	-	NT	PC	x
Hespérie du dactyle	*Thymelicus lineolus*	x	LC	-	C	-	LC	C	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	xxx	LC	-	TC	-	LC	C	-
Nacré de la ronce	*Brenthis daphne*	x	LC	-	AC	-	LC	C	-
Paon du jour	*Aglais io*	x	LC	-	TC	-	LC	TC	-
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	x	LC	-	AC	-	LC	AC	x
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	xxx	LC	-	TC	-	LC	C	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	x	LC	-	TC	-	LC	C	-
Piéride du lotier	*Leptidea sinapsis*	xx	LC	-	TC	-	LC	C	-
Piéride du navet	*Pieris napi*	x	LC	-	TC	-	LC	C	-
Point-de-Hongrie	*Erynnis tages*	x	LC	-	C	-	LC	AC	-
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	x	LC	-	C	-	LC	C	-
Soufré	*Colias hyale*	x	LC	-	C	-	LC	AC	-

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	x	LC	-	TC	-	LC	C	-
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	x	LC	-	C	-	LC	C	-
Thècle du chêne	*Neozephyrus quercus*	x	LC	-	C	-	LC	-	-
Tristan	*Aphantopus hyperanthus*	x	LC	-	C	-	LC	C	-

LEPIDOPTERES HETEROCERES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Ecaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	x	-	-	-	II	-	-	-

ODONATES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	x	LC	-	C	-	LC	C	-
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	x	LC	-	C	-	LC	C	-
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	x	LC	-	TC	-	LC	C	-
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	xx	LC	-	TC	-	LC	C	-
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	x	LC	-	C	-	LC	C	-
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	x	LC	-	TC	-	LC	C	-
Onychogomphe à pinces	*Onychogomphus forcipatus*	x	LC	-	AC	-	LC	C	-
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	x	LC	-	C	-	LC	C	-
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*	x	LC	-	C	-	LC	C	-

ORTHOPTERES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Rareté en Alsace	Déterminante ZNIEFF
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	xxx	4	-	-	-	NA	PC	x
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	xx	4	-	-	-	LC	C	-
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*	x	4	-	-	-	LC	C	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	xxx	4	-	-	-	LC	C	-
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus*	xx	4	-	-	-	NT	PC	x
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	xx	4	-	-	-	NT	AC	x
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	xx	4	-	-	-	LC	C	-
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*	xx	4	-	-	-	NT	PC	-
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	xx	4	-	-	-	LC	C	-
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseaptera*	x	4	-	-	-	LC	C	-
Dectique verrucivore	*Decticus verrucivorus*	x	4	-	-	-	NT	PC	x
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	x	4	-	-	-	LC	C	-
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	xx	4	-	-	-	LC	C	-
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	x	4	-	-	-	LC	C	-
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	xx	4	-	-	-	LC	C	-
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	x	4	-	-	-	NT	PC	x
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	x	4	-	-	-	LC	C	-

LEGENDE

Espèces patrimoniales/remarquables (surlignées en couleur dans le tableau) :

Rappelons qu'une espèce est considérée comme patrimoniale ou remarquable si elle répond à au moins un des critères suivants, issus des derniers ouvrages de référence :

- espèce présentant un intérêt communautaire (annexe II et IV de la directive Habitats) ;
- espèce bénéficiant d'une protection nationale ou régionale ;
- rareté nationale et / ou régionale au minimum égale à « assez rare » ;
- statut de menace et/ou de conservation au minimum égale à « vulnérable » ;
- espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF.

- Colonne 1 et 2 : **Les noms français et scientifiques,** classés par ordre alphabétique des noms français

- Colonne 3 : **Statut / Abondance :**

Lorsque cela est possible, une évaluation chiffrée de la population présente est indiquée.

Pour la mammafaune et l'herpétofaune :

RC : Reproduction certaine (observation de pontes, de juvéniles, de terriers occupés…) ;
RP : Reproduction probable (présence de mâles chanteur, observation répétée d'individus dans un milieu de reproduction favorable…) ;
P : Passage : espèce observée de passage ;
C : Chasse : espèce observée en chasse.

Concernant les insectes :

x : espèce rare/localisée dans l'aire d'étude ;
xx : espèce fréquente dans l'aire d'étude ;
xxx : espèce très abondante dans l'aire d'étude.

- Colonne 4 : **Liste Rouge France :**

Espèces figurant sur la Liste rouge des espèces menacées en France (UICN France et al, 2009)

RE	Espèce éteinte en métropole
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Orthoptères : *Sardet E. & Defaut B., 2004 - Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénotiques, n°9. p. 125 à 137.*

Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.
Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction.
Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller.
Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

- Colonne 5 : **Législation France :**

Espèce figurant sur les listes des animaux protégés sur le territoire national :

Arrêté du 26 juin 1987 (modifié) fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.
Ch (Chassable) : Article 1 : Espèces de gibier que l'on peut chasser sur le territoire européen de la France et dans sa zone maritime

Arrêté du 30 septembre 1988 (modifié) fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles.
Nu (Nuisible) : Article 1 : Espèces d'animaux susceptibles d'être classées nuisibles par le Préfet.

Arrêtés du 23 avril 2007 concernant les mammifères et les insectes
2 : Article 2 : Taxons intégralement protégés ainsi que leurs habitats de reproduction et de refuge.
3 : Article 3 : Taxons intégralement protégés.

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :
2 : Article 2 : interdiction de destruction de l'espèce et de son habitat ;
3 : Article 3 : interdiction de destruction de l'espèce uniquement ;
4 : Article 4 : interdiction de mutiler, naturaliser, colporter utiliser ou commercialiser des individus prélevés dans le milieu naturel.

- Colonne 6 : **Rareté nationale :**

Cette rareté a été établie à partir de :
- pour les mammifères terrestres : Muséum d'Histoire Naturelle (1992). Inventaire de la Faune de France, éditions Nathan.
- pour les chiroptères : ARTHUR L., LEMAIRE M. (2009) – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 544p.
- pour les amphibiens : ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED. (2003) – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.
- pour les lépidoptères rhopalocères : LAFRANCHIS T. (2000) – Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 448p.
- pour les odonates : GRAND D., BOUDOT J.-P. (2006) – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.
- pour les orthoptères : BELLMANN H., LUQUET G. (2009) – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383p.

TC : Très Commun
C : Commun
AC : Assez Commun
AR : Assez Rare
R : Rare
TR : Très Rare

- Colonne 7 : **Directive Habitats :**

  Inscription aux annexes de la directive Habitat Faune Flore :
  - II : espèce de l'annexe 2 de la directive Habitat, nécessitant la désignation de zones de protection pour leur conservation ;
  - IV : espèce de l'annexe 4 de la directive Habitat, nécessitant une protection stricte ;
  - V : espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- Colonne 8 : **Liste Rouge Alsace :**

Source : ODONAT (Coord.), LPO-Alsace 2003. Les listes rouges de la nature menacée en Alsace.

X	Eteinte
EN	En danger
VU	Vulnérable
D	En déclin
R	Rare
L	Localisée
AP	A préciser

- Colonne 9 : **Rareté en Alsace :**

Cette rareté a été établie à partir de :
- pour les chiroptères : ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 544p.
- pour les amphibiens et les reptiles : THIRIET J. & VACHER J.-P. (coord.), 2010 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace. BUFO, Colmar/Strasbourg, 273 p.
- pour les odonates : GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.

TC : Très Commun ;
C : Commun ;
AC : Assez Commun ;
PC : Peu Commun ;
AR : Assez Rare ;
R : Rare ;
TR : Très Rare ;
I : Indéterminé.

- Colonne 10 : **Déterminante ZNIEFF :**

  Source : Site de l'INPN

  X : Inscrite sur la liste des espèces déterminantes pour la constitution d'une ZNIEFF

ANNEXE F :
GRAVIERE DE VALFF (67) : DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE SUR CRITERE PEDOLOGIQUE DU PROJET D'EXTENSION DE LA GRAVIERE

Pour des raisons de volume, cette annexe n'est pas reprise ici mais elle figure dans l'annexe 8 de l'étude d'impact.

ANNEXE G : INVENTAIRE PISCICOLE ET MALACOLOGIQUE DU FLUSSGRABEN A VALFF (67) DUBOST ENVIRONNEMENT, 2023

dubost
ENVIRONNEMENT ET MILIEUX AQUATIQUES

Bureau d'études, de conseil et d'expertise en Environnement et Milieux Aquatiques

15, rue Au Bois

57 000 METZ

Tél & Fax : 03 87 68 08 62

Mobile : 06 10 78 90 16

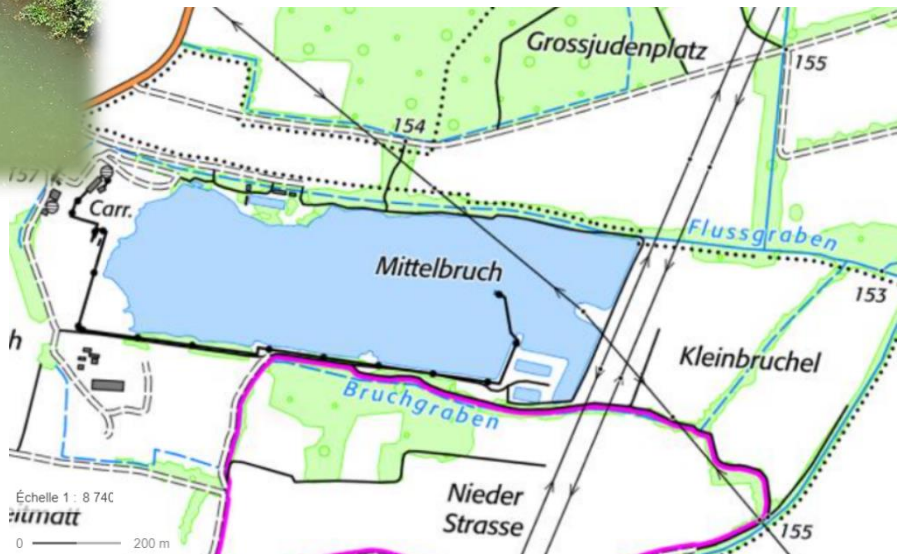
Mail : f.renard@dubost-environnement.fr

http://www.dubost-environnement.fr

SIRET 908 010 952 00012

APE : 7112 B

« Inventaire piscicole et malacologique du Flussgraben à Valff (67) dans le cadre d'un projet d'extension de gravière »



Travail commandé par :

Sablières Helmbacher
10 route de Meistratzheim
67210 VALFF

Réalisation : **DUBOST Environnement et Milieux Aquatiques**
15, rue au Bois
57 000 METZ

Rédaction : Franck RENARD

Pêches à l'électricité : Franck RENARD
Renaud SIEFERT
Cloé BALSON

Crédits photographiques : DUBOST Environnement
(Sauf mention contraire)

Photos de couverture : Flussgraben au niveau de l'angle nord-ouest de la sablière à Valff

SOMMAIRE

I. CONTEXTE 6
II. DESCRIPTION DU FLUSSGRABEN 6
III. METHODOLOGIE 7
III.1 Méthode d'échantillonnage des peuplements piscicoles . 7
III.2 Evaluation malacologique 8
IV. RESULTATS 8
V. EVALUATION DES SENSIBILITES 9
VI. ANNEXES 10

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude en rouge.....6
Figure 2 : Illustration du principe de pêche à l'électricité 8

Tableau 1 : Résultats bruts de l'inventaire par pêche à l'électricité sur le Flussgraben à Valff le 17/05/2023 8

Photo 1 : Extrémité ouest du Flussgraben (étoile verte sur la figure 1) 6
Photo 2 : Flussgraben dans la partie médiane de la zone d'étude (étoile jaune sur la figure 1).....7
Photo 3 : Flussgraben dans la partie aval de la zone d'étude (étoile bleue sur la figure 1).....7
Photo 4 : Pseudorasbora capturé dans le Flussgraben le 17/05/2023.9
Photo 5 : Gardon capturé dans le Flussgraben le 17/05/2023.....9

I. CONTEXTE

Un inventaire piscicole et malacologique du Flussgraben, sur la commune de Valff (67), est nécessaire à l'élaboration du projet d'extension de l'exploitation des sablières Helmbacher. Le site d'étude se situe au nord-est du village, le long de la grande sablière (Figure 1).

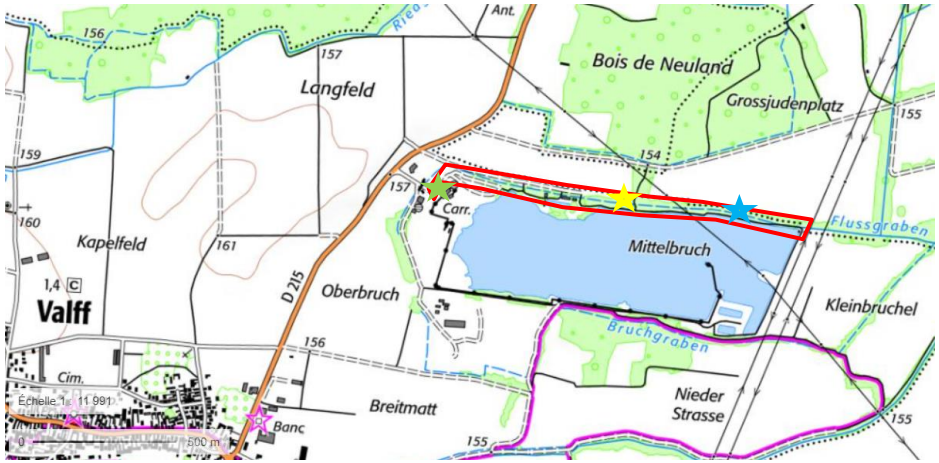


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude en rouge

II. DESCRIPTION DU FLUSSGRABEN

Le Flussgraben est un tout petit affluent de l'Andlau, d'une longueur d'environ 2 km seulement. Il s'agit d'un cours d'eau qui a fait l'objet d'un fort recalibrage et dont le principal apport en eau provient du lessivage des granulats extraits par l'exploitation de la sablière, notamment dans sa partie amont. A cet endroit (étoile verte, Photo 1), la profondeur en eau est d'environ 2 mètres le jour de l'expertise (17/05/2023), pour une largeur d'environ 4 mètres. Ces caractéristiques perdurent sur environ 100 mètres, avant que les écoulements deviennent très restreints, voire inexistants jusqu'à la sortie de la zone d'étude en aval (Photo 2 et Photo 3).

Photo 1 : Extrémité ouest du Flussgraben (étoile verte sur la figure 1)

Photo 2 : Flussgraben dans la partie médiane de la zone d'étude (étoile jaune sur la figure 1)

Photo 3 : Flussgraben dans la partie aval de la zone d'étude (étoile bleue sur la figure 1)

III. METHODOLOGIE

III.1 Méthode d'échantillonnage des peuplements piscicoles

Cet inventaire piscicole a été réalisé par pêche à l'électricité à pied depuis les berges en raison de la hauteur d'eau trop élevée pour une prospection depuis le lit du cours d'eau. La station échantillonnée mesurant moins de 5 mètres de large, une seule anode a été utilisée. Cette opération n'a pas pu être réalisée de manière complète en raison de la profondeur mais tous les habitats ont bien pu être prospectés.

Cette méthode consiste à générer un champ électrique dans l'eau entre deux électrodes (une cathode et une anode). Le matériel employé est de marque EFKO, modèle FEG 8000. Les poissons se trouvant dans un rayon d'environ 2 mètres autour de l'anode sont attirés et forcés à nager vers l'électrode (Figure 2). Ils peuvent alors être capturés à l'aide d'une épuisette.
Cette attirance est fonction :

- de la conductivité de l'eau (relevée lors des opérations de pêche),
- de la distance du poisson à l'engin,
- de la puissance réglée sur le générateur (relevée lors des opérations de pêche),
- de la taille du poisson, de l'espèce…

Figure 2 : Illustration du principe de pêche à l'électricité

Chaque poisson capturé a été identifié et mesuré individuellement. La masse de chaque individu a ensuite été donnée par rétro-calcul selon des abaques taille/poids fournis par l'OFB.

Seul le secteur d'environ 100 mètres de long en partie ouest de la zone d'étude (étoile verte sur la figure 1) a pu être échantillonné, puisqu'il s'agit du seul secteur en eau le jour de l'expertise.

III.2 Evaluation malacologique

Au regard des caractéristiques physiques du Flussgraben au sein de la zone d'étude, aucun mollusque bivalve n'est présent, et en particulier la mulette épaisse :

- Du fait de l'assèchement total du cours d'eau sur la majeure partie de la zone d'étude,
- De par les caractéristiques du seul secteur en eau (étoile verte sur la figure 1) : milieu fermé de type mare, sans écoulement et dont le niveau d'eau est fortement lié au ruissellement de l'eau issue de l'extraction des granulats (avec variation du niveau de 2 mètres le jour de l'expertise à seulement quelques centimètres dès lors qu'aucune extraction de granulats n'est réalisée depuis plusieurs jours – informations M. SIMON, directeur technique des sablières Helmbacher).

IV. RESULTATS

Les résultats détaillés et les caractéristiques de la pêche à l'électricité sont fournis en annexe 1. Le Tableau 1 présente les résultats de cet échantillonnage du 17/05/2023.

Tableau 1 : Résultats bruts de l'inventaire par pêche à l'électricité sur le Flussgraben à Valff le 17/05/2023

		ANALYSE DES CAPTURES Données brutes					
Surface pêchée (m²)	-	**Effectifs**	**Densité (ind/100m²)**	**% de l'effectif**	**Poids (g)**	**Biomasses (g/100m²)**	**% du poids**
Gardon	GAR	1	-	3,6	268,8	-	87,6
Pseudorasbora	PSR	27	-	96,4	38,0	-	12,4
TOTAL poissons	**2 espèces**	**28**	**0,0**	**100**	**306,8**	**0,0**	**100**

Seulement 2 espèces de poissons ont été inventoriées. L'essentiel des captures correspond à des pseudorasboras (*Pseudorasbora parva*, Photo 4). Cette espèce indésirable est listée EEE (Espèce Exotique Envahissante) au niveau européen. Les tailles des individus capturés vont de 20-30 mm pour les juvéniles à près de 9 cm pour les géniteurs.

Photo 4 : Pseudorasbora capturé dans le Flussgraben le 17/05/2023

L'autre espèce capturée correspond à un gardon *Rutilus rutilus* de grande taille (Photo 5). Il s'agit d'un seul individu de cette espèce ubiquiste, très commune en France.

Photo 5 : Gardon capturé dans le Flussgraben le 17/05/2023

V.EVALUATION DES SENSIBILITES

Aucune sensibilité n'est à relever en ce qui concerne les espèces piscicoles présentes. Les caractéristiques du Flussgraben dans la zone d'étude ne permettent pas à une population piscicole de se maintenir durablement, du fait de l'assèchement presque total du cours d'eau sur la zone d'étude. Le seul secteur en eau de manière pérenne accueille principalement des pseudorasboras, espèce exotique envahissante.

Concernant les mollusques bivalves, le constat est encore plus marqué puisque les conditions environnementales ne permettent pas la présence d'espèces d'intérêt, en particulier la mulette épaisse (*Unio crassus*).

VI. ANNEXES

Annexe 1 : Compte-rendu de capture de la pêche du 17/05/2023 sur le Flussgraben à Valff

COMPTE-RENDU D'EXECUTION D'OPERATION DE CAPTURE

page 1/ 4

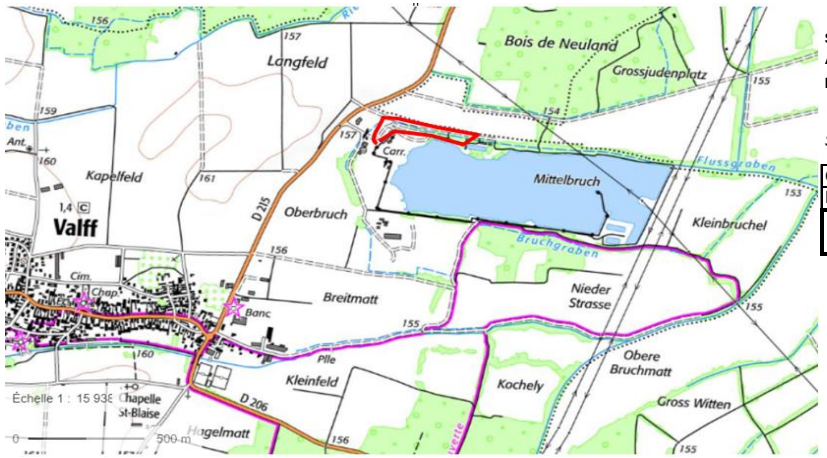
OBJET : Echantillonnage piscicole du Flussgraben à Valff (67)

Bénéficiaire de l'autorisation :
Qualité : Bureau d'études DUBOST Environnement et Milieux Aquatiques
Résidence : 15, rue au Bois - 57 000 METZ - Tél/Fax 03 87 68 08 62

COURS D'EAU :	Flussgraben
AFFLUENT DE :	Andlau
COMMUNE(S) :	Valff (67)
SECTEUR :	Nord de la sablière Helmbacher
DATE :	17/05/2023

Coordonnées GPS (Lambert 93)
Limite amont X 1035597 / Y 6823957
Limite aval X 1035875 / Y 6823945

PLAN DE LOCALISATION DE LA STATION



COMPTE-RENDU D'EXECUTION D'OPERATION DE CAPTURE

page 2/ 4

OBJET : Echantillonnage piscicole du Flussgraben à Valff (67)

Bénéficiaire de l'autorisation :
Qualité : Bureau d'études DUBOST Environnement et Milieux Aquatiques
Résidence : 15, rue au Bois - 57 000 METZ - Tél/Fax 03 87 68 08 62

COURS D'EAU :	Flussgraben
AFFLUENT DE :	Andlau
COMMUNE(S) :	Valff (67)
SECTEUR :	Nord de la sablière Helmbacher
DATE :	17/05/2023

Personnes présentes : Dubost Environnement (3 pers.)
Méthode de pêche : Pêche en continu le long des berges
Matériel : EFKO FEG 8000
Tension / Intensité : 450 V /10 A
Largeur station : - m
Longueur station : - m

Sur le secteur pêché (en rouge ci contre), la profondeur d'environ 1,50 à 2 m n'a pas permis une prospection complète. Ainsi, la pêche a été effectuée en continu le long des berges. Le reste du linéaire de cours d'eau ne permet pas la présence de poissons.

		ANALYSE DES CAPTURES Données brutes					
Surface pêchée (m²)	-	**Effectifs**	**Densité (ind/100m²)**	**% de l'effectif**	**Poids (g)**	**Biomasses (g/100m²)**	**% du poids**
Gardon	GAR	1	-	3,6	268,8	-	87,6
Pseudorasbora	PSR	27	-	96,4	38,0	-	12,4
TOTAL poissons	**2 espèces**	**28**	**0,0**	**100**	**306,8**	**0,0**	**100**

COMPTE-RENDU D'EXECUTION D'OPERATION DE CAPTURE

OBJET : Echantillonnage piscicole du Flussgraben à Valff (67)

Bénéficiaire de l'autorisation :
Qualité : Bureau d'études DUBOST Environnement et Milieux Aquatiques
Résidence : 15, rue au Bois - 57 000 METZ - Tél/Fax 03 87 68 08 62

COURS D'EAU :	Flussgraben
AFFLUENT DE :	Andlau
COMMUNE(S) :	Valff (67)
SECTEUR :	Nord de la sablière Helmbacher
DATE :	17/05/2023

Répartition des captures par classes de taille (en mm)

	GAR	PSR
0-10		
10-20		
20-30		3
30-40		4
40-50		4
50-60		5
60-70		4
70-80		4
80-90		3
90-100		
100-110		
110-120		
120-130		
130-140		
140-150		
150-160		
160-170		
170-180		
180-190		
190-200		
200-210		
210-220		
220-230		
230-240		
240-250		
250-260		
260-270		
270-280	1	
280-290		
290-300		
300-310		
310-320		
320-330		
330-340		

ANNEXE H : CERFA 13614-01

N° 13614*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : SABLIERES HELMBACHER
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Stéphan HELMBACHER
Adresse : 10 Route de Meistratzheim
Commune : 67 210
Code postal : VALFF
Nature des activités : Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
Qualification : Directeur général

Nom commun (nom scientifique)	Description (1)
B1 Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	Populations comprises entre 1 (Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur…) et 9 couples pour les espèces les plus généralistes (Fauvette à tête noire, Pinson des arbres…) Habitat : formations arborées et arbustives (2,88 ha)
B2 Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)	
B3 Fauvette grisette (*Sylvia communis*)	
B4 Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)	
B5 Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)	
B6 Mésange charbonnière (*Parus major*)	
B7 Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus*)	
B8 Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)	
B9 Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)	
B10 Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)	
B11 Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)	
B12 Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)	
B13 Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)	
B14 Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)	
B15 Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)	
B16 Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	
B17 Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	
B18 Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	
B19 Crapaud vert (*Bufotes bufotes*)	Selon les années : C. vert : 9 à 62 individus Gr. agile : 1 individu Sonneur : 3 à 81 individus Tr. ponctué : 1 à 99 individus
B20 Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	
B21 Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)	
B22 Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)	2 individus au sein du projet Habitat : prairies humides (2,08 ha) dont 0,24 ha d'habitat typique à l'espèce

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommage aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☑
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Renouvellement et extension d'autorisation d'exploitation d'une sablière**

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, DALTERATION OU DE DEGRADATION *

Destruction	☑	Préciser : **Défrichement, dessouchage, décapage des milieux utilisés par ces espèces**
Altération	☑	Préciser : **Remaniement des milieux liés à l'exploitation (talus de terre végétale, altération de la péninsule Est pour le déplacement d'un pylône)**
Dégradation	❑	Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale	☑ Préciser : **Master en écologie**
Formation continue en biologie animale	❑ Préciser :
Autre formation	❑ Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DE DESTRUCTION, DALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période : **Défrichement et décapage et remaniement de milieux ouverts entre septembre et février – Dessouchage et décapage entre avril et octobre**

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, DALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives : **GRAND EST**
Départements : **Bas-Rhin (67)**
Communes : **Valff et Niedernai**

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ...	☑	
Mesures de protection réglementaires	❑	
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	❑	
Renforcement des populations de l'espèce	❑	
Autres mesures	❑	Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
Mise en place d'îlot de vieillissement sur 3,5 ha
Plantations de formations arborées et arbustives (habitat semi-ouvert) sur 2,95 ha
Conversion de cultures et prairies mésophiles en prairie humide en faveur du Cuivré des marais sur 22,87 ha, dont 6,79 ha localement

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Suivi annuel les deux premières années, puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Stephane
le HELMBACHER
Votre signature

Signature numérique de Stephane HELMBACHER
Date : 2025.03.07 08:47:35 +01'00'

ANNEXE I : CERFA 13616-01

N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR ☐ **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**
☑ **LA DESTRUCTION**
☑ **LA PERTURBATION INTENTIONNELLE**

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : SABLIERES HELMBACHER
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Stéphan HELMBACHER
Adresse : 10 Route de Meistratzheim
Commune : 67 210
Code postal : VALFF
Nature des activités : Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
Qualification : Directeur général

Nom commun (nom scientifique)	Description (1)
B1 Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	Populations comprises entre 1 (Chardonneret élégant, Orite à longue queue, Pipit des arbres…) et 9 couples pour les espèces les plus généralistes (Fauvette à tête noire, Pinson des arbres…) Habitat : formations arborées et arbustives (2,88 ha)
B2 Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)	
B3 Fauvette grisette (*Sylvia communis*)	
B4 Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)	
B5 Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)	
B6 Mésange charbonnière (*Parus major*)	
B7 Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus*)	
B8 Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)	
B9 Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)	
B10 Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)	
B11 Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)	
B12 Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)	
B13 Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)	
B14 Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)	
B15 Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)	
B16 Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	
B17 Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	
B18 Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	
B19 Crapaud commun (*Bufo bufo*)	Selon les années : C. commun : 1 à 5 individus C. vert : 9 à 62 individus Gr. agile : 1 individu Sonneur : 3 à 81 individus Tr. ponctué : 1 à 99 individus Habitats : mares aménagées par la société, zones pionnières en exploitation…
B20 Crapaud vert (*Bufotes bufotes*)	
B21 Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	
B22 Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)	
B23 Triton ponctué (*Lissotriton vulg*aris)	
B24 Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)	2 individus au sein du projet Habitat : prairies humides (2,08 ha) dont 0,24 ha d'habitat typique à l'espèce

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommage aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☑
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Renouvellement et extension d'autorisation d'exploitation d'une sablière**

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION
(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire ☐ avec relâcher sur place ☐ avec relâcher différé ☐

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle ❑ Capture au filet ❑
Capture avec épuisette ❑ Pièges ❑ Préciser :
Autres moyens de capture ❑ Préciser :

Utilisation de sources lumineuses ❑ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ❑ Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :
.
Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids ☑ Préciser : …
Destruction des oeufs ☑ Préciser : …
Destruction des animaux ☑ Par animaux prédateurs ❑ Préciser :
Par pièges létaux ❑ Préciser :
Par capture et euthanasie ❑ Préciser :
Par armes de chasse ❑ Préciser :
Autres moyens de destruction ☑ Préciser : **Risque de destruction d'œufs, de juvéniles et d'adultes lors des travaux de défrichement (oiseaux), de décapage (reptiles, insectes), d'exploitation (amphibiens) et de talutage des terrains (amphibiens, reptiles)**

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ❑ Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques ❑ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses ❑ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ❑ Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques ❑ Préciser :
Utilisation d'armes de tir ❑ Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☑ Préciser :
Transfert de la plante-hôte (Rumex) du Cuivré des marais
Remaniement de l'habitat et circulation d'engin

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale ☑ Préciser : **Master en écologie**
Formation continue en biologie animale ❑ Préciser :
Autre formation ..... ❑Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : **Défrichement et décapage et remaniement de milieux ouverts entre septembre et février – Dessouchage et décapage entre avril et octobre**
Transfert de Rumex en automne-hiver

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : **GRAND EST**
Départements : **Bas-Rhin (67)**
Communes : **Valff et Niedernai**

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés ❑ Mesures de protection réglementaires..... ❑
Renforcement des populations de l'espèce ❑ Mesures contractuelles de gestion de l'espace..... ☑

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Maintien d'un périmètre de quiétude pour le Petit Gravelot, suivi des mares aménagées par la société, placement de parcelles en îlot de vieillissement, replantations, réaménagement à vocation écologique…**

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Suivi annuel les deux premières années, puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à
le
Votre signature

Stephane HELMBACHER

Signature numérique de Stephane HELMBACHER
Date : 2025.03.07 08:48:17 +01'00'

ANNEXE J : NOTE DE FAISABILITE DE DEVIATION DU FLUSSGRABEN, BURGEAP, 2024

Cette annexe n’est pas reprise ici car elle correspond à l’annexe 5 de l’étude d’impact .

ANNEXE K : EVALUATION DES FONCTIONNALITES ZONES HUMIDES, BURGEAP, 2024

Pour des raisons de volume, cette annexe n'est pas reprise ici mais elle figure dans l'annexe 8 de l'étude d'impact.

ENCEM

L'EXPERTISE À VOTRE SERVICE

SIÈGE

Technopôle Nancy – Brabois
5 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandœuvre-lès-Nancy
siege@encem.com

www.encem.com

RÉGION NORD-CENTRE

ORLÉANS
123 rue de la Juine – Porte C
45160 Olivet
33 (0)2 38 74 64 36

PARIS
Encem c/o Stade de France
ZAC des Cornillons nord – Porte E
93216 La Plaine St Denis Cedex
33(0)1 44 01 47 61

RÉGION GRAND-OUEST

BORDEAUX
26 allée de Migelane
33650 Saucats
33 (0)5 56 81 90 82

NANTES
25 rue Jules Verne
44700 Orvault
33 (0)2 40 63 89 00

RÉGION GRAND-EST

NANCY
Technopôle Nancy – Brabois
5 allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandœuvre-lès-Nancy
33 (0)3 83 67 62 32

RÉGION SUD-EST

MONTPELLIER
Techniparc – Bât. A
385 rue Alfred Nobel
34000 Montpellier
33 (0)4 99 52 62 52

LYON
Parc du Moulin à Vent – Bât. 51
33 avenue du Docteur Levy
69200 Vénissieux
33 (0)4 78 78 80 60

LUCIE 26000
ENGAGÉ ET RESPONSABLE