

Réalisation d'une Zone d'Aménagement Concerté sur les communes de Betting et Béning-lès-Saint-Avold

Demande de dérogation au titre des arrêtés des 19 février et 23 avril 2007 et du 8 janvier 2021

Années 2020/2021/2022/2023





**Réalisation d'une Zone d'Aménagement Concertée
sur les communes de Betting et Béning-lès-Saint-Avold**

Demande de dérogation au titre des arrêtés des 19 février et 23 avril 2007 et du 8 janvier 2021

Coordination :
Matthieu GAILLARD (Neomys)

Inventaires de terrain
Carole BIZART (Neomys)
Philomin BRIOT (Neomys)
Arnaud COUVAL (Neomys)
Matthieu GAILLARD (Neomys)
Alison PIQUET (Neomys)
Sandrine SIGNORET (FloraGIS)
Mélissa MARGUERAY (FloraGIS)
Anne VALLET (Entomo-Logic)

Rédaction :
Matthieu GAILLARD (Neomys)
Philomin BRIOT (Neomys)
Arthur LEBAS (Neomys)
Mélissa MARGUERAY (FloraGIS)
Anne VALLET (Entomo-Logic)

Contrôle qualité :
Edith BIDALLED (Neomys)

Sommaire

Objet de la demande	10
Préambule	13
1. Historique du projet de la ZAC du Parc de la Rosselle.....	13
2. Présentation du projet de la ZAC du Parc de la Rosselle.....	16
3. Justifications du choix du site	23
3.1 Le site répond à des Raisons Impératives d'Intérêt Public Majeur (RIIPM)	23
3.1.1 <i>Intérêt économique élevé du fait de la situation géographique du site</i>	23
3.1.2 <i>Une situation idéale au cœur de l'Eurodistrict SaarMoselle</i>	23
3.1.3 <i>Un projet inscrit dans les objectifs du SCOT</i>	23
3.1.4 <i>Un projet inscrit dans le programme du Projet de Territoire du Warndt Naborien</i>	23
3.2 Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante	23
3.2.1 <i>Parmi les derniers sites disponibles sur le territoire de la CCFM.....</i>	23
3.2.2 <i>Une ancienne plateforme industrielle</i>	25
3.2.3 <i>Une maîtrise totale du foncier par la CCFM et un site déjà viabilisé.....</i>	25
3.2.4 <i>Une accessibilité totale</i>	25
3.2.5 <i>L'existence d'un réseau ferré à proximité du site</i>	25
3.2.6 <i>Une accessibilité en mobilité douce</i>	25
3.3 La maîtrise foncière d'une zone de compensation faune et flore de 40 ha	26
3.4 Conclusion.....	26
4. Présentation de la zone d'étude	28
4.1 Localisation géographique du projet et périmètres d'étude	28
4.2 Contexte écologique de la zone d'étude	29
5. Apports de la bibliographie	32
5.1 Flore et habitats.....	32
5.1.1 <i>Documents consultés</i>	32
5.1.2 <i>Résultats.....</i>	32
5.2 Faune vertébrée	33
5.2.1 <i>Documents consultés</i>	33
5.2.2 <i>Résultats.....</i>	33
5.3 Faune invertébrée	40
5.3.1 <i>Documents consultés</i>	40
5.3.2 <i>Résultats.....</i>	41
6. Evolution de la zone A de 2005 à 2014	42
6.1 Faciès d'habitats terrestres	42
6.1.1 <i>Période 2005-2008</i>	42
6.1.2 <i>Période 2009</i>	43
6.1.3 <i>Période 2012-2014</i>	43
6.2 Les plans d'eau	43
6.2.1 <i>Période 2005-2008</i>	43
6.2.2 <i>Période 2009</i>	44
6.2.3 <i>Période 2012- 2014</i>	44
6.2.4 <i>Période 2020</i>	46
7. Etat des lieux de la biodiversité (2020).....	46
7.1 Flore	46
7.1.1 <i>Dates des prospections</i>	46
7.1.2 <i>Méthodologie</i>	46
7.1.3 <i>Résultats inhérents aux inventaires flore et habitats</i>	48
7.2 Faune	59
7.2.1 <i>Avifaune</i>	59
7.2.2 <i>Herpétofaune</i>	76
7.2.3 <i>Chiroptères</i>	87
7.2.4 <i>Mammifères hors chiroptères</i>	94
7.2.5 <i>Entomofaune</i>	98

8. Détermination et hiérarchisation des enjeux	104
8.1 Intérêt patrimonial de la végétation	104
8.1.1 <i>Méthode d'analyse des enjeux liés à la flore et aux habitats</i>	104
8.1.2 <i>Résultats de la hiérarchisation des enjeux floristiques.....</i>	104
8.2 Intérêt patrimonial de la faune.....	107
8.2.1 <i>Méthode</i>	107
8.2.2 <i>Résultat de la hiérarchisation pour la faune vertébrée.....</i>	109
8.2.3 <i>Résultat de la hiérarchisation pour l'Entomofaune</i>	118
8.3 Intérêt patrimonial global	120
8.3.1 <i>Principe</i>	120
8.3.2 <i>Résultats pour l'ensemble du secteur d'étude</i>	120
9. Rappel du projet d'aménagement de la ZAC	123
10. Evaluation des impacts du projet	123
10.1 Evaluation des impacts sur la flore et les habitats naturels	123
10.1.1 <i>Impact sur les espèces végétales à enjeu.....</i>	124
10.1.2 <i>Impact sur les habitats naturels et semi-naturels</i>	124
10.1.3 <i>Risque de propagation des espèces végétales invasives</i>	124
10.2 Evaluation des impacts sur l'avifaune	124
10.3 Evaluation des impacts sur la mammalofaune	128
10.3.1 <i>Les Chiroptères</i>	128
10.3.1 <i>Les mammifères terrestres</i>	128
10.4 Evaluation des impacts sur l'herpétofaune	129
10.4.1 <i>Les amphibiens.....</i>	129
10.4.1 <i>Les reptiles</i>	132
10.5 Evaluation des impacts sur l'entomofaune	133
10.6 Synthèse des impacts bruts attendus	134
11. Mesures d'évitement d'impact	138
11.1 Aménagement du calendrier des travaux	138
11.2 Préservation du corridor	138
11.3 Gestion et entretien du parc photovoltaïque	139
12. Mesures de réduction d'impact.....	139
12.1 Maintien à la petite faune terrestre de l'accès au parc photovoltaïque.....	139
12.2 Protection de l'emprise de la zone ZAC	140
12.3 Sortie des Crapauds verts avant les travaux d'aménagement	142
12.4 Suivi de chantier.....	145
12.5 Conservation et gestion des corridors nord et sud et de la voie ferrée	145
12.6 Préservation et gestion de la zone « Bassins »	146
12.7 Limitation de l'éclairage nocturne sur la zone non aménagée.....	147
12.8 Prise en compte des espèces floristiques invasives	147
12.9 Limitation de la circulation de véhicules.....	148
12.10 Aménagement du bassin bâché afin de le rendre favorable aux amphibiens.....	149
12.11 Végétalisation de la zone ZAC	150
13. Evaluation de l'impact résiduel.....	152
14. Mesures compensatoires	155
14.1 Acquisition foncière	155
14.2 Implantation d'une haie en limite de la zone ZAC.....	159
14.3 Défrichage de zones denses.....	160
14.4 Fauche des habitats terrestres.....	161
14.5 Gestion des accès en zone B	162

14.6	Evacuation des déchets	162
14.7	Réalisation d'habitats de reproduction pour le Crapaud vert.....	163
14.8	Zones d'abri et d'enfouissement pour l'herpétofaune : buttes d'enfouissement, murets en pierres sèches et pierriers à reptiles	165
14.9	Rédaction d'un plan de gestion.....	168
14.10	Création d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE)	168
15.	Calendrier de synthèse et période de réalisation des mesures	169
16.	Bilan des mesures	179
16.1	Synthèse cartographique des mesures	179
16.2	Bilan de la création / reconstitution d'habitats pour le Crapaud vert.....	182
16.2.1	<i>Les habitats de reproduction</i>	182
16.2.1	<i>Les habitats terrestres (de repos et d'alimentation)</i>	182
16.2.2	<i>Effet des mesures sur les autres cortèges faunistiques.....</i>	184
16.3	Analyse du report des cortèges avifaunistiques	185
16.3.1	<i>Analyse du report des espèces avifaunistiques du cortège forestier</i>	185
16.3.2	<i>Analyse du report des espèces avifaunistiques du cortège des milieux ouverts à semi-ouvert</i>	
	190	
16.4	Synthèse	195
17.	Evaluation financière des mesures	196
18.	Conclusion	197
Bibliographie		198
Annexes		202

Liste des figures

Figure 1: Localisation de la zone du projet de ZAC sur le territoire de la CCFM.....	13
Figure 2 : Limite du projet de ZAC.....	16
Figure 3 : Première ébauche du projet de TIP Europe.....	18
Figure 4 : Exemple de station hydrogène - illustratif.....	20
Figure 5 : Implantation préliminaire de la station H2 et de la centrale PV	21
Figure 6 : Localisation de 8 sites d'accueil d'activités économiques existantes sur le territoire de la CCFM, et du Parc de la Rosselle	24
Figure 7 : Localisation du Parc de la Rosselle vis-à-vis des axes autoroutiers	25
Figure 8 : Localisation de la zone de compensation vis-à-vis du projet.....	26
Figure 9 : Localisation des zones d'études	29
Figure 10 : Localisation du projet et des périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km	31
Figure 11: Localisation des données de Crapaud vert en Sarre, Allemagne. (DGHT e.V. ed. 2018).	40
Figure 12 : Quelques aspects des habitats du secteur A, de gauche à droite en 2006, 2009 et 2012.	43
Figure 13 : Localisation des divers plans d'eau sur la période 2005-2008 et en 2009 sur le secteur A	44
Figure 14 : Localisation des points d'eau en 2012 sur le secteur A.....	45
Figure 15 : Zone de flaques temporaires asséchées lors du passage du 12/06/2014.	45
Figure 16 : Parcours réalisés pour l'inventaire de la flore et des habitats.....	47
Figure 17 : Localisation des espèces végétales invasives.....	49
Figure 18 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude	51
Figure 19 : Fiches rudérales thermophiles au sein de la zone B	52
Figure 20 : Au second plan, roselière à Roseau commun	53
Figure 21 : Fiches rudérales thermophiles avec ça et là quelques zones piétinées.....	54
Figure 22 : Boisement anthropique dominé par le Bouleau (<i>Betula pendula</i>)	55
Figure 23 : Boisement à Saule cendré au sein de la zone B	56
Figure 24: Evolution de la zone humide entre 2014 et 2020.....	58
Figure 25 : Parcours réalisés pour les inventaires de l'avifaune nicheuse diurne	60
Figure 26 : Parcours réalisés pour les inventaires de l'avifaune nocturne.....	60
Figure 27 : Parcours réalisés pour les inventaires de l'avifaune internuptiale	61
Figure 28 : Localisation des données d'oiseaux protégés nicheurs sur la zone d'étude	67
Figure 29: Cartographie des habitats des 4 principaux cortèges d'oiseaux protégés nicheurs observés sur les zones d'étude.....	68
Figure 30: Localisation des espèces d'oiseaux protégées nicheuses sur la zone du projet (zone A)	71
Figure 31 : Localisation des cantons des espèces patrimoniales nicheuses sur l'aire d'étude	75
Figure 32: Localisation des espèces d'oiseaux protégées hivernantes sur la zone du projet (zone A)....	76
Figure 33 : Parcours réalisés pour les inventaires des amphibiens	77
Figure 34 : Parcours réalisés pour les inventaires des reptiles.....	78
Figure 35 : Habitats du Crapaud vert sur la zone d'étude.....	80
Figure 36: Localisation des habitats aquatiques et terrestres des amphibiens (hors Crapaud vert) présents sur la zone d'étude	82
Figure 37 : Localisation des observations des espèces d'amphibiens sur la zone d'étude	83
Figure 38 : Voie ferrée désaffectée bordée par des buissons, milieu très attractif pour la Coronelle lisse et le Lézard des murailles. Béning-lès-Saint-Avold 2020.....	85
Figure 39 : Localisation des observations de reptiles sur la zone d'étude	86
Figure 40 : Parcours réalisés pour l'inventaire des chiroptères	87
Figure 41 : Localisation des observations des espèces de chauve-souris sur la zone d'étude	91
Figure 42 : Routes de vol des chiroptères.....	92
Figure 43 : Cartographie du potentiel en arbres-gîtes pour les chiroptères.....	93
Figure 44 : Localisation des ponts ayant faits l'objet d'une expertise	94
Figure 45 : Parcours réalisés pour les inventaires ciblant le Muscardin et l'Ecureuil roux	95
Figure 46 : Localisation des données de mammifères sur la zone d'étude	97
Figure 47 : Parcours réalisés pour les inventaires ciblant l'entomofaune	99
Figure 48 : Localisation des insectes patrimoniaux sur la zone d'étude	103
Figure 49 : Cartographie des enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats.....	106
Figure 50 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour l'avifaune	110
Figure 51 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour l'herpétofaune.....	112
Figure 52 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour la chiroptérofaune	114
Figure 53 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour la mammalofaune terrestre	115
Figure 54 : Cartographie des enjeux globaux pour la faune vertébrée	117
Figure 55 : Localisation des enjeux pour l'entomofaune	119

Figure 56 : Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore	121
Figure 57 : Projet d'aménagement de la ZAC	123
Figure 58 : Surface d'habitats de l'avifaune impactée	127
Figure 59 : Cartographie des habitats de reproduction et terrestre du Crapaud vert (zones A et B)	130
Figure 60: Localisation du tronçon du merlon qui sera détruit lors de l'aménagement de la zone.	131
Figure 61 : Localisation des corridors Nord et Sud, réduction du parc photovoltaïque	139
Figure 62 : Localisation de la barrière de protection des zones à risque d'écrasement avant aménagement de la tranche optionnelle « parking camions »	140
Figure 63 : Localisation de la barrière de protection des zones à risque d'écrasement si aménagement de la tranche optionnelle « parking camions »	141
Figure 64 : Barrière type ACO et « grille canadienne »	142
Figure 65 : Localisation de la barrière temporaire (chantier du parc photovoltaïque)	143
Figure 66 : Schéma de principe de la barrière temporaire à amphibiens	145
Figure 67 : Barrière actuellement en place et empêchant la pénétration des véhicules sur le secteur A.	148
Figure 68 : Barrières actuellement en place ou à poser sur l'ensemble de la zone (secteurs A et B). ..	148
Figure 69 : Rampe de matériaux meubles mise en place dans le bassin bâché	150
Figure 70 : Représentation des mesures de réduction	151
Figure 71 : Parcelle de la SNCF et RFF acquises par la CCFM (secteur B)	157
Figure 72 : Terrains acquis par la CCFM disponibles pour la mise en place des mesures	158
Figure 73 : Localisation de la haie à planter	159
Figure 74 : Barrières actuellement en place ou à poser sur l'ensemble de la zone (secteurs A et B). ..	162
Figure 75 : Déchets accumulés sur secteur B	163
Figure 76 : Schéma en vue latérale d'une mare favorable au Crapaud vert (extrait de Clément & al., 2021)	164
Figure 77 : Coupe transversale d'une mare bâchée favorable au Crapaud vert	164
Figure 78 : Exemple de buttes d'enfouissements	167
Figure 79 : Exemple de pierriers à reptiles	167
Figure 80 : Exemple de murets en pierres sèches	167
Figure 81 : Localisation des mesures compensatoires à mettre en place	171
Figure 82 : Ensemble des mesures à mettre en place sur la zone A	180
Figure 83 : Ensemble des mesures à mettre en place sur la zone B	181
Figure 84 : Surface d'habitats terrestres du Crapaud vert (situation actuelle)	183
Figure 85 : Surface d'habitats terrestres du Crapaud vert (situation final sans aménagement de la tranche optionnelle)	184
Figure 86 : Surface d'habitats terrestres du Crapaud vert (situation final avec aménagement de la tranche optionnelle)	184
Figure 87 : Surface d'habitats du cortège avifaunistique de milieux forestier (situation actuelle)	186
Figure 88 : Surface d'habitats du cortège d'oiseaux forestiers (situation finale)	186
Figure 89 : Surface d'habitats du cortège d'oiseaux de milieux semi-ouvert (situation actuelle)	190
Figure 90 : Surface d'habitats du cortège d'oiseaux de milieux semi-ouverts (situation finale sans aménagement de la tranche optionnelle)	191
Figure 91 : Surface d'habitats du cortège d'oiseaux de milieux semi-ouverts (situation finale avec aménagement de la tranche optionnelle)	191

Liste des tableaux

Tableau 1 : Espèces objets de la demande de dérogation	11
Tableau 2: Planning prévisionnel de l'installation du parking sécurisé Poids-lourds	19
Tableau 3: Calendrier prévisionnel concernant le projet de station hydrogène et le parc photovoltaïque.	21
Tableau 4 : Sites d'accueil d'activités économiques existantes sur le territoire de la CCFM	24
Tableau 5 : Périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude	29
Tableau 6 : Liste des espèces de vertébrés notées sur les communes de Betting, Béning-lès-Saint-Avold, et Cocheren d'après la base Faune-Lorraine (consultée le 26/11/2020)	35
Tableau 7: Liste des espèces répertoriées sur le site Natura 2000 « DE6706301 - Forêt du Warndt » ..	38
Tableau 8 : Liste des espèces répertoriées en Annexe II de la directive Habitat et présent sur le site Natura 2000 «FR4100172 - Mines du Warndt »	39
Tableau 9 : Espèces d'insectes patrimoniaux connues dans la bibliographie et références bibliographiques où elles sont citées. En jaune : espèces protégées en France.	41

Tableau 10 : Dates et conditions des prospections flore et habitats	46
Tableau 11 : Correspondance entre coefficient d'abondance dominance et recouvrement.....	47
Tableau 12 : Liste et répartition des habitats naturels et semi-naturels identifiés	50
Tableau 13 : Dates des prospections concernant l'avifaune sur la zone d'étude	61
Tableau 14 : Espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude et leurs statuts patrimonial et de reproduction locale	62
Tableau 15 : Espèces d'oiseaux protégées recensées sur la zone d'étude	65
Tableau 16: Surface des habitats de cortèges d'espèces d'oiseaux nicheurs sur les zones A et B.	67
Tableau 17: Nombre de cantons d'espèces protégées nicheuses, classées par cortège d'habitats, en fonction de leur localisation	69
Tableau 18 : Rappel des statuts patrimoniaux des 12 espèces patrimoniales nicheuses sur la zone d'étude	72
Tableau 19 : Niveau de population des espèces patrimoniales nicheuses sur la zone d'étude	72
Tableau 20 : Niveau de population des espèces patrimoniales nicheuses sur la zone A en 2014 et en 2020	73
Tableau 21 : Niveau de population des espèces patrimoniales nicheuses sur la zone B en 2014 et en 2020	74
Tableau 22 : Dates des passages ciblant les reptiles et amphibiens sur la zone d'étude	78
Tableau 23 : Espèces d'amphibiens observées sur la zone d'étude	79
Tableau 24 : Espèces de reptiles observées sur la zone d'étude	84
Tableau 25 : Dates des passages ciblant les chiroptères sur la zone d'étude	88
Tableau 26 : Statuts de la chiroptérofaune observée sur la zone d'étude	88
Tableau 27 : Nombre de contacts de chaque espèce de chiroptère en chasse	89
Tableau 28 : Nombre de contacts de chaque espèce de chiroptère en chasse sur la zone A	90
Tableau 29 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) observées sur la zone d'étude	95
Tableau 30 : Dates des prospections ciblant les insectes	99
Tableau 31 : Nombre d'espèces pour chaque ordre d'insectes	100
Tableau 32 : Liste et statuts des espèces de l'entomofaune observée sur la zone d'étude	101
Tableau 33 : Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats	104
Tableau 34 : Taille de la population de Crapauds verts depuis 2007	111
Tableau 35 : Principe de détermination de l'enjeu global pour la biodiversité	120
Tableau 36 : Impacts attendus avant mesures	134
Tableau 37: Liste des espèces impactées après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.	154
Tableau 38 : Espèces d'arbres et arbustes d'essences locales pouvant constituer la future haie compensatoire	159
Tableau 39 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures	172
Tableau 40 : Surfaces d'habitat terrestre favorable au Crapaud vert après aménagement	182
Tableau 41 : Espèces avifaunistiques (cantons) impactées et leur possibilité de report sur les milieux préservés ou la haie compensatoire.....	188
Tableau 42 : Etat initial et post-travaux (avec ou sans aménagement de la tranche optionnelle) des habitats de l'avifaune de milieux semi-ouverts.....	190
Tableau 43 : Espèces avifaunistiques (cantons) impactées et leur possibilité de report sur les milieux semi-ouverts	193

Liste des annexes

Annexe 1 : Autres espèces de faune et de flore importantes de la zone Natura 2000 DE6706301 « Forêt du Warndt »	202
Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux protégées observées lors des inventaires de 2014 et 2020 sur la zone d'étude (en rouge figurent les espèces patrimoniales).	204
Annexe 3: Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles observées sur la zone d'étude entre 2000 et 2020 (en rouge figurent les espèces patrimoniales).Avant 2008, la zone B ne faisait pas l'objet de prospections spécifique.	205
Annexe 4: Liste des espèces de mammifères contactées sur la zone d'étude en 2014 et 2020 (en rouge figurent les espèces patrimoniales ; * = espèce protégée).	206
Annexe 5: Présentation des espèces patrimoniales concernées par la demande de dérogation	207
Annexe 6 : Localisation des divers plans d'eau avant et après 2009 et des zones d'exclos	220
Annexe 7 : Conclusion de l'enquête publique relative à la création de la ZAC du Parc d'Activités Communautaire de la Rosselle par le commissaire enquêteur.....	221

Annexe 8 : Réception du projet d'arrêté Préfectoral sur lequel la Communauté de Communes de Freyming-Merlebach s'est basée pour réaliser les bassins de rétention et mettre en œuvre les mesures demandées de protection des amphibiens.....	222
Annexe 9 : Acte de vente (page 1-4 /17) des parcelles RFF n°706 et 708 et signature le 16 avril 2012.	223
Annexe 10 : Liste complète des espèces floristiques notées sur la zone d'étude	227
Annexe 11 : Espèces déterminantes citées dans les périmètres réglementaires présents à moins de 5 km du projet.....	230
Annexe 12 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude en 2014	233
Annexe 13 : Plan type d'une mare favorable au Crapaud vert.....	234

Objet de la demande

L'association NEOMYS a été sollicitée dès 2006 par la Communauté de Communes de Freyming-Merlebach (CCFM) via la SEBL (Société d'Équipement du Bassin Lorrain), pour établir un état initial du peuplement herpétologique d'un ancien parc à charbon, situé sur les communes de Béning-lès-Saint-Avold et Betting, en Moselle. Postérieurement à la remise d'un premier rapport fin 2006, le site a été notamment modifié par un ensemble de travaux lourds en 2007/2008, qui ont débuté à l'été 2007.

En raison d'un certain nombre d'enjeux prévisibles, Neomys avait également été chargée d'établir des propositions préliminaires visant à accompagner un plan connexe d'aménagement et de gestion adapté du site et orienté vers le taxon des Amphibiens. L'obligation pour la CCFM de faire une **demande de dérogation** au titre des Arrêtés du 19 février et 19 novembre 2007 et de l'article R411-8 du Code de l'environnement, a nécessité de reprendre et de compléter cette étude initiale, en y incluant, d'une part, les données originales issues des nouveaux inventaires réalisés en 2007-2008 et, d'autre part, en programmant en 2009 de nouvelles recherches sur site suite aux travaux réalisés. Le dossier de demande de dérogation n'ayant pas été déposé en 2011, de nouveaux inventaires ont été réalisés en 2012 pour mettre à jour les données.

Une demande de dérogation a ensuite été déposée en 2014. Cette demande a cependant fait l'objet d'un avis défavorable de la part du CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature) pour deux raisons :

- La première est le fait que la CCFM ait réalisé, avant de constater la présence du Crapaud vert et du Crapaud calamite sur la zone d'étude, des « travaux de grandes envergures » détruisant les milieux naturels présents ainsi que la faune présente. Ces destructions étant antérieures aux inventaires complets réalisés, le CNPN n'estimait donc pas pouvoir « apprécier les impacts réels du projet sur la faune et valider les mesures d'évitement, de réduction et de compensations des impacts » ;
- La seconde est la nature trop imprécise du projet et l'ignorance des installations qui auraient pu voir le jour sur la ZAC.

Durant plusieurs années, le projet de la CCFM est resté sans suite concrète. En 2019, un projet a de nouveau émergé. La CCFM a alors souhaité actualiser l'étude faune-flore-habitats de 2012. En effet, l'ancienneté des données (plus de 5 ans) nécessitait une mise à jour complète des inventaires et une reprise des analyses. Les inventaires de terrain ont été menés en 2020 et début 2021.

L'enjeu faunistique majeur du site, proche de celui identifié en 2014, est essentiellement lié à la présence d'une espèce d'amphibien : le **Crapaud vert** (*Bufo viridis*), classé en Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, listé « En Danger » sur les Listes Rouges des amphibiens de France métropolitaine et de Lorraine et considéré comme espèce déterminante ZNIEFF de rang 2 (rang 1 pour les populations importantes) en Lorraine.

Initialement, l'enjeu reposait également sur une deuxième espèce d'amphibien : le Crapaud calamite, rare et menacé en Lorraine (classé en catégorie Vulnérable sur la Liste Rouge lorraine). L'espèce n'a cependant pas été recontactée depuis 2007, suite aux travaux menés par l'EPFL. L'espèce n'a pas été recontactée en 2020.

En 2014, l'administration en charge de l'environnement avait également souhaité que cette étude puisse être incluse dans le Plan National d'Action (PNA) du Crapaud vert de 2014 à 2018 (De Massary J.C., 2014) alors en cours de rédaction. Cependant, le temps nécessaire à la réalisation de l'étude n'a pas permis sa transmission avant la fin de la rédaction du PNA (validé fin 2014). Certaines actions prévues dans ce dossier répondent tout de même à des actions prévues dans le PNA. Ce dossier répond notamment à l'action P.4.2 du Plan National d'actions (préservation des corridors écologiques) dans la mesure où l'aménagement des bandes paysagées sur les zones de délaissés extérieurs pourront servir de corridors de déplacement au Crapaud vert. L'aménagement du site, avec les mesures préconisées, n'entravera pas la connectivité qui pourrait exister avec les autres populations proches.

La présente demande d'autorisation porte sur **19 espèces** présentes, anciennement présentes ou susceptibles de l'être sur le **secteur A** c'est-à-dire le secteur destiné aux futurs aménagements (cf. Figure 2).

Tableau 1 : Espèces objets de la demande de dérogation

Espèces concernées		Protection Espèce	Protection Habitat
Avifaune	Arrêté du 29 octobre 2009	Alouette lulu	x
		Bouvreuil pivoine (contact historique)	x
		Bruant jaune	x
		Chardonneret élégant	x
		Fauvette grisette	x
		Linotte mélodieuse	x
		Petit Gravelot	x
		Pouillot fitis	x
		Tarier pâtre	x
		Verdier d'Europe	x
Herpétofaune	Arrêté du 08 janvier 2021	Triton palmé (contact historique)	x
		Crapaud vert	x
		Crapaud calamite (contact historique)	x
		Coronelle lisse	x
		Couleuvre helvétique	x
		Lézard des murailles	x
		Lézard des souches	x
Mammalofaune	Arrêté du 23 avril 2007	Orvet fragile	x
		Hérisson d'Europe (contact historique)	x

En gras figurent les espèces patrimoniales

Cette demande d'autorisation exceptionnelle portant sur des spécimens ou des habitats de plusieurs espèces protégées concerne le projet de Zone d'aménagement concerté (ZAC) sur les communes de Betting et Béning-lès-Saint-Avold (toutes deux membres de la communauté de communes de Freyming-Merlebach CCFM), dans le département de Moselle (57), en Région Grand-Est.

Si des entreprises sont déjà identifiées pour s'installer sur la ZAC (cf. § 2), avec des schémas d'aménagement présentés, la présente demande concerne les impacts de la viabilisation de la ZAC.

L'installation des entreprises, avec le détail de leurs aménagements propres, pourra demander des mesures de réduction spécifiques comme par exemple l'intégration des enjeux espèces au règlement de la zone d'activité ou au cahier des charges ou le respect des dates ou des modes d'intervention sur les espaces verts ...

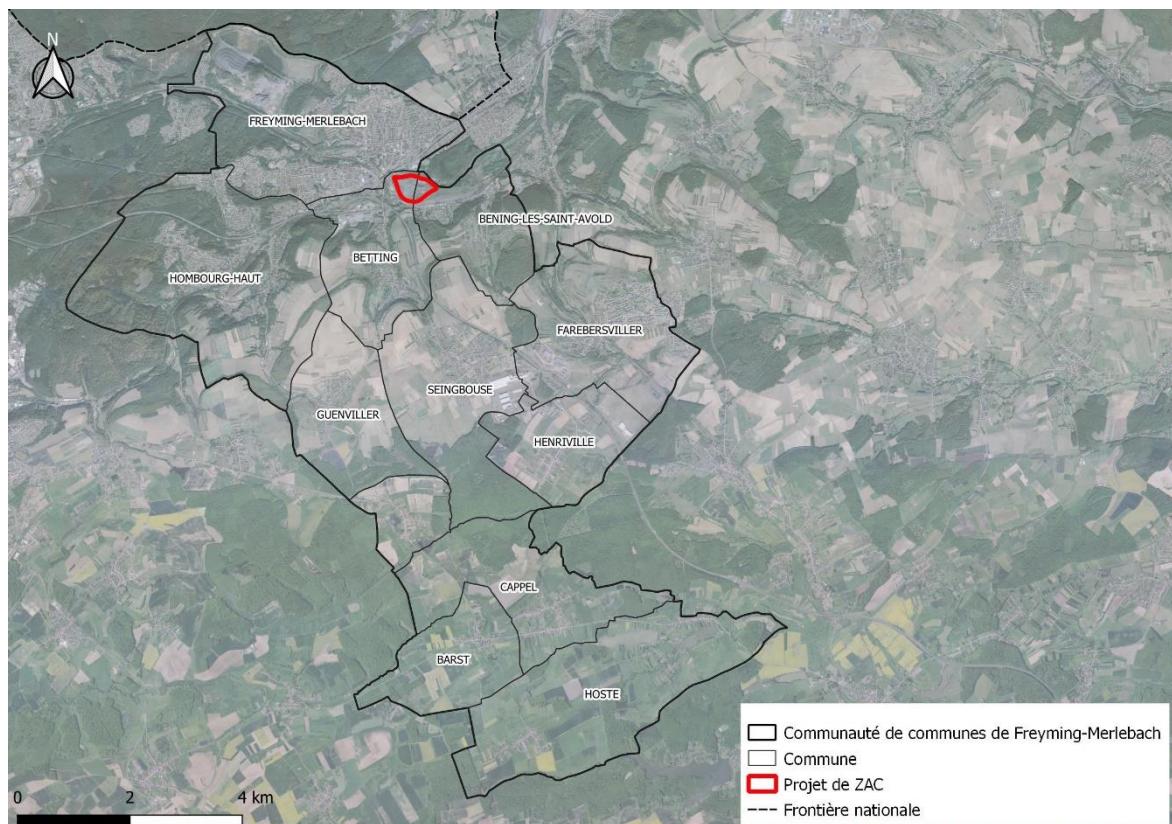
1^{ère} partie : Présentation et justification du projet

Préambule

La Communauté de Communes de Freyming-Merlebach (CCFM) souhaite diversifier ses richesses économiques par la création d'une grande plateforme, la ZAC du Parc de la Rosselle, implantée sur une friche industrielle correspondant à l'ancien Parc à Charbon des Houillères du Bassin de Lorraine (HBL) et se situant sur les communes de Betting et de Béning-lès-Saint-Avold.

Le site fait l'objet d'une attention toute particulière du fait de la présence de Crapauds verts ainsi que d'autres espèces et la CCFM mettra en œuvre les mesures préconisées par l'Étude « faune flore habitat » réalisée par Neomys, de manière à assurer la protection des espèces faunistiques et floristiques.

La Figure 1 présente la localisation de la zone du projet de la ZAC du Parc de la Rosselle sur le territoire de la Communauté de communes de Freyming-Merlebach.



1. Historique du projet de la ZAC du Parc de la Rosselle

En 2007 et 2008, l'Établissement Public Foncier de Lorraine (EPFL), alors propriétaire du site, a pris l'initiative d'y faire réaliser divers travaux : interventions à vocation paysagère sur les rives de la Rosselle, restauration des berges, création d'un important merlon, correspondant aux matériaux extraits pour créer les zones d'expansion de crue de la Rosselle sur la périphérie du site côté rivière. Ces premiers travaux entamèrent partiellement les habitats terrestres favorables aux deux principales espèces d'amphibiens, Crapaud vert (*Bufo viridis*) et Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), ainsi qu'une surface non négligeable des habitats du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Entre mars et juin 2008, l'EPFL a procédé à l'évacuation, par camions, du merlon d'un volume de 100 000 m³, puis réalisé le démontage et l'évacuation des anciennes voies ferrées du site.

La principale mare pérenne du site était appuyée sur la voie ferrée centrale construite en remblai, sa démolition a donc asséché cette zone.

En juillet 2008, la CCFM a fait entreprendre des travaux de grande envergure, comprenant la viabilisation du site (voirie desservant les zones Ouest et Est, assainissement, réseaux secs) et la création des bassins de rétention d'eau pluviale prévus dans le dossier « loi sur l'eau » ainsi que leur clôture. En effet, l'Agence Régionale de Santé dans son rapport de juin 2008 avait sélectionné la ZAC de la Rosselle pour l'installation du Plateau Technique Unique Hospitalier du Bassin Houiller. Le Ministère de la Santé avait également ouvert une ligne budgétaire spécifique pour ce programme.

Durant les travaux, seules deux zones, protégées par un dispositif de filets mobiles, ont été conservées en leur état originel et maintenues telles quelles jusqu'en 2010. Ces deux zones protégées correspondaient aux lieux de présence des Crapauds verts et des Crapauds calamites répertoriés par les premières observations de l'automne 2006.

Le changement de classification du Crapaud vert « d'espèce protégée » à « espèce en voie d'extinction » est intervenu quelques mois avant le dépôt du dossier de la CCFM « loi sur l'eau et étude d'impacts » auprès de la DDAF Lorraine qui, en raison d'un manque de personnel, n'a pu traiter le dossier dans un délai normal (dossier bloqué 3 mois du fait de l'absence d'un interlocuteur de la DDAF).

La DDAF Lorraine n'avait encore pas supervisé, à cette époque, de dossier de demande de dérogation

Cette situation, alors que la CCFM devait achever ses travaux avant le 31/12/2008 sous peine de perdre une subvention DDR de l'État de près de 400 000 €, a été à l'origine d'une « réunion de crise » pour proposition d'un nouvel Arrêté Préfectoral permettant d'engager les travaux (voirie et bassins). Cette réunion à laquelle participaient la DIREN, la SEBL et la CCFM s'est tenue le 30/07/2008 dans les locaux de la DDAF.

Lors de cette réunion la DDAF autorisait verbalement la CCFM à engager ses actions et s'engageait à l'assister pour le montage de ce premier dossier de compensation Lorrain relatif au Crapaud vert.

Le 22/09/2008 la CCFM recevait la notification de l'Arrêté Préfectoral approuvé par le CODERST du 28/08/2008 qui mentionne l'obligation de demande de dérogation ministérielle, mais les travaux sont alors déjà très largement engagés sur la base du projet d'Arrêté du 07/07/2008 et des décisions orales de la réunion du 30/07/2008 à la DDAF.

En octobre 2008 la CCFM achevait les terrassements des bassins et de la voirie et pris des mesures conservatoires quant à la présence des amphibiens sur le site ; ces mesures sont détaillées ci-après :

- pose de protections en périphérie des deux zones où avait été notée la présence du Crapaud vert et du Crapaud calamite, protections conservées pendant toute la durée du chantier ;
- installation de deux batrachoducs, le premier vers l'entrée du parc d'activité permettant le passage entre deux zones d'espaces protégés conservées, et le second au niveau des bassins de rétention dans le secteur non constructible favorable à la création d'un corridor ;
- pose d'une clôture en complément de la « bordure en béton » en périphérie des bassins de rétention jugés à cette époque non utilisables par les amphibiens (bassin bâché) ;
- mise en place de grilles fines en inox sur toutes les bouches d'avaloirs ;
- fermeture du site par barrière ;
- interdiction des travaux de nuit.

et le 05/12/2008 la CCFM réceptionnait l'ensemble des travaux.

Comme elle s'y était engagée vis-à-vis de la DDAF, la CCFM a missionné dès janvier 2009 la SEBL et Neomys pour produire le dossier de demande de dérogation ministérielle.

En juin 2009 réception du premier dossier (l'« état initial ») de Neomys proposant une zone de compensation pour le Crapaud vert, le Lézard des murailles, ... comprenant, en plus d'une partie des terrains du parc d'activité, des parcelles appartenant à l'EPFL, à la SNCF et à RFF jusqu'au ban communal de Cocheren.

Ce plan d'aménagement, accepté par la CCFM, impliquait l'acquisition de plus de 30 hectares de terrains privés appartenant à l'EPFL, la SNCF et RFF jusqu'à la limite du ban communal de Béning-lès-Saint-Avold avec Cocheren, commune de la Communauté d'Agglomération de Forbach Porte de France.

Ce projet a été présenté ensuite par la CCFM aux représentants de la DREAL qui ont fait savoir à ce moment qu'il était très important, vis-à-vis des commissions scientifiques, d'avoir la maîtrise foncière des terrains de compensation.

La CCFM a donc engagé dès cet instant les recherches et démarches nécessaires auprès de l'EPFL puis de RFF (courrier du 11/01/2010) pour acquérir ces terrains.

Les acquisitions auprès de l'EPFL, délibération du 16/12/2010 et RFF, signature de l'acte de vente le 16/04/2012, permettent alors de compléter le dossier de demande de dérogation de la CCFM.

En mai 2014, la CCFM acquiert auprès de VFLI une parcelle de 45 708 m² (corridor sud du Parc à Charbon) et une autre parcelle de 30 029 m² (corridor sud et compensation le long du triage SNCF). Une dernière acquisition de 22 076 m² réalisée en novembre 2014 auprès la SNCF pour boucler le volet foncier de la proposition de compensation de la CCFM. Sans aucun terrain de compensation lui appartenant, il était impossible de présenter un dossier de demande de dérogation sérieux.

Il faut également rappeler que la CCFM avait reçu de l'ARS en juin 2008 la validation officielle du choix d'implantation du PTU sur son parc d'activité de la Rosselle qui justifiait d'autant plus ses travaux.

En février 2009 la conclusion officielle de l'étude EPFL « Crapaud vert », menée sur toutes les friches industrielles des HBL dont la zone de stockage des HBL de Betting/Béning, indique pour la première fois de façon certaine la présence d'une cinquantaine d'individus sur le parc de la Rosselle.

Le tribunal correctionnel de Sarreguemines, suite à la mise en cause de la CCFM par l'ONEMA et la DREAL pour destruction de Crapauds verts et d'habitats de ces derniers lors de ses travaux de 2008, a requis un non-lieu (jugement du 04/05/2012) s'appliquant aussi bien à la CCFM qu'à l'EPFL car la présence officielle du Crapaud vert ne fut démontrée par l'étude globale des friches HBL initiée par l'EPFL qu'après la réalisation des travaux (février 2009).

Pour le représentant de la DREAL à l'époque, le non-lieu obtenu en 2012, annulait tout contentieux pour le premier dossier de mai 2013, élément de droit qui ne fut malheureusement pas repris dans notre premier dossier de demande de dérogation.

Le CSRPN de Lorraine apprécia à sa juste valeur l'ampleur des mesures compensatoires basées exclusivement sur les amphibiens. Le CNPN du 07/11/2013 a émis un avis défavorable à cette demande. A la suite de ce refus, en 2015, la CCFM a engagé un premier inventaire complet du site afin d'obtenir un état initial de la faune et de la flore présente sur le site. Aucun nouveau dossier de demande de dérogation n'a cependant été déposé suite à cette étude.

En 2019, avec l'émergence de nouveaux projets pour le site, la CCFM a souhaité déposer une nouvelle demande de dérogation. Le délai de validité des données naturalistes étant de 5 ans, il a fallu mettre à jour l'état initial, mise à jour réalisée en 2020 et qui fait l'objet du présent document.

2. Présentation du projet de la ZAC du Parc de la Rosselle

Le projet est situé sur une ancienne plate-forme industrielle des Houillères du Bassin de Lorraine construite pour l'enlèvement du charbon par chemin de fer en remblayant le terrain naturel par du schiste sur une hauteur moyenne de 7 m et sur laquelle étaient stockés jusqu'à un million de tonnes de charbon.

Ce site offre un potentiel remarquable de développement d'activités et de modification en profondeur de l'image de la traversée du territoire de la Communauté de Communes de Freyming-Merlebach.

La Figure 2 présente le site aménageable pour accueillir des entreprises.

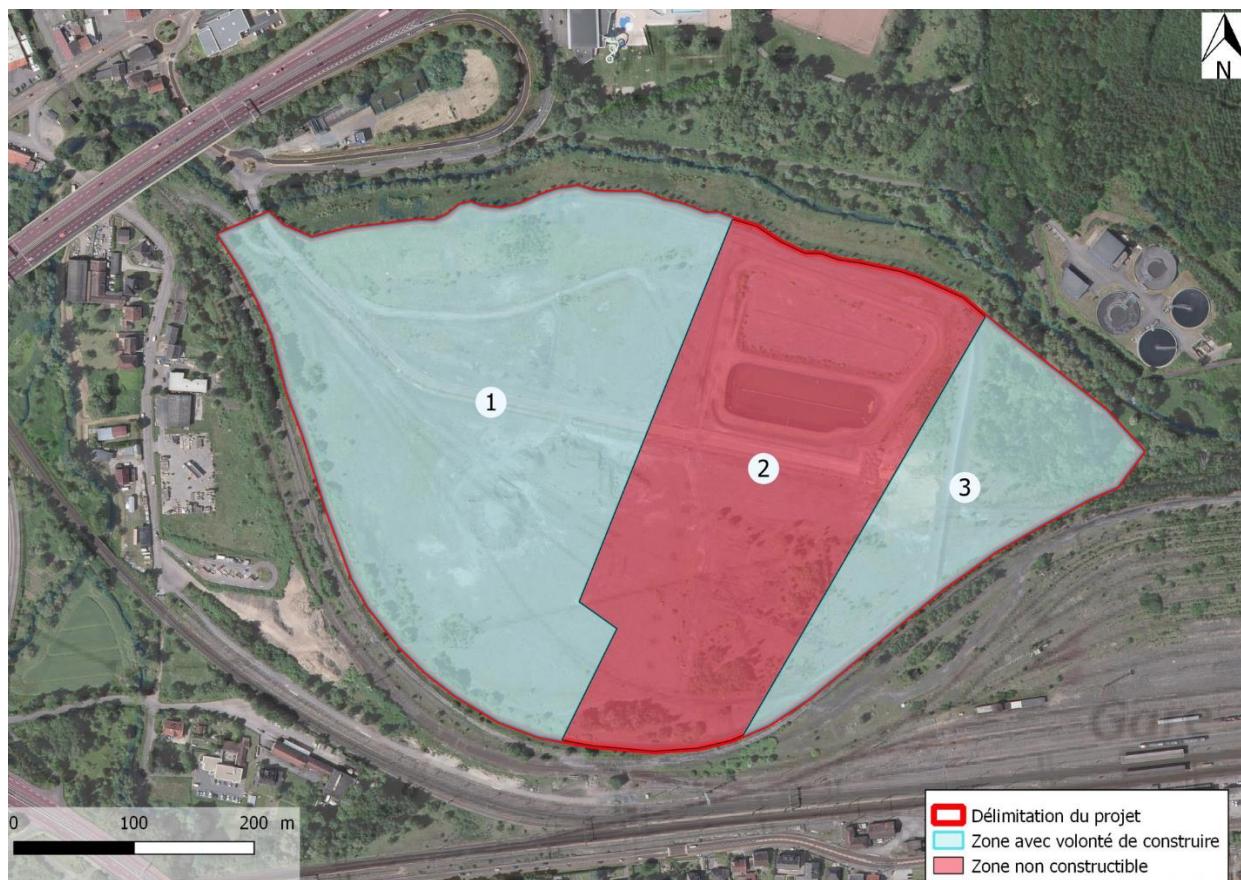


Figure 2 : Limite du projet de ZAC

L'ancien Parc à Charbon des HBL a une superficie importante de l'ordre de 22 ha dont environ 18 ha (hors bassins) pourront être utilisés pour l'aménagement de la ZAC.

La zone est partagée en 3 zones :

- la zone 2 traversée par une faille est non constructible mais peut accueillir un parking ;
- les zones 1 & 3 sont constructibles.

La partie Nord de la zone 2 comprenant les bassins de rétention des eaux pluviales sera réservée uniquement à la conservation de la faune et flore en place avec des mesures d'amélioration apportées pour le développement et la survie des batraciens dans et autour du bassin bâché.

Les zones 1 & 3 seront dédiées pour accueillir des entreprises ayant des activités diverses : commerce, artisanat, industrie légère, logistique, services, ...

La CCFM a d'ores et déjà été approchée par plusieurs entreprises qui envisagent de développer des projets sur le site du futur Parc de la Rosselle.

TIP EUROPE, opérateur européen dans la gestion et la maintenance de flottes de transport routier a manifesté son intérêt, en septembre 2021, pour développer un projet de construction d'un parking sécurisé poids lourds sur le site du futur Parc de la Rosselle.

Ce parking sécurisé, d'une capacité de l'ordre de 150 places (avec une extension optionnelle à 250 places), nécessite un foncier de 11 ha (plus environ 4 ha en option) et disposera des dernières technologies pour garantir la sécurité des marchandises et des chauffeurs : gardiennage 24/7, clôture barbelée, caméra PTZ1 et thermiques, contrôle d'accès camions et piétons, ...

Il permettra de créer une large offre de service permettant aux chauffeurs de se reposer dans les meilleures conditions : douches gratuites, internet très haut débit gratuit, machines à laver, snacking et distributeurs de boissons chaudes et froides, supérette, restaurant, fours micro-ondes et un hôtel (optionnel) ainsi qu'un centre de formation (optionnel).

Il permettra également de créer une offre de service pour pallier aux problèmes techniques, à l'entretien et au nettoyage des équipements : garage, service pneumatique, truck wash, nettoyage de camions-citernes, contrôle technique ...

L'intérêt économique de ce projet n'est pas à démontrer puisqu'il créera 50 emplois directs au terme de phase 1 puis 130 emplois directs au terme de la phase 2 en 3 ans. Par ailleurs le site générera, en dehors des emplois directs, une présence humaine liée au parking sécurisé et au centre de formation, avec en période d'activité maximale jusque 300 chauffeurs et pour la partie formation et jusqu'à 70 apprentis, qui sont autant de consommateurs potentiels pour les commerces de Freyming-Merlebach.

Une première ébauche du projet est présentée en Figure 3 et le planning prévisionnel de l'installation est présenté en page 19.

Seule la phase 1 est ferme. La phase 2 est optionnelle.

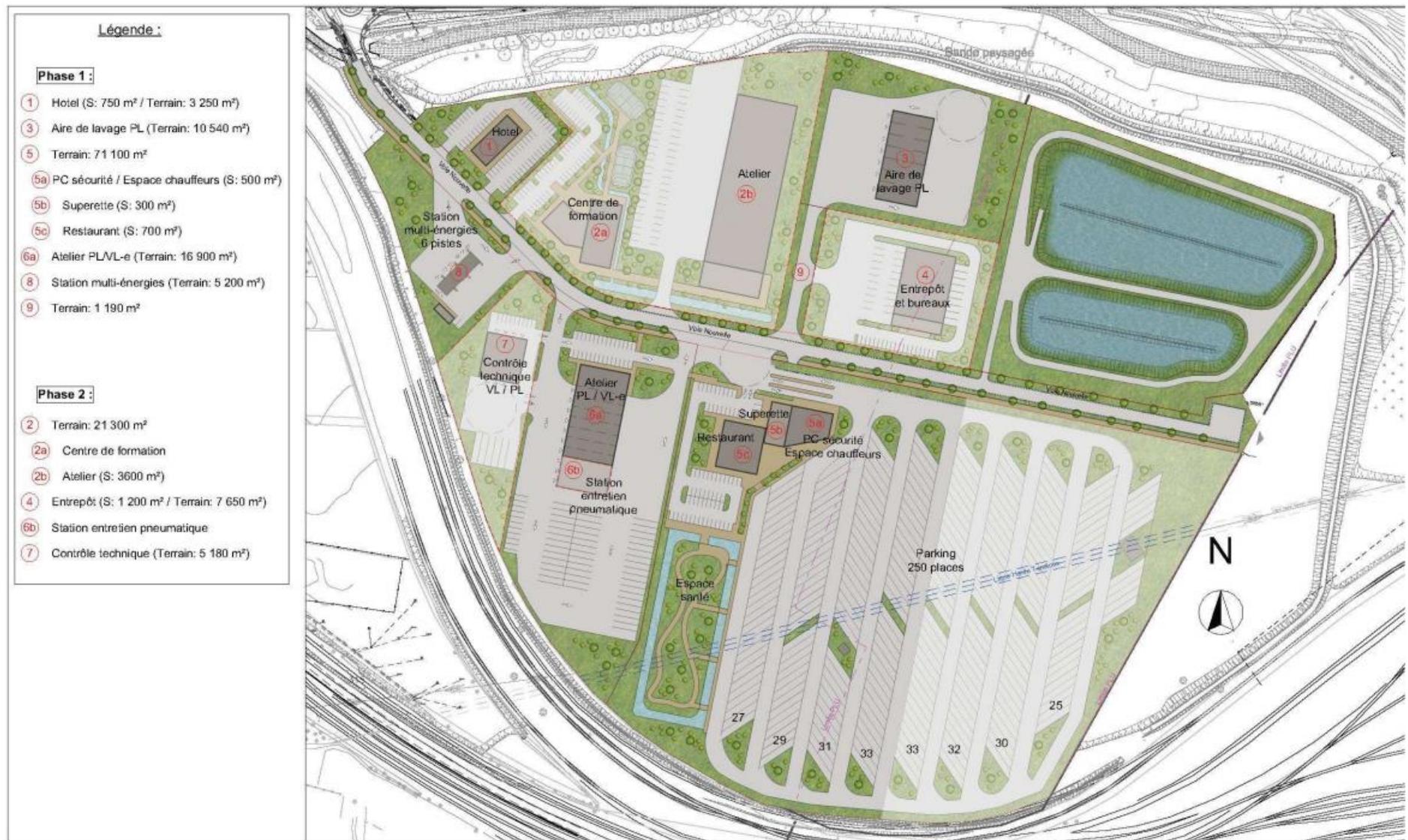


Figure 3 : Première ébauche du projet de TIP Europe

Tableau 2: Planning prévisionnel de l'installation du parking sécurisé Poids-lourds.

VERSO ENERGY, opérateur français dans l'énergie renouvelable ayant pour ambition de contribuer à la faisabilité d'un mix énergétique comportant une forte proportion d'énergies renouvelables, a aussi manifesté son intérêt pour créer sur la ZAC du Parc de la Rosselle une centrale photovoltaïque et une station de production et de distribution d'hydrogène décarboné.

VERSO ENERGY propose de développer un **projet de territoire et d'économie circulaire** qui rayonnera bien au-delà de la ZAC en **promouvant la transition énergétique** et apportant les solutions pour la mettre en œuvre. Ainsi, le projet prévoit **d'autoconsommer de l'énergie renouvelable** produite sur site et de mettre en place les infrastructures nécessaires permettant aux acteurs du territoire de **décarboner leurs usages**.

L'hydrogène décarboné et renouvelable **produit à partir d'électrolyse de l'eau** représente une solution pour décarboner les usages industriels et de mobilité tout en valorisant la production des parcs renouvelables (solaire, éolien ...).



Figure 4 : Exemple de station hydrogène - illustratif

Le projet de VERSO ENERGY sur le Parc de la Rosselle prévoit - sous réserves que les conditions techniques, économiques et réglementaires le permettent - l'implantation d'un électrolyseur de 3 MWe qui sera approvisionné en électricité renouvelable et locale par un parc photovoltaïque d'environ 3,5 MWc développé par VERSO ENERGY, implantée autour de la station hydrogène.

La station de production d'hydrogène renouvelable, implantée sur une surface d'environ 5 000 à 6 500 m², sera idéalement située à proximité des sorties des autoroutes A320 et A4.

Conçue avec un objectif de rayonnement territorial, la station contribuera à la transition énergétique des activités suivantes :

- la mobilité pour les poids lourds, tout particulièrement les usagers du parking sécurisé multiservice de TIP, et les transports collectifs ;
- les véhicules utilitaires des PME/PMI ;
- les enseignes de Grande Distribution présentes localement ;
- les flottes de véhicules publics (petit utilitaire) ;
- les Bennes à Ordures Ménagères (BOM).

Le projet, qui présente un intérêt général majeur, apportera une solution de décarbonation aux acteurs du territoire et permettra de répondre aux contraintes réglementaires et économiques de la mobilité :

- développement des Zones à Faible Émissions (ZFE) en France ;
- législation européenne de réduction des émissions de CO2 ;
- augmentation du coût des carburants fossiles,

La Figure 5 représente l'implantation préliminaire du projet avec une emprise de 0,5 ha pour la station hydrogène, et 3,5 ha pour la centrale photovoltaïque au sol :



Figure 5 : Implantation préliminaire de la station H2 et de la centrale PV

Ce projet de VERSO ENERGY générera à terme de l'ordre de 20 emplois directs.

Tableau 3: Calendrier prévisionnel concernant le projet de station hydrogène et le parc photovoltaïque.

Au total, le nombre total d'emplois directs créés sur le site du Parc de la Rosselle par les 2 projets, au terme de la phase 2 du projet de TIP EUROPE, serait de l'ordre de 150.

Le choix du site de l'ancien Parc à Charbon des HBL pour la création de la ZAC du Parc de la Rosselle se justifie pleinement par les arguments présentés ci-après et qui sont développés dans la suite de ce document :

- ➔ un intérêt économique élevé du fait de la situation géographique du site qui permet d'y développer des projets générateurs d'emplois directs
- ➔ une situation idéale au cœur de l'Eurodistrict SaarMoselle ;
- ➔ le projet est inscrit dans les objectifs du SCOT « Val de Rosselle » ;
- ➔ le projet est inscrit dans le programme du Projet de Territoire du Warndt Naborien ;
- ➔ un des derniers sites disponibles sur le territoire de la Communauté de CCFM permettant un développement économique et la création de nouveaux emplois, qui ne se fassent pas au détriment des terres agricoles ;
- ➔ une ancienne plateforme industrielle ;
- ➔ une maîtrise totale du foncier par la CCFM et un site est déjà viabilisé ;
- ➔ une accessibilité optimale à partie des autoroutes A4 et A320 ;
- ➔ la proximité d'un réseau ferré ;
- ➔ une accessibilité en mobilité douce ;
- ➔ la maîtrise foncière de la zone de compensation faune et flore de 40 ha.

3. Justifications du choix du site

3.1 Le site répond à des Raisons Impératives d'Intérêt Public Majeur (RIIPM)

3.1.1 Intérêt économique élevé du fait de la situation géographique du site

La situation géographique du site (voir ci-après accessibilité optimale au § 3.2.4) permet d'y développer 2 projets à la fois innovants et s'inscrivant dans la transition énergétique qui permettront de créer un nombre total de 150 emplois directs au terme de la phase 2 du projet de TIP EUROPE.

3.1.2 Une situation idéale au cœur de l'Eurodistrict SaarMoselle

Le Parc de la Rosselle est implanté au cœur de l'Eurodistrict SaarMoselle constitué de la CC du Warndt, la CA Forbach Porte de France, la CA Saint-Avold Synergie, la CA Sarreguemines Confluences, la CC de Freyming-Merlebach et le Regionalverband Saarbrücken.

Il est ainsi idéalement situé pour y développer des activités à caractère transfrontalier.

3.1.3 Un projet inscrit dans les objectifs du SCOT

Le Parc de la Rosselle est inscrit dans les objectifs du SCOT « Val de Rosselle » pour le développement économique et l'attractivité du territoire car les seuls terrains disponibles à Freyming-Merlebach et dans la vallée de la Rosselle sont les friches industrielles et ferroviaires des HBL qui, pour éviter de détruire des terres agricoles, doivent être prioritairement mises en valeur.

Le SCOT « Val de Rosselle » en vigueur, compatible avec les orientations du SRADDET Grand Est, impose une baisse de la consommation foncière de 50% dans les années à venir. Afin de limiter les besoins fonciers pour les activités économiques, le SCOT identifie les surfaces disponibles viabilisées au sein des zones d'activités du territoire. Cet effort est porté par le fait de prioriser le développement économique sur les espaces disponibles dans les zones d'activités existantes ou les anciennes friches industrielles.

3.1.4 Un projet inscrit dans le programme du Projet de Territoire du Warndt Naborien

Le Parc de la Rosselle est inscrit dans le programme du Projet de Territoire du Warndt Naborien (PTWN) qui fait suite à la fermeture programmée en 2022 du Groupe 6 de la Centrale Émile Huchet, du fait de l'arrêt en France de la production d'électricité à partir de charbon.

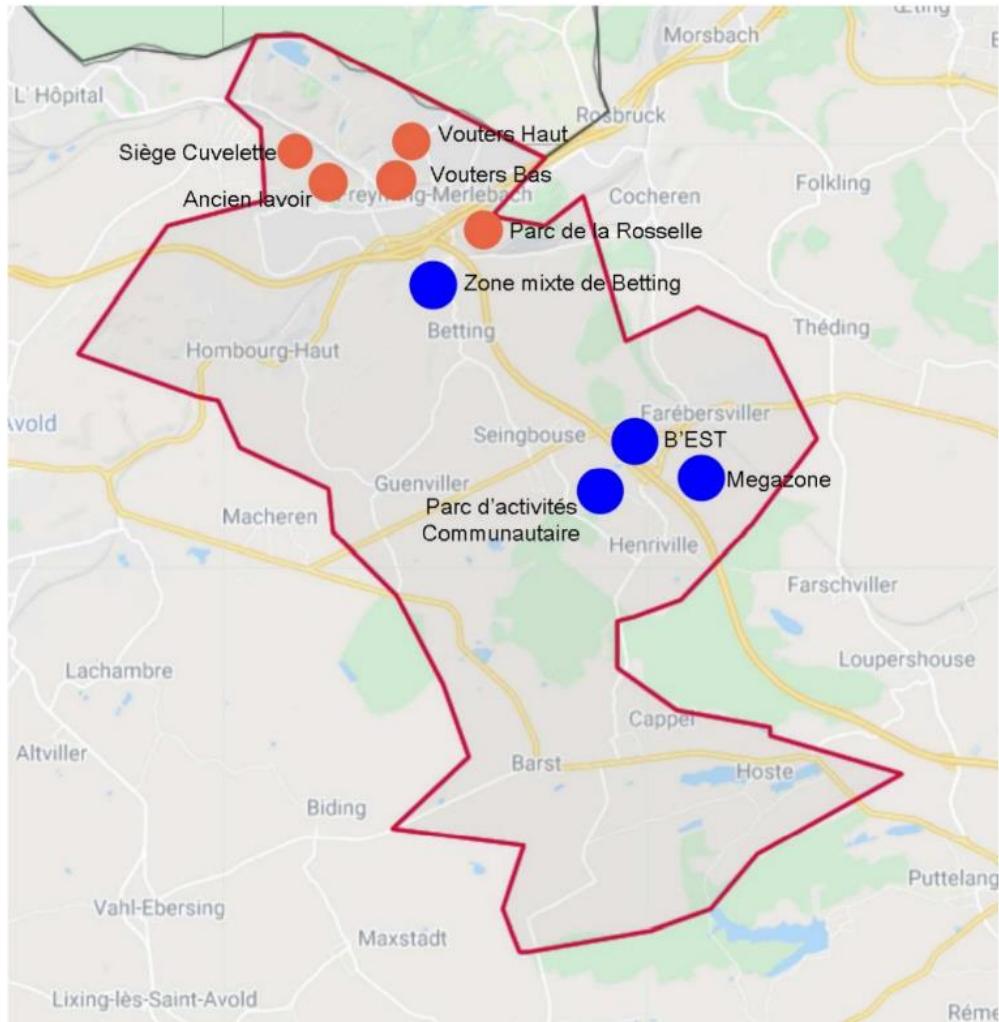
Cette perte d'activité et d'emploi doit être compensée par la redynamisation de ce secteur, portée par l'Etat dont le périmètre d'intervention inclus notre futur Parc de la Rosselle.

Ces projets structurant de développement économique sont soutenus et financés en partie par l'Etat qui par l'intermédiaire du Préfet de Moselle et ses services dédiés, dont la DREAL, soutiennent fortement notre projet.

3.2 Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante

3.2.1 Parmi les derniers sites disponibles sur le territoire de la CCFM

Le territoire de la CCFM compte actuellement 8 sites d'accueil d'activités économiques. Le Parc de la Rosselle constituerait le 9^{ème} (cf. Figure 6).



zones d'activités / anciennes friches industrielles

Figure 6 : Localisation de 8 sites d'accueil d'activités économiques existantes sur le territoire de la CCFM, et du Parc de la Rosselle

Tableau 4 : Sites d'accueil d'activités économiques existantes sur le territoire de la CCFM

	nom	typologie	surface totale (ha)	surface disponible (ha)	dont à vocation économique (ha)	implantation phare
anciennes friches industrielles (af)	Mégazone de Moselle-Est	industrie + champs photovoltaïques	100.0	10.0	10.0	Magna
	Parc d'activités Communautaire	industrie	112.0	6.0	2.0	Interpane
	Zone mixte de Betting	mixte, dont commerce	23.0	-	-	Leclerc
	B'Est	commerce	33.0	-	-	Auchan
anciennes friches industrielles (af)	Vouters Bas	artisanat	1.5	0.8	-	atelier de transformation
	Vallée du Merle (Vouters Haut + voies VFLI)	mixte	50.0	25.0	6.0	salle des fêtes, bureaux, ...
	Siège Cuvelette	artisanat	33.0	9.0	-	Innovatis
	Ancien Lavoir	mixte	8.0	6.0	-	non constructible
total			360.5	56.8	18.0	
af	Parc de la Rosselle	mixte	23.0	19.0	19.0	

La surface disponible à vocation économique, hors projet du Parc de la Rosselle est de 18 ha.

Le Parc de la Rosselle est un des derniers sites disponibles sur le territoire de la CCFM permettant un développement économique et la création de nouveaux emplois, qui ne se fassent pas au détriment des terres agricoles.

3.2.2 Une ancienne plateforme industrielle

Cette ancienne plate-forme industrielle, construite pour l'enlèvement du charbon par chemin de fer par les HBL en remblayant le terrain naturel en schiste sur une hauteur moyenne de 7 m, offre un potentiel remarquable de développement d'activités et de modification en profondeur de l'image de la traversée du territoire de la Communauté de Communes de Freyming-Merlebach.

3.2.3 Une maîtrise totale du foncier par la CCFM et un site déjà viabilisé

La CCFM a la totale maîtrise foncière du site et l'a viabilisé en 2009, pour l'accueil du PTU (grand hôpital à Plateau Technique Unique) annoncé officiellement par l'ARS en 2008.

Ainsi, des travaux d'un montant de près de 3 000 000 € ont été réalisés, subventionnés principalement par l'État à concurrence de 1 350 000 € qui comprenaient notamment la création d'une voirie centrale, la réalisation de tous les réseaux et de bassins de rétentions des eaux pluviales.

3.2.4 Une accessibilité totale

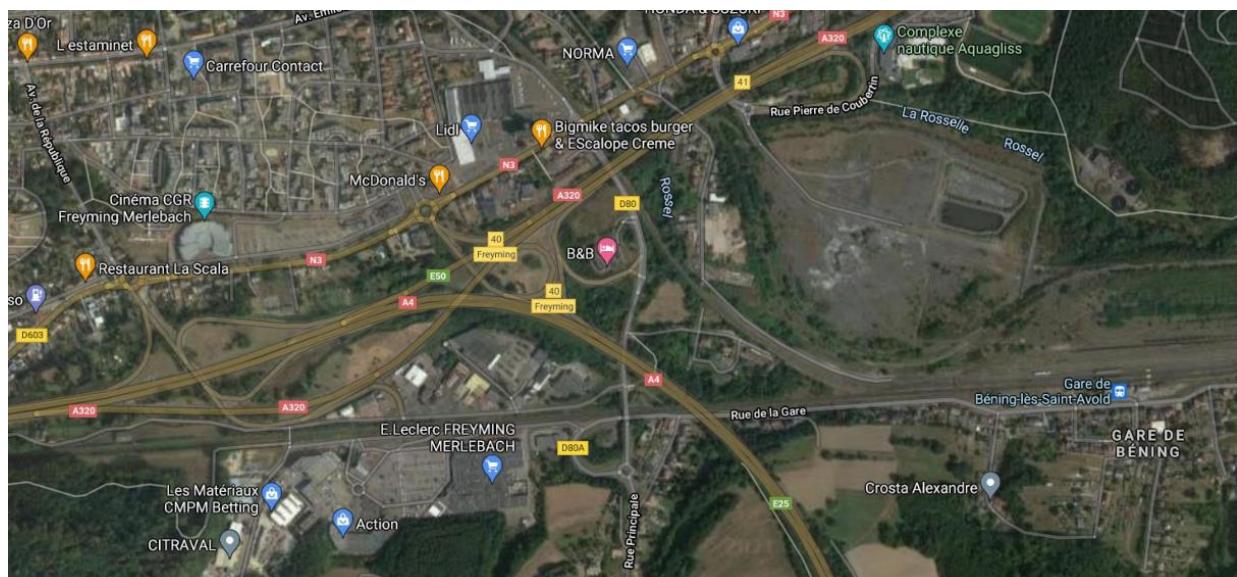


Figure 7 : Localisation du Parc de la Rosselle vis-à-vis des axes autoroutiers

Le site est à proximité immédiate des autoroutes A4 et A320 avec un accès direct à celles-ci, à moins de 700 m.

Ainsi, le site est directement connecté à l'axe européen E50 d'une longueur d'environ 5 000 km et reliant Brest à Makhatchkala (Russie) en passant par Paris, Nuremberg (Allemagne), Prague (Tchéquie), Kosice (Slovaquie) & Donetsk (Ukraine).

Il constitue de ce fait une implantation idéale pour des entreprises souhaitant exporter une partie de leur production ou des entreprises dont l'activité est en relation avec le transport routier.

3.2.5 L'existence d'un réseau ferré à proximité du site

Le site est également à proximité immédiate de la gare de triage de Béning et du réseau ferré SNCF auquel il peut être raccordé et devenir ainsi un site multimodal.

3.2.6 Une accessibilité en mobilité douce

Le site bénéficie par ailleurs d'une accessibilité en mobilité douce. En effet, il est facilement accessible aux piétons et l'on peut s'y rendre en vélo du fait de la proximité d'une piste cyclable.

3.3 La maîtrise foncière d'une zone de compensation faune et flore de 40 ha

Il existe à côté du site des terrains de compensation (cf. Figure 8). En effet, la CCFM a fait l'acquisition de 40 ha (en zone B) auprès de l'EPFGE, RFF et SNCF permettant de mettre en œuvre les mesures requises de protection et de développement des amphibiens et de différentes espèces d'oiseaux répertoriés dans le périmètre du projet (zone A).

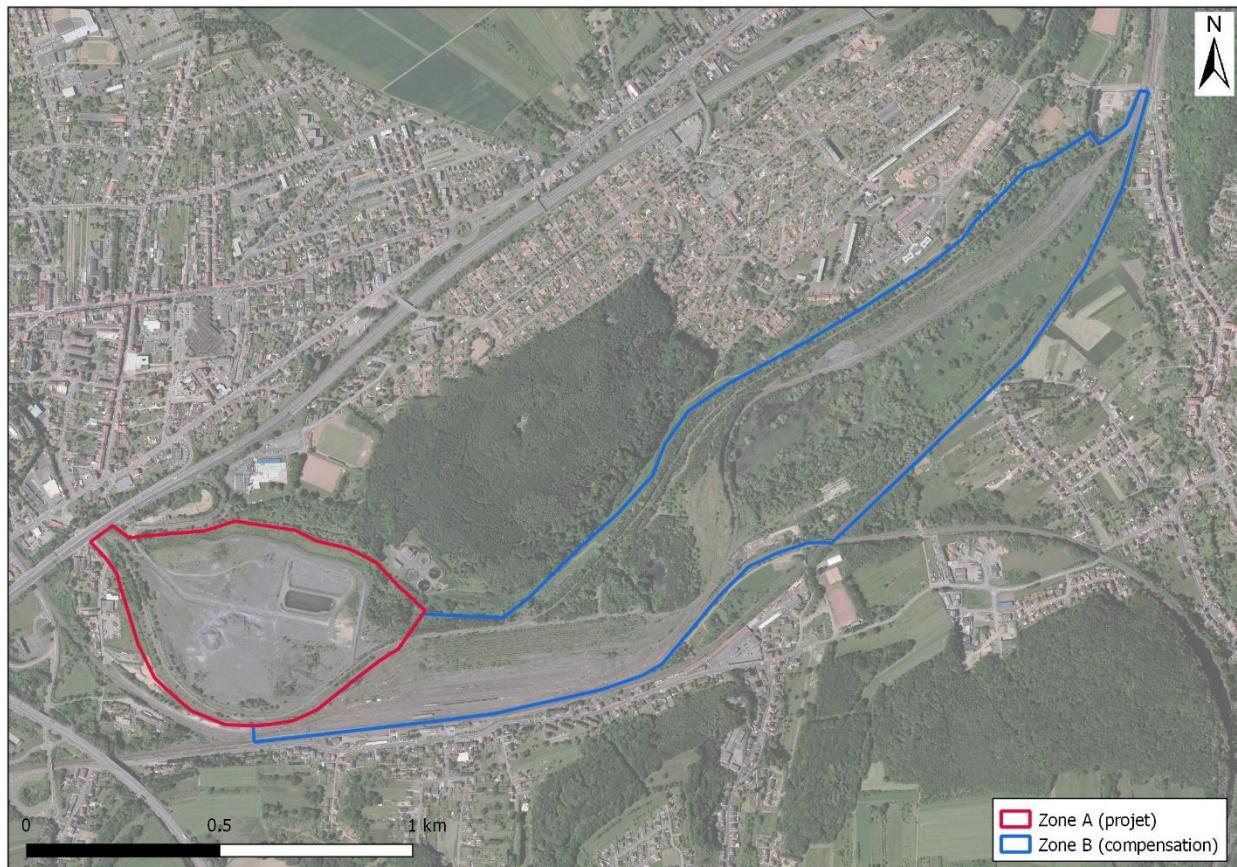


Figure 8 : Localisation de la zone de compensation vis-à-vis du projet

3.4 Conclusion

Le site envisagé par la CCFM pour la construction de la ZAC du Parc de la Rosselle répond à de nombreuses **Raisons Impératives d'Intérêt Public Majeur (RIIPM)** détaillées au chapitre 3.1 ci-avant : intérêt économique majeur du fait de la création d'emplois, situation au cœur de l'Eurodistrict SaarMoselle, en adéquation avec les objectifs du SCOT et inscrit dans le programme du Projet de Territoire Warndt Naborien.

Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante s'agissant d'un des derniers sites disponibles sur le territoire de la CCFM répondant aux critères nécessaires pour développer une zone d'activité et qui ne se fassent pas au détriment des terres agricoles, détaillées au chapitre 3.2 ci-avant : ancienne plateforme industrielle, maîtrise totale du foncier par la CCFM et un site déjà viabilisé, accessibilité optimale, accessibilité en mobilité douce.

Toutes les mesures d'accompagnement et de compensation ainsi que les propositions de la séquence ERC (Éviter-Réduire-Compenser) recommandées par NEOMYS dans son Étude « faune flore habitat » seront mises en œuvre par la CCFM, de manière à assurer la protection des espèces faunistiques et floristiques et de ce fait assurer que le projet ne nuise pas au maintien dans un état de conservation favorable des espèces concernées.

2^{ème} partie : résultats des expertises et espèces faisant l'objet de la demande de dérogation

4. Présentation de la zone d'étude

4.1 Localisation géographique du projet et périmètres d'étude

Le site est situé en région Grand Est, dans le département de la Moselle (57), sur le territoire des communes de Betting-lès-Saint-Avold, Béning-lès-Saint-Avold, au sud de Freyming-Merlebach. Il s'étend sur une friche ferroviaire enclavée entre des territoires urbanisés.

L'aire d'étude immédiate se subdivise en deux secteurs (Figure 9) :

- La zone A ou zone ZAC (30 ha), chevauchant les communes de Betting et Béning-lès-Saint-Avold, et correspondant à la zone d'implantation envisagée pour la ZAC (en rouge) ;
- La zone B (en bleu), de 84 ha. Cette zone qui se situe sur les communes de Béning-lès-Saint-Avold et de Cocheren a été retenue pour les inventaires pour trois raisons principales :
 - elle est en grande partie composée de milieux proches de ceux de la zone A (friches ferroviaires) pouvant accueillir une partie des mêmes populations ;
 - une partie significative de cette surface a été aquise par la CCFM en vue d'y mettre en œuvre les éventuelles mesures compensatoires nécessaire ;
 - cette même surface a été étudiée lors des études précédentes.

La reconduite de l'étude sur le même site permet ainsi d'obtenir une vision globale des populations et éventuellement de faire des comparatifs temporels.

Cette zone est très contrainte dans un contexte urbain assez dense et quasi continu le long de la vallée de la Rosselle (Freyming-Merlebach, Betting et Béning-lès-Saint-Avold) et de voies de transport (autoroutes, voies ferrées) et elle est assez nettement délimitée, en ce qui concerne les faciès de milieux, vis-à-vis de son environnement proche du fait de son origine (friche ferroviaire et parc à charbon), avec probablement des populations distinctes. Ainsi, les milieux plus naturels présents à proximité, en particulier la forêt de Ditschviller, sont constitués de milieux nettement différents, accueillant donc des cortèges d'espèces en grande partie différents et pour lesquels les effets du projet sont présentés négligeables. Pour cela, les inventaires n'ont que marginalement été étendus à la périphérie des zones A et B.

Une aire d'étude rapprochée a cependant été définie, en prenant en compte une zone tampon de 50 m, soit les abords proches de l'aire d'étude immédiate. Cette zone prend notamment en compte le cours de la rivière (la Rosselle) qui longe la limite nord de l'aire d'étude immédiate.

Les données collectées sur cette zone complémentaires concernent quasi exclusivement la faune vertébrée.

Une aire d'étude éloignée, d'un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate, correspond à la zone sur laquelle ont été menées les recherches bibliographiques.

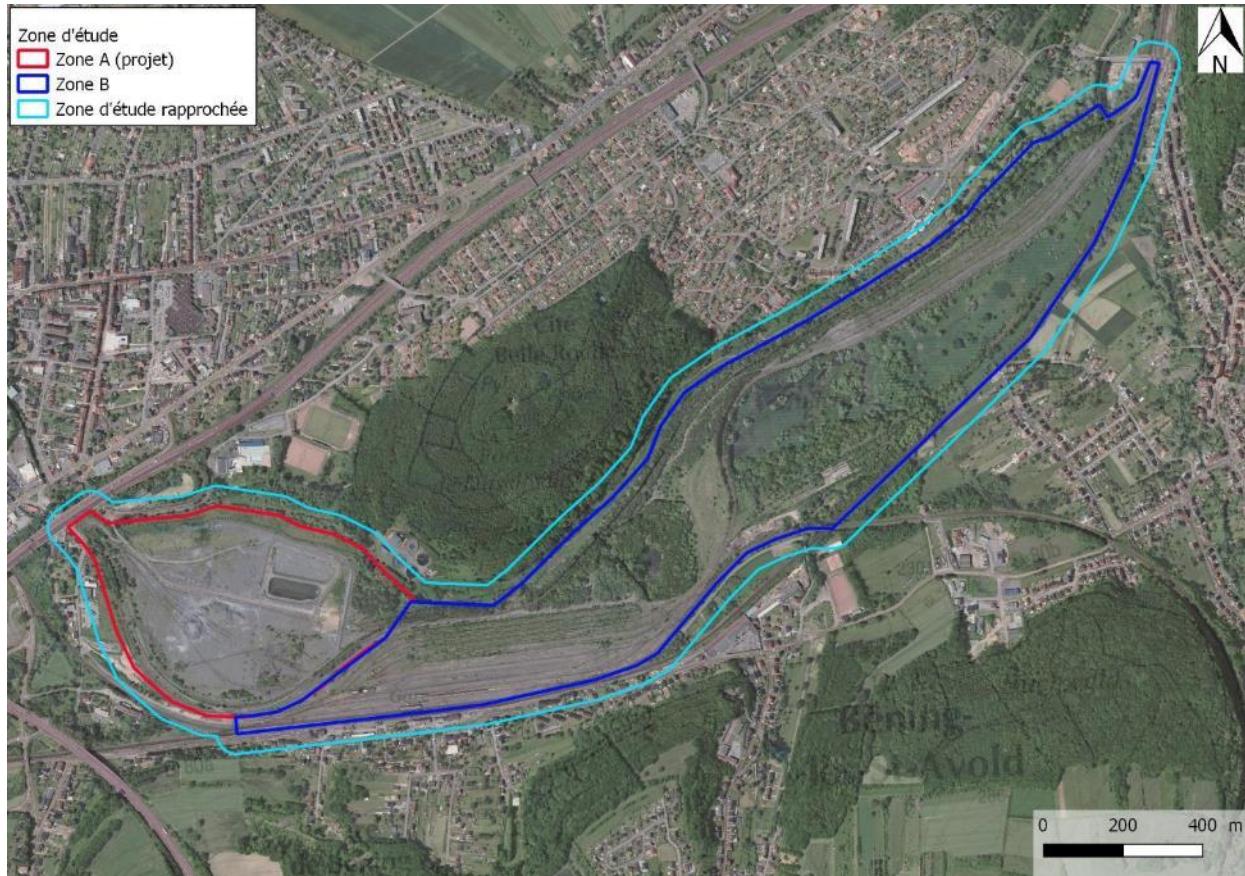


Figure 9 : Localisation des zones d'études

L'emplacement pour la future zone d'activités est un ancien parc à charbon au faciès xérothermophile. Cette zone est parcourue par une voirie centrale et possède deux bassins de rétention des eaux de pluie, dont un bâché, dans sa partie Nord-Est. Le secteur A est longé au Nord par la rivière Rosselle. Le relief est très peu marqué, les altitudes variant de 208 à 213 mètres. Le site se situe en contrebas des collines environnantes de Cocheren et des communes de Freyming-Merlebach, Béning-lès-Saint-Avold et Betting-lès-Saint Avold.

La zone B englobe quelques petits boisements, le plan d'eau de la Mulerwiese, et d'anciennes voies ferrées laissées en friche. Elle est également bordée sur sa limite Nord par la rivière Rosselle.

A noter que les parcelles acquises par le CCFM dans l'optique de disposer de foncier pour la mise en place des éventuelles mesures compensatoires se situe dans la zone B.

4.2 Contexte écologique de la zone d'étude

L'étude du contexte écologique du site met en évidence la présence, dans un périmètre de 5 km, de 6 ZNIEFF de type 1 et d'une ZSC (cf. Tableau 5).

Tableau 5 : Périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

Type	Numéro	Nom	Distance au site (m)
ZNIEFF 1	410030009	CARRIERE DE FREYMING	1977
ZNIEFF 1	410030006	FORETS DU WARNDT A SAINT-AVOLD	1713
ZNIEFF 1	410030001	ROSBRUCK-MARIENAU	2831
ZNIEFF 1	410030124	PELOUSE MARNEUSE DU KLINGELSTAUDEN ET CARRIERE DE GYPSE A THEDING	3847
ZNIEFF 1	410030122	VALLEE DE LA NIED ALLEMANDE EN AMONT DE FOLSCHVILLER	4161

Type	Numéro	Nom	Distance au site (m)
ZNIEFF 1	410030485	MARAIS DE BRUSKIR A FAREBERSVILLER	4624
ZSC	FR4100172	MINES DU WARNDT	4020
ZSC	DE6706301	FORET DU WARNDT	1470
ZPS	DE6706301	FORET DU WARNDT	1470

Tous ces périmètres se situent relativement loin de la zone d'étude (entre 1,7 et 4,6 km), le plus proche étant la zone Natura 2000 allemande « Forêt du Warndt » (cf. Figure 10).

A noter que la ZNIEFF 410030006 « Forêts du Warndt à Saint-Avold » est également inscrite en tant qu'Espace Naturel Sensible (ENS 57).

Un site Natura 2000 allemand est présent dans l'aire d'étude bibliographique (1,5 km), il s'agit du site DE6706301 « Forêt du Warndt », qui dispose d'un classement en Fauna-Flora-Habitat (équivalent à la ZSC en France) ainsi qu'en VogelSchutz (équivalent à la ZPS en France).

Une des entités (la mine de Théding) de la ZSC FR4100172 « Mine du Warndt » se situe dans l'aire d'étude éloignée, à un peu plus de 4 km de la zone du projet. Les autres entités, plus éloignées, se situent au tour de Saint-Avold.

Aucun autre dispositif de protection réglementaire des espaces naturels n'est présent au sein de l'aire d'étude bibliographique de 5 km.

Aucun site classé ou inscrit n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

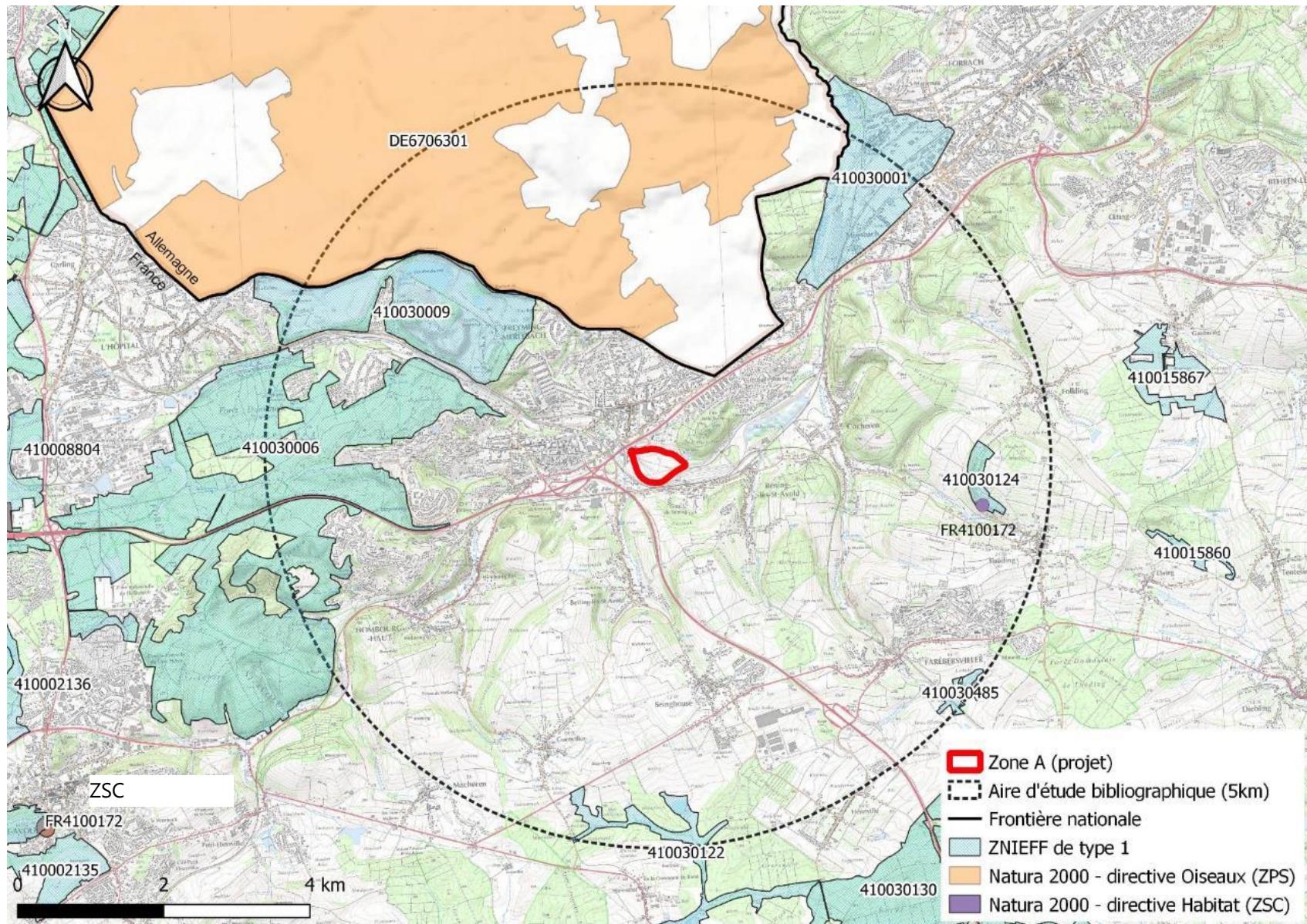


Figure 10 : Localisation du projet et des périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km

5. Apports de la bibliographie

5.1 Flore et habitats

5.1.1 Documents consultés

5.1.1.1 Base de données du Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique Nord-Est sur la flore protégée et/ou remarquable de Lorraine

La base de données du Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique Nord-Est a été consultée. Cette dernière propose une liste des espèces végétales patrimoniales et invasives par collectivités.

5.1.1.2 Formulaire Standard de Données Natura 2000

Les Formulaires Standards de Données (FSD) du site Natura 2000 FR4100172 « MINES DU WARNDT » ainsi que du site DE6706301 « Forêt du Warndt » ont été consultés.

5.1.1.3 Fiches INPN des ZNIEFF

Les fiches des périmètres ZNIEFF situés dans un rayon de 5 km ont été consultées.

5.1.1.4 Rapport divers sur la zone d'étude

Le site a fait l'objet d'une étude complète de terrain en 2014 (Neomys, 2015). Les données recueillies sur la zone du projet lors de cette étude ont été exploitées.

5.1.2 Résultats

5.1.2.1 Base de données du Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique Nord-Est (PLFCBNE) sur la flore protégée et/ou remarquable de Lorraine

La base de données du PLFCBNE ne met en avant la présence d'aucun taxon patrimonial ou invasif, que ce soit sur la commune de Betting ou Béning-lès-Saint-Avold.

5.1.2.2 Formulaire standard de données (FSD) Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'intersecte le périmètre d'étude.

Le site Natura 2000 le plus proche se situe à plus de 1,5 km. Le FSD ne fait mention d'aucune espèce végétale patrimoniale.

5.1.2.3 Fiches INPN des ZNIEFF

Le périmètre d'étude n'est intersecté par aucun périmètre ZNIEFF. Le périmètre ZNIEFF le plus proche se situe à plus de 1,5 km. Il n'apparaît donc pas opportun ici de prendre en considération la flore de ces ZNIEFF.

5.1.2.4 Rapport divers sur la zone d'étude

Les résultats des inventaires de terrain de 2014 ont révélés une bonne diversité, avec 270 taxons inventoriés, néanmoins aucun de ces taxons n'est protégé. Par ailleurs, 9 espèces invasives ont été recensées sur la zone d'étude dont au moins 2 sur la zone A (Projet) : L'Aster de la Nouvelle-Belgique (*Aster novi-belgii*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

5.2 Faune vertébrée

5.2.1 Documents consultés

5.2.1.1 Ouvrage sur la faune protégée et/ou remarquable de Lorraine

Aucun ouvrage ne donne d'informations suffisamment précises pour être exploitable dans le cadre de la présente étude.

5.2.1.2 Base régionale de la DREAL Grand Est

La base de données GINCO pilotée par la DREAL Grand Est a été consultée pour les communes de Betting et Béning-lès-Saint-Avold le 24 février 2023.

5.2.1.3 Base de données Faune Lorraine

La base de données Faune Lorraine (<https://www.faune-lorraine.org/>) a été consultée pour les communes de Betting, Béning-lès-Saint-Avold, et Cocheren le 26 novembre 2020.

5.2.1.4 Rapport divers sur la zone d'étude

Le site a fait l'objet d'une étude de terrain en 2014 dans le cadre de l'établissement d'un état initial faune-flore-habitats en vue d'un projet de création d'une Zone d'Aménagement Concertée (Neomys, 2015). Les informations naturalistes ont été mises à profit. Ce rapport intègre des données plus anciennes, également reprises ici.

5.2.1.5 Formulaire standard de données (FSD) Natura 2000

Les FSD des 2 sites Natura 2000 cités précédemment ont été consultés le 1^{er} février 2023.

5.2.1.6 Fiches ZNIEFF de l'INPN

Les fiches des périmètres réglementaires (ZNIEFF) et de la ZSC situés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude ont été consultées.

5.2.1.7 Autres bases de données

La base de données du Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terarienkunde (DGHT), équivalent allemand de la Société Herpétologique française (SHF), a été consultée le 1^{er} février 2023.

5.2.2 Résultats

5.2.2.1 Base de données Faune Lorraine

La base Faune Lorraine mentionne la présence, sur les communes de Betting, Béning-lès-Saint-Avold et Coheren, de 54 espèces d'oiseaux, 6 espèces de mammifères (aucun chiroptère), 2 espèces d'amphibiens, et 1 espèce de reptile (cf. Tableau 6).

Cette diversité spécifique est relativement faible (surtout sur les communes de Betting et Béning (respectivement 12 et 6 espèces citées), mais mentionne toutefois la présence d'une faune vertébrée patrimoniale. Citons notamment pour l'avifaune le Busard des roseaux, les Milans noir et royal, le Moineau friquet, le Bruant des roseaux, etc. Le cortège des mammifères est pauvre, avec comme espèce d'intérêt le Hérisson d'Europe, non patrimoniale mais protégée. Concernant les reptiles et amphibiens, la Rainette verte et le Crapaud commun sont protégés, seul ce dernier n'est pas patrimonial.

Par ailleurs, si des données sont très récentes (2020), y compris pour des espèces patrimoniales, la moitié des espèces citées n'ont pas été notées depuis 2015.

5.2.2.2 Base régionale de la DREAL Grand Est

La base de données GINCO de la DREAL Grand Est mentionne la présence, sur la commune de Betting et Béning-lès-Saint-Avold (maille 10km x 10km), d'une seule espèce d'oiseau, le Faucon pèlerin.

Tableau 6 : Liste des espèces de vertébrés notées sur les communes de Betting, Béning-lès-Saint-Avold, et Cocheren d'après la base Faune-Lorraine (consultée le 26/11/2020)

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Betting		Béning-lès-Saint-Avold		Cocheren	
			Donnée la plus récente	Statut de reproduction	Donnée la plus récente	Statut de reproduction	Donnée la plus récente	Statut de reproduction
Oiseaux	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1985					
Oiseaux	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>					1996	
Oiseaux	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>			2013		2019	Nicheur probable
Oiseaux	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>					2016	Nicheur possible
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>					2016	
Oiseaux	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>					2014	Nicheur possible
Oiseaux	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>			1985		2014	
Oiseaux	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>					1999	
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2017					
Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>					2013	Nicheur probable
Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>					2017	Nicheur possible
Oiseaux	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>					1981	
Oiseaux	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2005				2020	
Oiseaux	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2012				2017	
Oiseaux	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>					2016	Nicheur certain
Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>			1992	Nicheur possible		
Oiseaux	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>					2010	Nicheur possible
Oiseaux	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>					1994	Nicheur probable
Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>					2016	Nicheur possible
Oiseaux	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>					2009	
Oiseaux	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>					2013	Nicheur possible
Oiseaux	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>					2013	
Oiseaux	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>					2013	
Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>					2013	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Betting		Béning-lès-Saint-Avold		Cocheren	
			Donnée la plus récente	Statut de reproduction	Donnée la plus récente	Statut de reproduction	Donnée la plus récente	Statut de reproduction
Oiseaux	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>					2016	
Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>					2016	
Oiseaux	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	1992				2013	Nicheur possible
Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2012		2012		2020	Nicheur probable
Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>					2016	
Oiseaux	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>					2020	Nicheur possible
Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2012		2013	Nicheur probable	2020	Nicheur possible
Oiseaux	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>					2016	
Oiseaux	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>					2016	
Oiseaux	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>					2017	
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2017					
Oiseaux	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>					2020	Nicheur certain
Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>					2017	
Oiseaux	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>					2016	
Oiseaux	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>					2020	Nicheur possible
Oiseaux	Pic vert	<i>Picus viridis</i>					2019	
Oiseaux	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2012					
Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>					2014	
Oiseaux	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>					2017	Nicheur possible
Oiseaux	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>					2014	Nicheur possible
Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>					2016	
Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1992	Nicheur possible				
Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>			2012		2017	Nicheur possible
Oiseaux	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>					2016	Nicheur probable
Oiseaux	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>					2010	Nicheur possible
Oiseaux	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>					2012	
Oiseaux	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>					2019	Nicheur possible

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Betting		Béning-lès-Saint-Avold		Cocheren	
			Donnée la plus récente	Statut de reproduction	Donnée la plus récente	Statut de reproduction	Donnée la plus récente	Statut de reproduction
Oiseaux	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>					2011	Nicheur probable
Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>					2016	Nicheur possible
Oiseaux	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>					2016	Nicheur possible
Mammifères	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>					2014	
Mammifères	Fouine	<i>Martes foina</i>					2011	
Mammifères	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>					2016	
Mammifères	Hermine	<i>Mustela erminea</i>	1986					
Mammifères	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>					1993	
Mammifères	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	2015					
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>					2016	
Amphibiens	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>					2016	
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>					2020	

5.2.2.3 Rapport divers sur la zone d'étude

L'étude antérieure menée en 2014 sur la zone d'étude (Neomys, 2015) fait état d'une biodiversité moyennement riche et diversifiée, avec la présence notamment de :

- 60 espèces nicheuses d'oiseaux dont 5 espèces alors considérées patrimoniales (Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur et Pouillot siffleur). En prenant en compte le statut actuel des espèces alors notées huit espèces peuvent être ajoutées à cette liste (Bruit jaune, Chardonneret élégant, Locustelle tachetée, Mésange boréale, Pic épeichette, Serin cini, Tarier pâtre et Verdier d'Europe) ;
- 9 espèces de chiroptères, dont 4 patrimoniales (Grand Murin, Noctule commune, Noctule de Leisler, et Pipistrelle de Nathusius). Les statuts de conservation des mammifères ont également été mis à jour et deux espèces patrimoniales peuvent être ajoutées (Pipistrelle commune et Sérotine commune) ;
- 5 espèces de mammifères hors chiroptères dont seul le Loir gris est patrimonial ;
- 3 espèces d'amphibiens dont une patrimoniale, le Crapaud vert, auquel s'ajoute aujourd'hui la Grenouille commune ; et 3 espèces de reptiles (aucune n'était patrimoniale en 2015, mais le Lézard des souches l'est aujourd'hui).

Les espèces inventoriées lors de cet inventaire, ainsi que lors des inventaires précédents (2006 à 2014) sont présentées en Annexe 2, Annexe 3 et Annexe 4.

5.2.2.4 Formulaire standard de données (FSD) Natura 2000

Le Tableau 7 énumère les espèces notées sur le site Natura 2000 « DE6706301 - Forêt du Warndt ».¹

Tableau 7: Liste des espèces répertoriées sur le site Natura 2000 « DE6706301 - Forêt du Warndt »

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Sédentaire
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur
	Pigeon colombe	<i>Columba oenas</i>	Sédentaire
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Sédentaire
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Sédentaire
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Sédentaire
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Sédentaire
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Sédentaire
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Sédentaire
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Sédentaire
	Bondrée avipore	<i>Pernis apivorus</i>	Sédentaire
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Sédentaire
	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Sédentaire
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Nicheur
	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Sédentaire
	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Sédentaire
	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Sédentaire
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Sédentaire
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Sédentaire
Mammifères	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Nicheur
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Nicheur

Outre les espèces citées ci-dessus, le formulaire standard de données fait état de 4 espèces d'amphibiens, 1 espèce d'oiseau, 14 espèces d'invertébrés, 8 espèces de chiroptères, 13 espèces de plantes et 1 espèce de reptiles (

Annexe 1).

La seule espèce faisant l'objet de la demande de dérogation qui figure dans cette liste est le Tarier pâtre.

¹Source : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE6706301#3>

Le Pic vert, le Crapaud vert et le Crapaud calamite qui font également partie des espèces faisant l'objet de cette demande de dérogation ne figurent quant à eux que dans la liste complémentaire (Annexe 1) des espèces de faune et de flore importante concernant ce site Natura 2000.

Le Tableau 8 énumère les espèces de l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore notées sur le site Natura 2000 « FR4100172- Mines du Warndt ».²

Tableau 8 : Liste des espèces répertoriées en Annexe II de la directive Habitat et présent sur le site Natura 2000 «FR4100172 - Mines du Warndt »

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Sédentaire
Chiroptères	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Migratrice
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Migratrice
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Migratrice
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Migratrice
	Murin à oreilles échancrees	<i>Myotis emarginatus</i>	Migratrice
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Migratrice

Outre les espèces citées ci-dessus, le formulaire standard de données fait état de 10 espèces de chiroptères et 1 espèce d'amphibiens, le Pélobate brun présent sur Saint-Avold.

Aucune espèce de faune vertébrée faisant l'objet de la demande de dérogation ne figure dans ces listes.

5.2.2.5 Fiches ZNIEFF de l'INPN

Les six ZNIEFF situées à moins de 5 km de la zone d'étude accueillent un grand nombre d'espèces déterminantes (entre 9 et 35) avec notamment 14 espèces d'amphibiens, 6 de reptiles, 26 d'oiseaux et 19 de mammifères dont 18 de chiroptères.

Par exemple, sur la ZNIEFF de type 1 « Forêts du Warndt à Saint-Avold », la plus proche de la zone d'étude (1,7 km) sont mentionnées 29 espèces déterminantes. Cette ZNIEFF s'étend sur une surface de 2 219 ha. Les résultats à l'échelle de la zone d'étude sont donc difficilement interprétables.

Concernant les autres ZNIEFF, les espèces de reptiles et d'amphibiens qui y ont été inventoriées possèdent chacune des exigences écologiques qui peuvent être très diverses. La zone d'étude présente elle-même une diversité de milieux qui peuvent être intéressants pour ces espèces : les milieux pionniers sont plus intéressants pour des espèces pionnières telles que le Crapaud vert, le Crapaud calamite et le Lézard des murailles, les milieux aquatiques (ruisseau et plans d'eau) peuvent être favorables à la présence de la Salamandre tachetée et autres tritons ainsi que de la Couleuvre helvétique, et la présence de milieux forestiers permet accueillir certaines grenouilles comme la Grenouille rousse et la Grenouille agile, sans oublier le Lézard des souches. Le Pélobate brun, présent sur deux ZNIEFF à l'ouest du site, n'y retrouve pas les milieux dont il a besoin pour se reproduire.

Le cortège mammalogique, principalement composé de chiroptères, est bien représenté avec de nombreuses espèces patrimoniales (11 espèces de chiroptères au total). Est également mentionné le Chat sauvage. La présence de milieux relativement diversifiés pourrait permettre à la quasi-totalité de ces espèces de fréquenter la zone d'étude.

Concernant l'avifaune, de nombreuses espèces patrimoniales sont mentionnées sur les ZNIEFF, avec un cortège forestier bien représenté (Bouvreuil pivoine, Pics noir, mar et cendré, Pouillot siffleur, etc.). Le cortège des espèces de milieux plus ouverts est lui aussi riche en espèces avec notamment la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée et les Tariers pâtre et des prés. On note aussi la présence d'espèces de roselières et milieux aquatiques telles que les Rousserolles turdoïde et verderolle, le Busard des roseaux et le Butor étoilé. La zone d'étude procurant un large panel de milieux, on peut s'attendre à retrouver certaines de ces espèces sur le site.

²Source : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE6706301#3>

Le tableau présenté en Annexe 11 liste les espèces déterminantes mentionnées pour les périmètres ZNIEFF et Natura 2000.

5.2.2.6 Autres bases de données

La base de données du Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terarienkunde (DGHT), équivalent allemand de la Société Herpétologique française (SHF) a permis d'obtenir la répartition du Crapaud vert en Sarre, proche de la frontière. Les données sont présentées à la maille 5 x 5 km et ont été récoltées entre 2000 et 2018. Elles sont donc relativement récentes.

L'espèce semble assez bien répartie sur cette zone géographique.

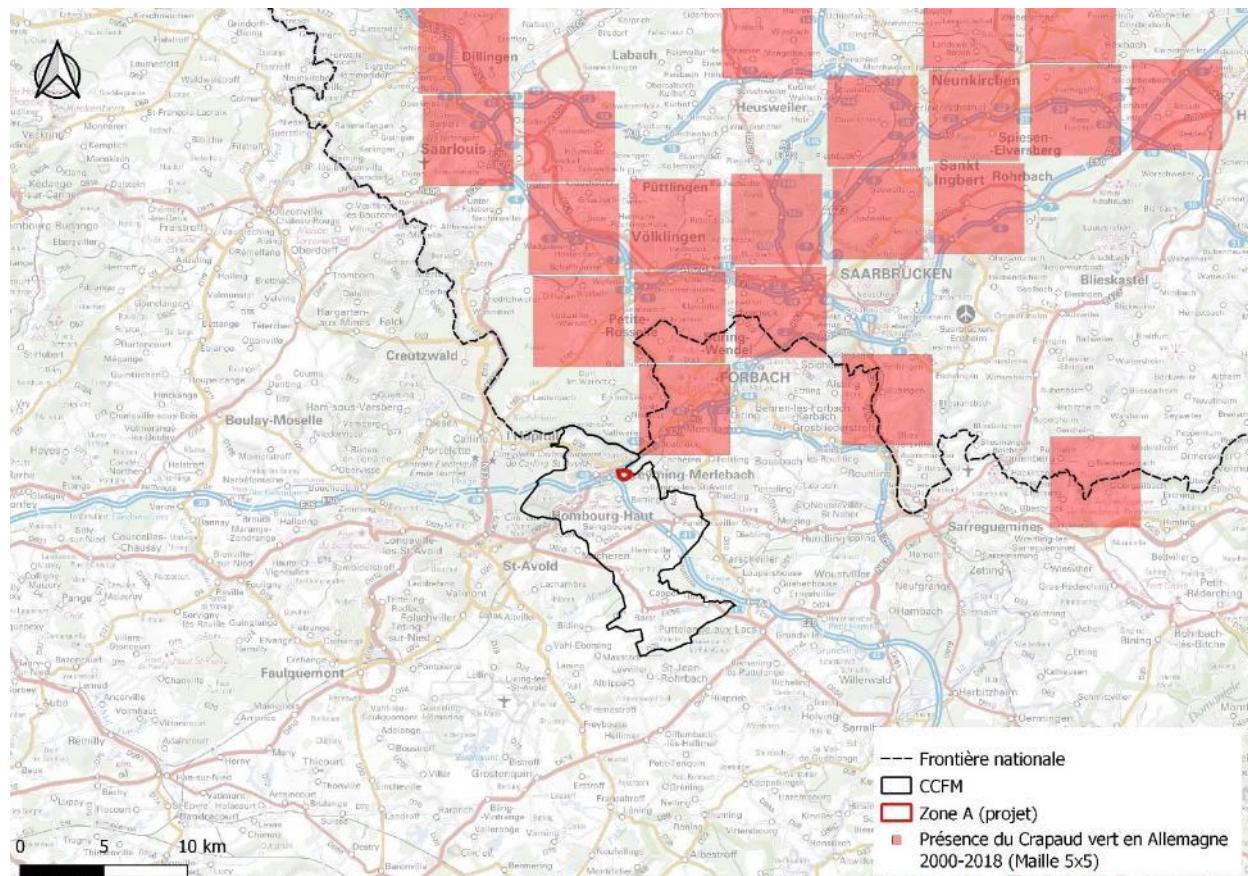


Figure 11: Localisation des données de Crapaud vert en Sarre, Allemagne. (DGHT e.V. ed. 2018).

5.3 Faune invertébrée

5.3.1 Documents consultés

5.3.1.1 Base régionale

La base de données Web'Obs de la Société Lorraine d'Entomologie a été consultée en décembre 2020. Les données d'insectes inscrites dans un rayon de cinq kilomètres autour de la zone de projet ont été consultées. Seules les données postérieures à l'années 2000 ont été prises en compte.

5.3.1.2 Rapport divers sur la zone d'étude

Le site a fait l'objet d'une étude complète de terrain en 2014 (Neomys, 2015). Les données recueillies sur la zone du projet lors de cette étude ont été exploitées.

5.3.1.3 Fiches ZNIEFF de l'INPN :

Les fiches des périmètres réglementaires (ZNIEFF 1) situés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude ont été consultées.

5.3.2 Résultats

5.3.2.1 Base régionale

La base de données régionale Web'Obs recense 793 données d'insectes sur un rayon de 5 km autour de la zone de projet. Ces données totalisent 439 espèces différentes, dont 23 présentent un intérêt patrimonial en Lorraine.

5.3.2.2 Rapport divers sur la zone d'étude

L'étude réalisée en 2014 fait état d'une biodiversité moyenne avec 87 espèces recensées, dont 10 espèces patrimoniales.

5.3.2.3 Fiches ZNIEFF de l'INPN

Parmi les ZNIEFF de type 1 présentes dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, trois possèdent des données sur les insectes, pour un total de 93 données :

- Pelouse marneuse du Klingelstauden et carrière de gypse à Théding (id : 410030124) : 89 espèces connues, dont sept patrimoniales ;
- Rosbruck-Marienau (id : 410030001) : une espèce patrimoniale connue ;
- Marais de Bruskir à Farebersville (id : 410030485) : trois espèces patrimoniales connues.

Le Tableau 9 reprend les espèces d'insectes patrimoniaux connues dans la bibliographie, leur statut réglementaire et la source bibliographique dont les données sont issues.

Tableau 9 : Espèces d'insectes patrimoniaux connues dans la bibliographie et références bibliographiques où elles sont citées. En jaune : espèces protégées en France.

Ordres	Nom scientifique	ETUDE 2014	Base Web'Obs	ZNIEFF 1		
				410030001	410030124	410030485
Coléoptères	<i>Anthaxia candens</i>		x		x	
	<i>Anthaxia nitidula</i>		x			
	<i>Cetonichema speciosissima</i>		x			
	<i>Pyropterus nigroruber</i>		x			
	<i>Typhaeus typhoeus</i>		x			
Dictyoptères	<i>Mantis religiosa</i>	x	x			
Ephéméroptères	<i>Baetis</i>			x		
	<i>Electrogena</i>		x			
Hémiptères	<i>Holcogaster fibulata</i>		x			
	<i>Pinthaeus sanguinipes</i>		x			
Lépidoptères	<i>Apatura ilia</i>	x				
	<i>Apatura iris</i>	x	x			
	<i>Carcharodus alceae</i>	x				
	<i>Carterocephalus palaemon</i>		x		x	
	<i>Euphydryas aurinia</i>		x		x	x
	<i>Lycaena dispar</i>					x
	<i>Melitaea cinxia</i>	x	x		x	
	<i>Phengaris arion</i>		x			
	<i>Plebejus argus</i>	x	x			
	<i>Plebejus argyrognomon</i>		x		x	
Odonates	<i>Polyommatus thersites</i>		x		x	
	<i>Coenagrion mercuriale</i>		x			x
	<i>Coenagrion scitulum</i>		x			

Ordres	Nom scientifique	ETUDE 2014	Base Web'Obs	ZNIEFF 1		
				410030001	410030124	410030485
	<i>Epitheca bimaculata</i>		x			
	<i>Ischnura pumilio</i>		x			
	<i>Lestes dryas</i>		x			
	<i>Orthetrum brunneum</i>		x			
	<i>Sympetrum danae</i>		x			
Orthoptères	<i>Bicolorana bicolor</i>	x				
	<i>Chorthippus mollis</i>	x				
	<i>Decticus verrucivorus</i>		x			
	<i>Oedipoda caerulescens</i>	x	x			
	<i>Platycleis albopunctata</i>	x			x	
	<i>Sphingonotus caerulans</i>	x	x			

Au total, ce sont 34 espèces patrimoniales qui sont connues autour de la zone d'étude. Parmi celles-ci, quatre sont protégées en France. Etant donné la diversité de milieux sur la zone d'étude, la plupart de ces espèces sont susceptibles d'y être présentes.

Quatre espèces protégées sont connues dans l'aire de recherche de 5 km. L'Agtron de mercure (*Coenagrion mercuriale*) apprécie les petits cours d'eau végétalisés et ensoleillés, et a des potentialités de présence au niveau de la rivière de la Rosselle. Les trois lépidoptères protégés connus devront être recherchés dans les milieux ouverts. Ces quatre espèces protégées n'ont pas été observées sur la zone d'étude lors de l'étude de 2014. Les inventaires de cette année permettront de vérifier qu'aucune de ces espèces n'a colonisé le site depuis.

6. Evolution de la zone A de 2005 à 2014

6.1 Faciès d'habitats terrestres

6.1.1 Période 2005-2008

Le début de l'extraction industrielle de la houille sur ce secteur du Warndt date de 1856 (commune de Petite-Rosselle). Le périmètre du projet correspond à un ancien site de stockage, de chargement et de transit du charbon, implanté sur la plaine alluviale de la Rosselle et adossé à un vaste complexe de triage ferroviaire.

Dans les années 1990, l'abandon de l'activité industrielle par les houillères du Bassin de Lorraine laissera un assez vaste espace en déprise, au faciès xéro-thermophile très marqué.

L'essentiel de ce site semblait dévolu au stockage du charbon. Sur la majeure partie de sa surface, les résidus de houille, de schistes et quelquefois de matériaux rocheux (ballast du réseau ferré), avaient remplacé le sol d'origine, localement sur une hauteur pouvant atteindre plusieurs décimètres à plusieurs mètres pour ce qui concerne le charbon.

Le site était traversé par plusieurs linéaires ferrés, parfois placés sur remblais. Ponctuellement en 2006/2008, des boisements lâches et peu élevés, où dominaient le Bouleau et le Peuplier tremble, tranchaient sur une végétation herbacée clairsemée. Ces boisements s'étaient particulièrement développés sur les talus des voies ferrées et sur les marges externes du site (cf. Figure 12). Il est à préciser qu'aucune étude phytosociologique n'avait été effectuée antérieurement aux travaux entrepris en juillet 2008 (travaux entrepris par la CCFM pour la viabilisation du parc d'activité avec création d'une voie médiane).

Des tas de charbon et de ballast non évacués subsistaient ça et là. De plus, quelques matériaux hétérogènes étaient dispersés sur le site en amoncellements localisés, pour l'essentiel, au Nord-Ouest du site (vieux bois, blocs de béton, métaux, terre végétale, déblais argileux, déchets divers ...).

Le substrat dominant, instable et, à quelques exceptions près, très perméable, présentait en règle générale une importante capacité à la mobilité et possédait, du fait de sa couleur très sombre, un pouvoir

d'accumulation thermique considérable, contribuant fortement à l'originalité des divers peuplements du site (cf. Figure 12).

6.1.2 Période 2009

A partir de 2008, une bonne partie du site a été soumis à une série de travaux lourds : déplacement et régalage du substrat, création de merlons périphériques, création de deux grands bassins de rétention dont un bâché, déjà en eau en 2009, le tout sur une surface totale de 14 ha (cf. Figure 13). Seuls deux zones d'exclos (pour un total d'environ 4,5 ha) ont été protégées par un filet à l'été 2008, avant le démarrage des travaux, et ont conservé un faciès assez similaire à celui qui prévalait sur l'ensemble du site (cf. Figure 12). Ces travaux, outre leurs impacts directs probables sur la faune terrestre du site, ont totalement supprimés les hétérogénéités de surface, notamment les occurrences d'abri pour les amphibiens.

6.1.3 Période 2012-2014

En 2014, la végétation a colonisé l'ensemble de la zone. Plusieurs bosquets et arbres (Bouleaux pour la plupart) sont présents. La strate herbacée est plus ou moins dense en fonction des endroits. Quelques abris et caches sont disponibles pour l'herpétofaune. De même, les ressources alimentaires sont disponibles. La cartographie d'habitats réalisée en 2014 présente les habitats présents sur le secteur A (cf. Annexe 12).



Figure 12 : Quelques aspects des habitats du secteur A, de gauche à droite en 2006, 2009 et 2012.

6.2 Les plans d'eau

6.2.1 Période 2005-2008

Entre 2005 et 2008, quelques plans d'eau temporaires ou éphémères (voire pérenne pour la mare qui était appuyée sur la voie ferrée centrale construite en remblais et démontée en 2008 par l'EPFL), apparaissaient sur la plateforme. Les niveaux hydriques de ces mares étaient fortement, voire exclusivement, liés au régime des précipitations.

Leur origine, surface et persistance étaient diverses. La plupart étaient situées au sein de faibles dépressions sur un substrat de type « charbon », n'excédant pas, à leur optimum, 800 m², pour la plus vaste d'entre elles. Dans des cas particuliers, le maintien d'une lame d'eau suffisante, quoiqu'en règle générale discontinu, était lié à la présence de matériaux plus imperméables situés sur ou sous la couche de houille.

Une mare, au moins, était clairement liée au lessivage et à l'accumulation localisée de fines argileuses issues de divers dépôts de matériaux terreux. Dans certains cas, la dépose et/ou le régalage aléatoire de ces matériaux, générait ponctuellement de petits plans d'eau (la plupart entre les entassements de déblais) ou en favorisait de plus vastes en bloquant les écoulements.

Au cours des quatre premières années de suivi, seules deux de ces mares semblaient présenter un caractère de permanence suffisant pour assurer un cycle de développement complet pour les larves d'amphibiens. Malgré tout, une pluviométrie insuffisante entre mars et juillet, pouvait impliquer un assèchement partiel ou total avant la fin du mois de juin.

6.2.2 Période 2009

La majorité des plans d'eau fonctionnels existants jusqu'au printemps 2008 ont disparu en 2009 suite aux diverses interventions. Au printemps 2009 nous avons noté l'apparition de six nouvelles flaques ou mares éphémères sur la partie remaniée (Figure 13). Toutefois, le substrat ne présentait que très peu de qualité d'étanchéité et tous les plans d'eau se sont asséchés avant la mi-juin. Le vaste bassin de rétention, en eau dès la fin de l'hiver, a été construit au Nord-Est du site.

6.2.3 Période 2012- 2014

En 2012, neuf plans d'eau de plus ou moins grande étendue (de 30 m² pour le plus petit à plus de 3 000 m² pour le plus grand) ont été localisés. Au maximum, la surface totale de ces neuf plans d'eau atteignait environ 10 000 m². Cependant, cette surface est relative et dépend fortement des précipitations des jours précédents les relevés. Cette surface est donc celle enregistrée à un instant donné et n'est pas constante dans le temps. La moitié des points d'eau se sont asséchés avant la mi-juin, les quatre derniers se sont asséchés fin juin. A nouveau, le substrat ne présente que très peu d'étanchéité et les « flaques » n'ont subsisté jusque fin juin que grâce au printemps relativement humide de l'année 2012. Le bassin de rétention est resté en eau durant toute la durée du suivi.

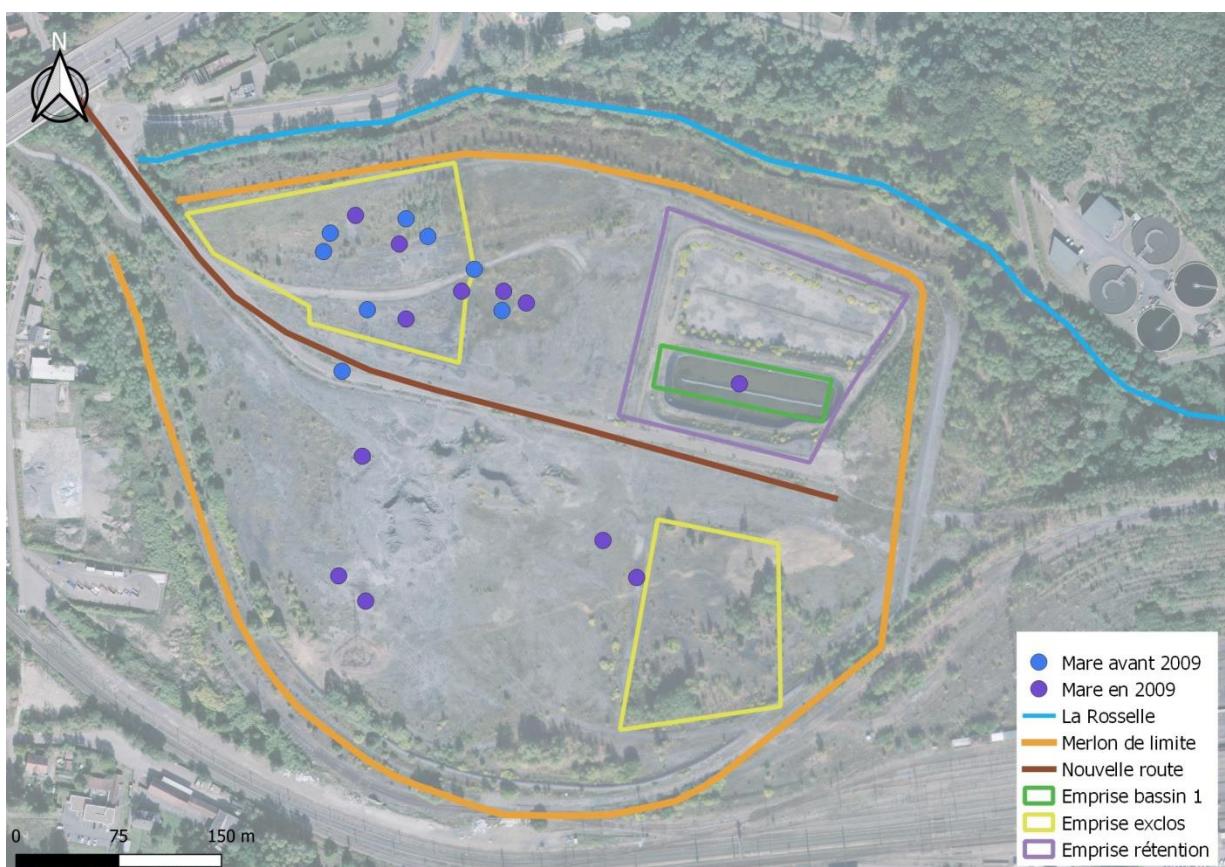


Figure 13 : Localisation des divers plans d'eau sur la période 2005-2008 et en 2009 sur le secteur A.

En 2012, les surfaces en eau favorables au Crapaud vert sont estimées à 13 893 m² dont 3 786 m² pour le bassin de rétention d'eau (Figure 14).

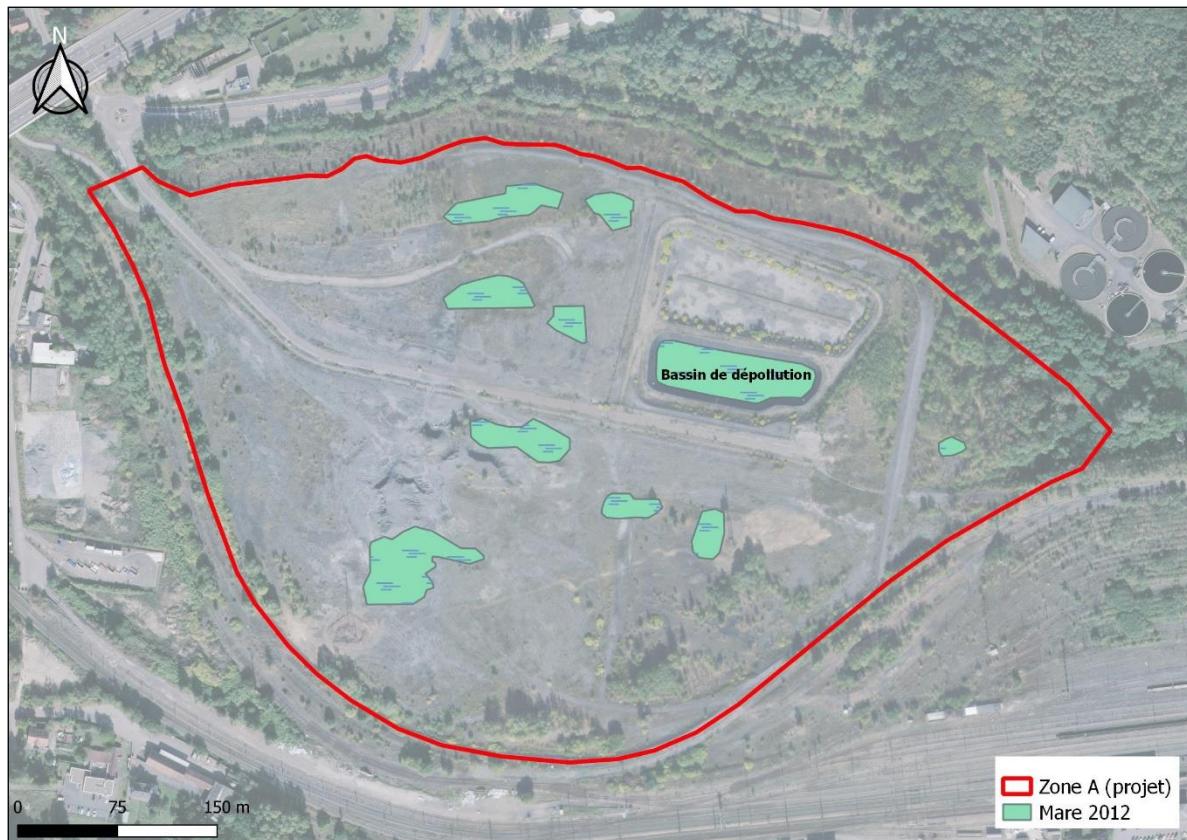


Figure 14 : Localisation des points d'eau en 2012 sur le secteur A.

En 2014, seules quelques zones de flaques temporaires se sont formées au Sud de la zone des bassins. Ces flaques se sont rapidement asséchées. Il est à noter que le printemps 2014 a été relativement sec.

Le bassin bâché est resté en eau durant toute la période de suivi.



(Photo: J.Pittoors, Neomys, 2014).

Figure 15 : Zone de flaques temporaires asséchées lors du passage du 12/06/2014.

6.2.4 Période 2020

En 2020, la situation est inchangée par rapport à la période 2012-2014. Les mêmes dépressions (cf. Figure 14) sont susceptibles de retenir les eaux pluviales. A la sortie de l'hiver 2019-2020, les plus grandes dépressions, notamment celles situées au sud de la voirie centrale, présentaient une lame d'eau d'une dizaine de centimètres de profondeur. Cette situation, optimale pour la reproduction du Crapaud vert, n'a cependant pas duré et les dépressions se sont asséchées dès le mois d'avril. L'année 2020 a en effet connu un déficit pluviométrique dès le printemps.

7. Etat des lieux de la biodiversité (2020)

7.1 Flore

7.1.1 Dates des prospections

Les prospections flore ont été réalisées les 22 mai et 23 juin 2020, et le 18 août 2020. Les prospections ont été réalisées dans des conditions météorologiques favorables.

Tableau 10 : Dates et conditions des prospections flore et habitats

Dates de prospections	Météo
22/05/2020	Nuageux, légère brise, 21°C
23/06/2020	Ciel dégagé, légère brise, 24°C
18/08/2020	Nuageux, légère brise, 24°C

7.1.2 Méthodologie

L'ensemble du périmètre d'étude (zones A et B) a été parcouru (cf. Figure 16) lors des trois passages afin de rechercher les espèces patrimoniales ou remarquables (espèces protégées, rares ou menacées ou inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats), et de caractériser les habitats naturels et notamment les éventuels habitats naturels inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats.

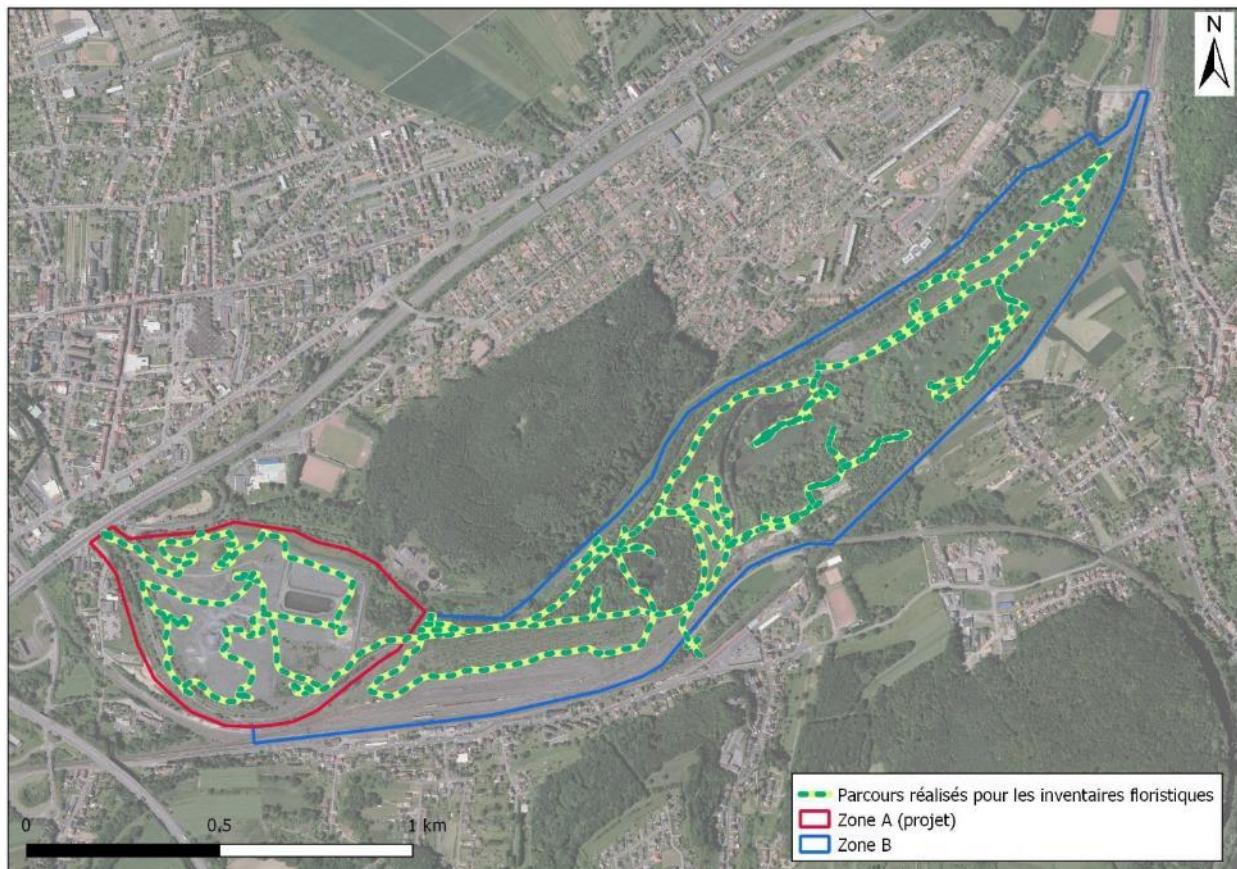


Figure 16 : Parcours réalisés pour l'inventaire de la flore et des habitats

La détermination des unités de végétation ou habitats a reposé d'une part sur l'utilisation de la méthode phytosociologique et d'autre part sur l'utilisation de relevés simples de végétation.

Le relevé phytosociologique consiste à répertorier l'ensemble des espèces présentes au sein d'une aire minimale définie (Delpech, 2006). A chaque espèce est ensuite attribué un coefficient d'abondance-dominance (coefficient de Braun-Blanquet) en fonction de sa proportion relative et de la surface qu'elle occupe (cf. tableau 6). L'utilisation de la phytosociologie permet d'obtenir des informations sur les facteurs écologiques du milieu (édaphiques, climatiques, anthropiques).

Tableau 11 : Correspondance entre coefficient d'abondance dominance et recouvrement

Coefficient	Recouvrement
r	Espèce très rare et recouvrement très faible
+	Recouvrement inférieur à 1%
1	Recouvrement compris entre 1% et 5%
2	Recouvrement compris entre 5% et 25%
3	Recouvrement compris entre 25% et 50%
4	Recouvrement compris entre 50% et 75%
5	Recouvrement supérieur à 75%

Le relevé simple de végétation consiste quant à lui à dresser une liste de la flore sans tenir compte de l'abondance des espèces. Il part du principe avancé par GRIME (1988) selon lequel l'ensemble des espèces rassemblées sous un même trait fonctionnel caractérise un écosystème ou un habitat et où chaque taxon considéré apporte par sa seule présence toute une série d'informations suffisantes pour certains milieux. Le relevé simple de végétation apporte peu d'information quant à la relation existant entre la végétation et les facteurs du milieu. Mais, ce type de relevé est utile pour caractériser des habitats particulièrement pauvres ou impactés par l'homme. C'est pourquoi il a été privilégié sur certains milieux dans le cadre de cette étude.

Les espèces végétales ont été identifiées à l'aide des flores suivantes :

- Muratet A., Muratet M., Pellaton M., 2017. Flore des friches urbaines. Xavier Barral Eds. 458 p.
- Lambinon J., Delvosalle L., Duvigneau J., 2012. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. (Sixième édition) - Éditions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 1195 p.
- Rothmaler W., Jäger E-J. & Klaus K., 2000. Exkursionsflora von Deutschland. Gustav Fischer. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin. Band 3: Gefäßpflanzen : Atlasband. 739 p.
- Portal R. 1995. Bromus de France. Editions Robert Portal.

La détermination des différents habitats a été réalisée grâce à la nomenclature CORINE biotopes. Les correspondances avec la nomenclature EUNIS et, le cas échéant, les cahiers d'habitats, ont été établies.

Sur le terrain, chaque habitat identifié a été délimité précisément sur photo aérienne. L'ensemble a ensuite été géoréférencé et représenté sous logiciel de cartographie (AcrGIS et QGIS).

7.1.3 Résultats inhérents aux inventaires flore et habitats

7.1.3.1 Espèces végétales patrimoniales et invasives

Les inventaires ont permis de mettre en avant la présence de 143 taxons.

Flore patrimoniale

Sur les 217 taxons recensés, 2 sont considérés rares (R) à extrêmement rares (RRR). Cependant, ces taxons sont classés comme espèces exogènes (mais non invasifs). Ils ne sont donc pas pris en compte dans la patrimonialité de la zone d'étude.

Flore invasive

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, 8 espèces végétales invasives ont été recensées :

- La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) : elle s'observe en 3 stations, au nord-ouest de la rue du Moulin ;
- La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) : une petite station se développe au nord de la zone B ;
- L'Onagre bisannuelle (*Œnothéra biennis*) : elle s'observe au sud de la zone B en dehors du périmètre de la zone d'étude mais proche ;
- La Vigne-vierge (*Parthenocissus inserta*) : elle ne se rencontre qu'au sud de la zone B, en dehors du périmètre d'étude mais à proximité directe ;
- La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) : elle se développe au sein de la zone A le long de la voirie centrale ainsi que dans la zone de friche au sud de la zone B en dehors du périmètre ;
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) : il est considéré comme présent sur l'ensemble de la zone d'étude (zones A et B) ;
- Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) : l'espèce se développe au sud de la zone B, en dehors du périmètre mais à proximité directe ;
- La Verge d'or géante (*Solidago gigantea*) : elle se retrouve sur 2 stations : une à l'extrême ouest de la rue du Moulin sur le talus qui longe la voie ferrée, et une après le pont le long du chemin descendant vers la Rosselle.

La localisation des espèces végétales invasives est présentée en Figure 17.

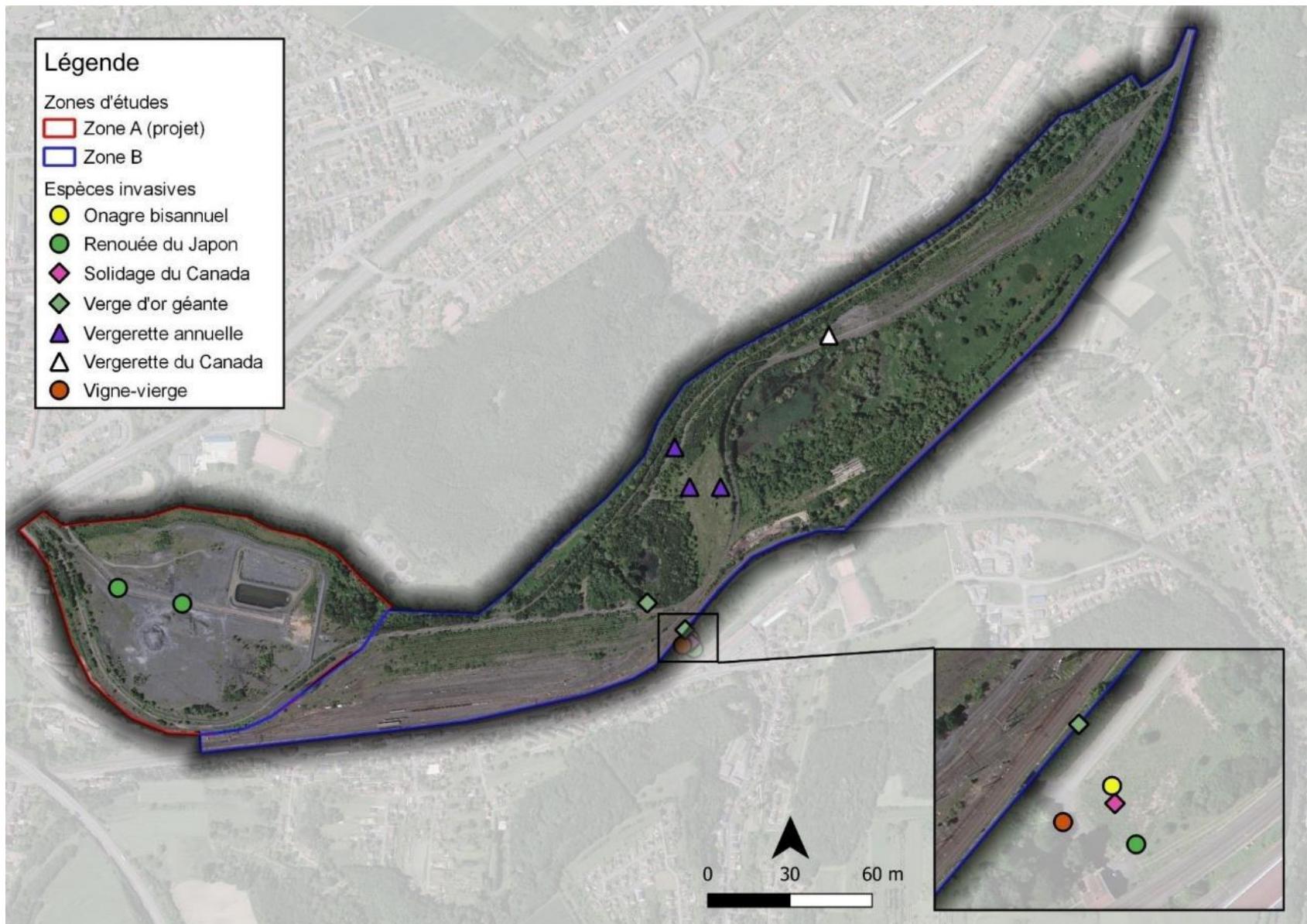


Figure 17 : Localisation des espèces végétales invasives

7.1.3.2 Présentation synthétique et cartographie des habitats naturels et semi-naturels

Au total, 22 unités de végétation selon la typologie CORINE biotopes ont été distinguées (Figure 18 et Tableau 12). Les milieux naturels à plus fort enjeu sont les milieux humides localisés au sein de la zone B. Les mégaphorbiaies, écotones humides à hautes herbes, sont d'ailleurs des habitats d'intérêt communautaire au regard de la Directive Habitat-Faune-Flore (UE 6430).

Le site est majoritairement impacté par l'homme avec une dominance des boisements très artificiels au sein desquels la richesse apparaît faible. Ainsi, les milieux perturbés et anthropisés représentent un peu moins de 80% de l'ensemble du site (soit près de 90 hectares).

Le Tableau 12 présente l'ensemble des habitats identifiés au sein du périmètre. Les surfaces sont estimées sous logiciel SIG à partir de la cartographie des habitats réalisée sur le terrain.

Tableau 12 : Liste et répartition des habitats naturels et semi-naturels identifiés

Nom de l'habitat	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Déterminant ZNIEFF	Surface occupée (ha)	% de la surface occupée
Boisements de feuillus très artificiels	83.32	G1.C	/	Non	31.98	28.01%
Friches rudérales thermophiles	87.1	I1.5	/	Non	22.10	19.36%
Voies de chemins de fer	86.43	J3.4	/	Non	12.63	11.06%
Friches thermophiles avec semi de Robinier	87.1	I1.5	/	Non	8.73	7.65%
Roselières hautes	53.1	C3.2	/	Oui	6.54	5.73%
Boisements humides	44	G1.1	/	Non	6.14	5.37%
Friches thermophiles avec zones piétinées sèches	87.1	I1.5	/	Non	4.89	4.28%
Phalaridaies	53.11	C3.21	/	Oui	4.58	4.01%
Sites industriels anciens	86.4	J1.4	/	Non	4.03	3.53%
Saulaies à Saule cendré	44.92	G1.52	/	Oui	2.24	1.96%
Friches graminéennes mésophiles	87.1	I1.5	/	Non	1.95	1.71%
Haies	84.2	FA	/	Oui	1.57	1.37%
Communautés amphibiennes à <i>Persicaria hydro-piper</i>	22.3	C3.5	/	Oui	1.07	0.94%
Routes	86	J1	/	Non	1.06	0.93%
Mégaphorbiaies	37.71	E5.41	6430	Oui	1.06	0.93%
Fourrés	31.81	F3.11	/	Non	0.85	0.74%
Friches nitrophiles	87.1	I1.5	/	Non	0.84	0.73%
Communautés amphibiennes	22.3	C3.5	/	Oui	0.62	0.54%
Lagunes et réservoirs industriels, canaux	89	J5	/	Non	0.51	0.44%
Roselières basses	53.14	C3.24	/	Oui	0.43	0.37%
Plantations de Robinier	83.324	G1.63	/	Non	0.20	0.17%
Zones piétinées	87.2	E5.12	/	Non	0.18	0.16%

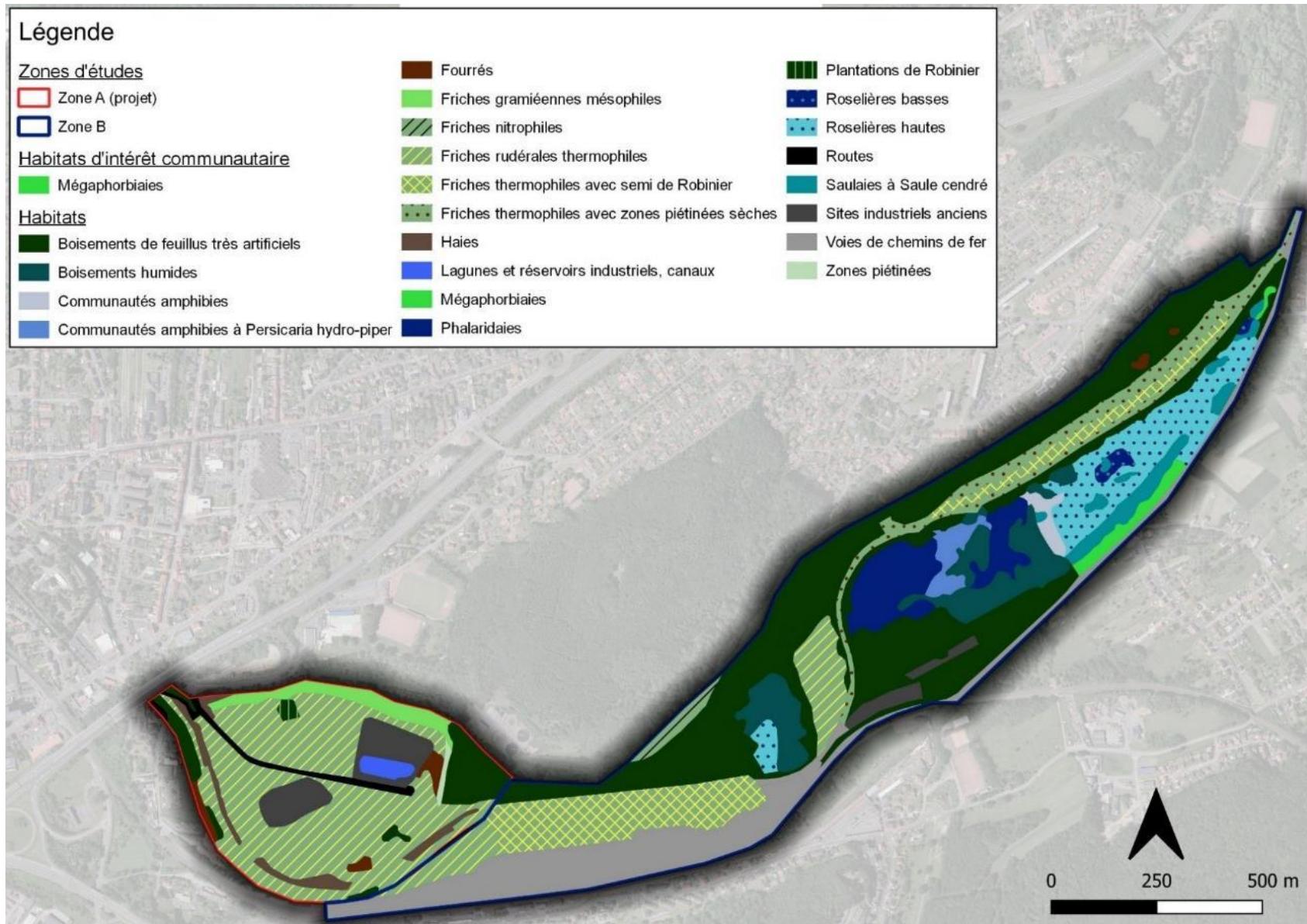


Figure 18 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude

7.1.3.3 Description des unités de végétation et de la flore associée

✓ Unités de végétations herbacées

Friches : code CORINE biotopes 87.1

Code Natura 2000 : /

Habitat déterminant ZNIEFF : non

Plusieurs types cohabitent au sein du périmètre d'étude :

- Friches rudérales thermophiles
- Friches thermophiles avec semi de Robinier
- Friches thermophiles avec zones piétinées sèches
- Friches graminéennes mésophiles
- Friches nitrophiles

Dans l'ensemble, ces milieux se présentent sous la forme de friches herbacées plus ou moins denses, dont la physionomie est marquée par l'abondance d'espèces végétales hautes et parfois épineuses. Elles sont caractéristiques des sols remués, secs et bien éclairés et sont caractérisées par des espèces vivaces mésoxérophiles à xérophiles comme le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), l'Armoise commune (*Artemisa vulgaris*), la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*). Elles accueillent par ailleurs une proportion non négligeable d'espèces des prairies mésophiles des *Arrhenatheretea* comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) ou le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

A l'exception des friches nitrophiles, l'ensemble des friches présentent une bonne diversité d'espèces communes. Ces milieux sont très présents au sein de la zone d'étude et notamment au sein de la zone ZAC puisqu'ils représentent plus de 60% des milieux présents.



Figure 19 : Friches rudérales thermophiles au sein de la zone B

Mégaphorbiaies : code CORINE biotopes 37.71

Code Natura 2000 : 6430

Habitat déterminant ZNIEFF : oui

Elles constituent des végétations de hautes herbes, le plus souvent cantonnées à un liseré bordant les cours d'eau, sur des parcelles agricoles ou forestières. Elles sont un stade intermédiaire avant l'apparition de saules puis d'une forêt, puis d'un boisement. Elles occupent de faibles surfaces au sein de la zone B. Possédant une faible diversité, elles abritent des espèces des *Convolvuletalia sepium* comme le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), des espèces des roselières comme la Baldingère faux roseau (*Phalaris arundinacea*) ainsi que l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), espèce d'affinité nitrophile.

A noter que les mégaphorbiaies sont des habitats d'intérêt communautaire (N2000 6430).

Roselières hautes et phalaridaies : code CORINE biotopes 53.1 et 53.11

Code Natura 2000 : /

Habitat déterminant ZNIEFF : oui

Les roselières hautes sont des habitats denses mais assez pauvres en espèces végétales. La végétation est ici structurée surtout par des héliophytes de grande taille comme la Baldingère faux roseau (*Phalaris arundinacea*). Elles se développent sur un sol hydromorphe et ne se rencontrent qu'au sein de la zone B où elles couvrent un peu plus de 6 hectares.

Les phalaridaies sont des roselières hautes mais qui se présentent sous la forme d'habitat paucispécifique voir monospécifique. Elles sont ainsi dominées par le Roseau commun (*Phragmites australis*).



Figure 20 : Au second plan, roselière à Roseau commun

Roselières basses : code CORINE biotopes 53.14

Code Natura 2000 : /

Habitat déterminant ZNIEFF : oui

Composées de petits hélophytes, elles ne sont représentées, au sein de la zone d'étude, que par un petit secteur. Il s'agit de milieux plutôt pionniers en contact avec une roselière haute au sein de la zone B. Les espèces qui la caractérisent sont des espèces de *l'Oenanthon aquatica* comme l'Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*) à laquelle s'ajoutent des espèces des roselières hautes comme la Baldingère faux roseau (*Phalaris arundinacea*) ou la Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*).

Communautés amphibiens : code CORINE biotopes 22.3

Code Natura 2000 : /

Habitat déterminant ZNIEFF : oui

Les communautés amphibiens sont liées à une alternance de périodes très humides allant jusqu'à la submersion et de périodes sèches parfois très prononcées. Elles se présentent sous la forme de communautés basses et constituent la première ceinture de végétation aux abords des phalaridaies. Elles ne se rencontrent qu'au sein de la zone B où elles couvrent un peu moins de 2 hectares. Bien que la végétation soit ici commune, elles possèdent un rôle écologique important, à l'interface terre-eau.

Zones piétinées : code CORINE biotopes 87.2

Code Natura 2000 : /

Habitat déterminant ZNIEFF : non

Ce grand type de milieu fait référence à un ensemble d'habitats profondément perturbés par les activités humaines et localisés de ce fait sur les secteurs tels que les chemins ou les pourtours des bassins au sein de la zone A. Les perturbations trop intenses et/ou trop fréquentes y empêchent le développement d'une strate ligneuse et de larges plages de sol nu sont présentes. Elles se rencontrent enfin parfois en mélange avec les friches.



Figure 21 : Fiches rudérales thermophiles avec ça et là quelques zones piétinées

✓ Unités de végétation ligneuses et semi-ligneuses

Boisements de feuillus très artificiels et plantations de robiniers : code CORINE biotopes 83.32 et 83.324

Code Natura 2000 : /

Habitat déterminant ZNIEFF : non

Il s'agit de formations arborescentes dominées indifféremment par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Bouleau (*Betula pendula*) ou encore le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). La strate herbacée y est peu diversifiée et est composée majoritairement par des espèces des ourlets basophiles comme le Millepertuis érigé (*Hypericum hirsutum*) ou l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*) accompagnées très localement par des espèces typiques des sous-bois herbacés.



Figure 22 : Boisement anthropique dominé par le Bouleau (*Betula pendula*)

Boisements humides : code CORINE biotopes 44

Code Natura 2000 : /

Habitat déterminant ZNIEFF : non

Ces boisements se développent sur des sols hydromorphes et se rencontrent exclusivement au sein de la zone B où ils occupent environ 6 hectares. En raison du contexte anthropique, ils ne possèdent pas de typicité malgré une légère dominance du Saule blanc (*Salix alba*). La strate arbustive y est inexistante et la strate herbacée assez pauvre

Saulaies à Saules cendré : code CORINE biotopes 44.92

Code Natura 2000 : /

Habitat déterminant ZNIEFF : non

Il s'agit de formations arbustives développées en bordure des roselières hautes au sein de la zone B. Elles sont composées presque exclusivement du Saule cendré (*Salix cinerea*) qui, de par son abondance et sa structure, empêche le développement d'une strate herbacée. Il se retrouve tout juste quelques espèces des mégaphorbiaies ou des roselières connexes.



Figure 23 : Boisement à Saule cendré au sein de la zone B

Fourrés et haies : code CORINE biotopes 31.81 et 84.2

Code Natura 2000 : /

Habitat déterminant ZNIEFF : oui 84.2

Ces formations se rencontrent de manière ponctuelle et occupent de faibles surfaces. Les espèces sont essentiellement des nanophanérophytes à feuillage caduc comme le Sureau noir (*Sambucus nigra*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ou encore les ronces, qui offrent un recouvrement quasi-total du sol ce qui limite le développement de la strate herbacée. La strate arborescente y est bien développée avec comme essences dominantes le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou le Bouleau (*Betula pendula*). Quelques poacées sociales y trouvent par ailleurs des conditions acceptables à leur développement comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*). L'intérêt floristique de ces formations est faible. Ils constituent cependant des milieux refuges pour nombre d'espèces animales.

- ✓ Unités de végétation anthropiques et/ou imperméabilisées

Sous cette appellation sont regroupés les « Lagunes et réservoirs industriels, canaux – code CORINE biotope 89 », les « Sites industriels anciens – code CORINE biotope 86.4 » et « Les voies de chemin de fer – code CORINE biotope 86.43 ».

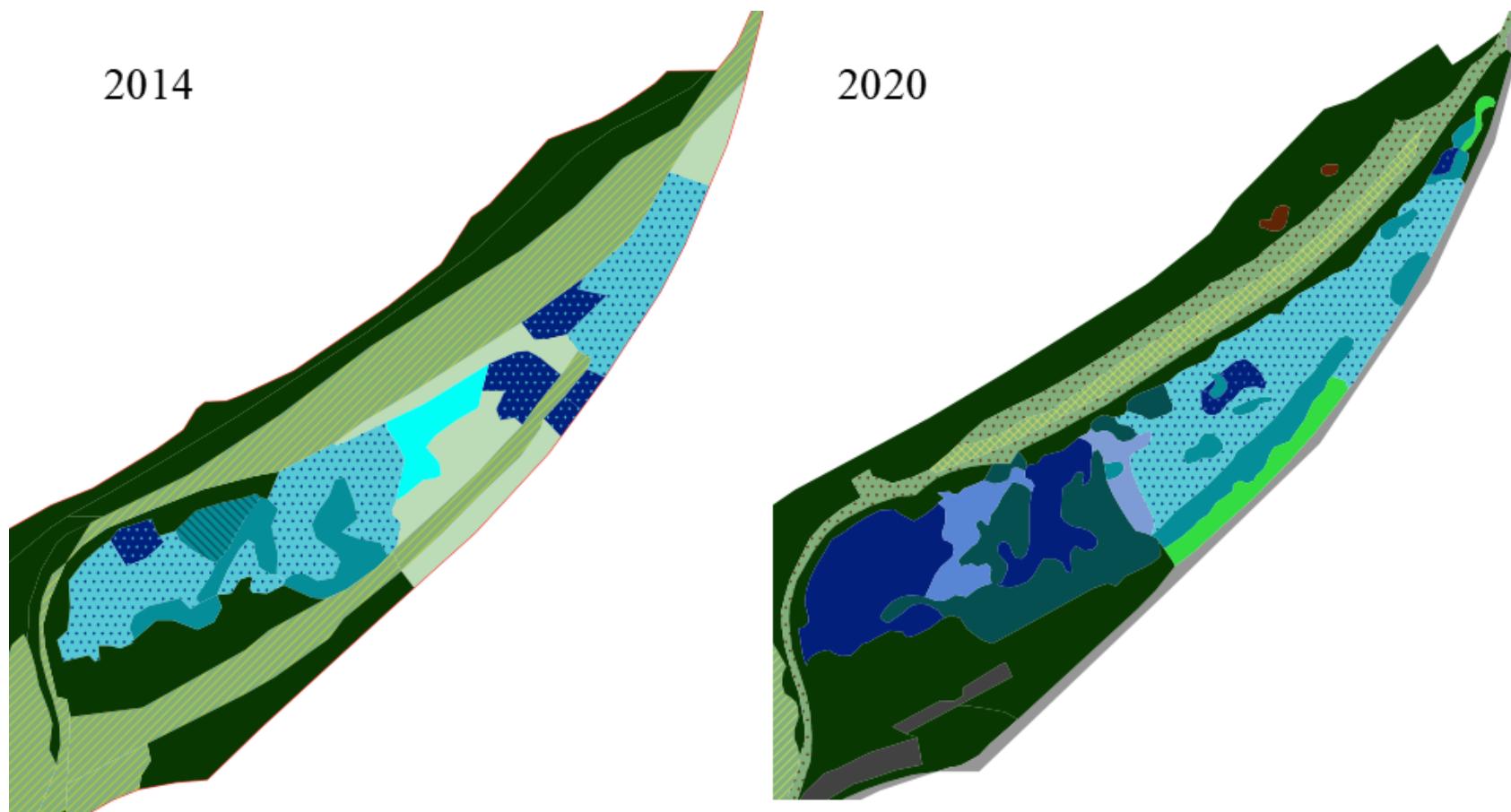
Ces habitats n'abritent pas de végétation, c'est pourquoi ils ne font l'objet d'aucune description.

7.1.3.4 Evolution des habitats naturels et semi-naturels depuis l'étude de 2014

Au sein de la zone A, les milieux ont peu évolué depuis 2014. Les friches herbacées sont ainsi toujours largement dominantes. Quelques haies sont mises en avant en 2020 mais cette différence peut s'expliquer par une échelle de digitalisation plus précise en 2020 qu'en 2014.

Les principales évolutions s'observent au sein de la zone B et surtout dans la partie humide. En effet, une partie de la zone humide s'est peu à peu refermée. Ainsi, une Phragmitaie sèche identifiée en 2014

a laissé place pour partie à des boisements humides à *Salix* et *Alnus*. Plus à l'Est, la zone apparaît plus humide qu'en 2014 puisqu'une bonne partie est aujourd'hui caractérisée en roselière haute. En 2014 cette même zone était une zone rudérale, autrement dit une zone sèche à végétation anthropique. Les différences sus-citées sont bien visibles sur les images ci-dessous.



Habitats

- Boisements de feuillus très artificiels
- Boisements humides
- Communautés amphibiennes
- Communautés amphibiennes à Persicaria hydro-piper
- Fourrés

Friches

- gramiéennes mésophiles
- nitrophiles
- rudérales thermophiles
- thermophiles avec semi de Robinier
- thermophiles avec zones piétinées sèches
- Haies

Autres

- Lagunes et réservoirs industriels, canaux
- Mégaphorbaies
- Phalari daies
- Plantations de Robinier
- Roselières basses
- Roselières hautes
- Routes
- Saulaies à Saule cendré
- Sites industriels anciens
- Voies de chemins de fer
- Zones piétinées

Figure 24: Evolution de la zone humide entre 2014 et 2020

7.2 Faune

Comme en 2014, tous les taxons de faune vertébrée (à l'exception des poissons) ont été étudiés sur la zone d'étude.

Concernant la faune invertébrée, l'entomofaune (les insectes, principalement les lépidoptères rhopalocères, les orthoptères et les odonates) a été étudiée comme ce fut le cas lors des derniers inventaires. Mais à la différence de 2014, la malacofaune (mollusques) n'a pas fait l'objet d'inventaires en 2020. En effet, les derniers inventaires ont montré l'absence d'enjeux pour ce taxon, les milieux présents sur la zone d'étude ne présentant aucun intérêt pour ce groupe.

7.2.1 Avifaune

✓ Méthodologie

L'étude de l'**avifaune reproductrice diurne** s'est appuyée sur une série de parcours pédestres au sein du périmètre d'étude, au cours de **3 passages** réalisés à des dates différentes. En effet, les différentes espèces connaissent un pic d'activité à des moments distincts du printemps. Les plus précoces nécessitent une visite dès avril tandis que les plus tardives ne se manifestent qu'à partir de la fin du mois de mai. Pour bénéficier d'une activité maximale des oiseaux "chanteurs" (très majoritairement des passereaux) et améliorer ainsi l'efficacité des prospections, les relevés ont été effectués au cours des premières heures suivant le lever du soleil.

En outre, des parcours complémentaires ont permis de recueillir d'autres données sur l'avifaune nicheuse et notamment sur les espèces à grand territoire, tels les rapaces diurnes ou des espèces ayant une période d'activité plus tardive en journée. De même, les observations réalisées lors des journées de terrain consacrées aux autres groupes taxonomiques ont pu apporter quelques compléments.

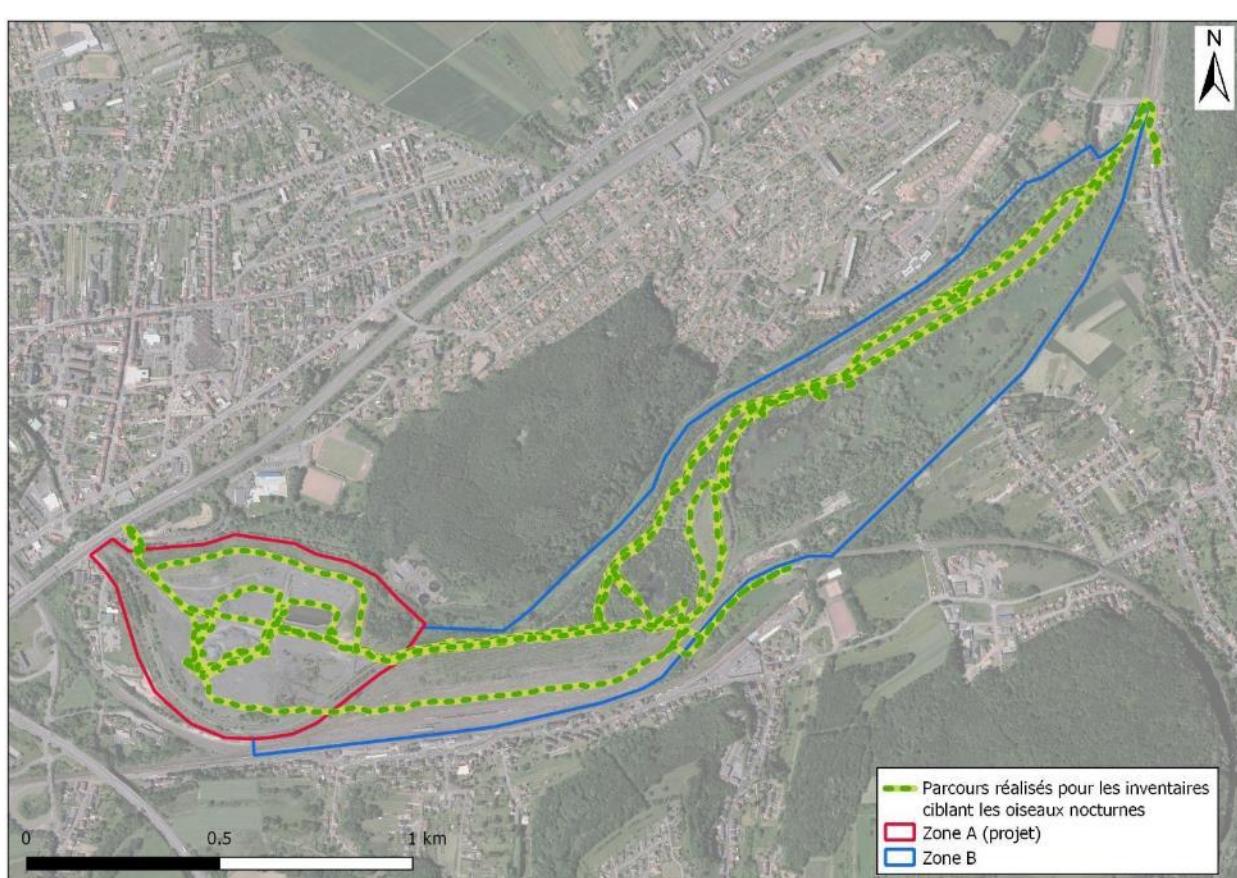
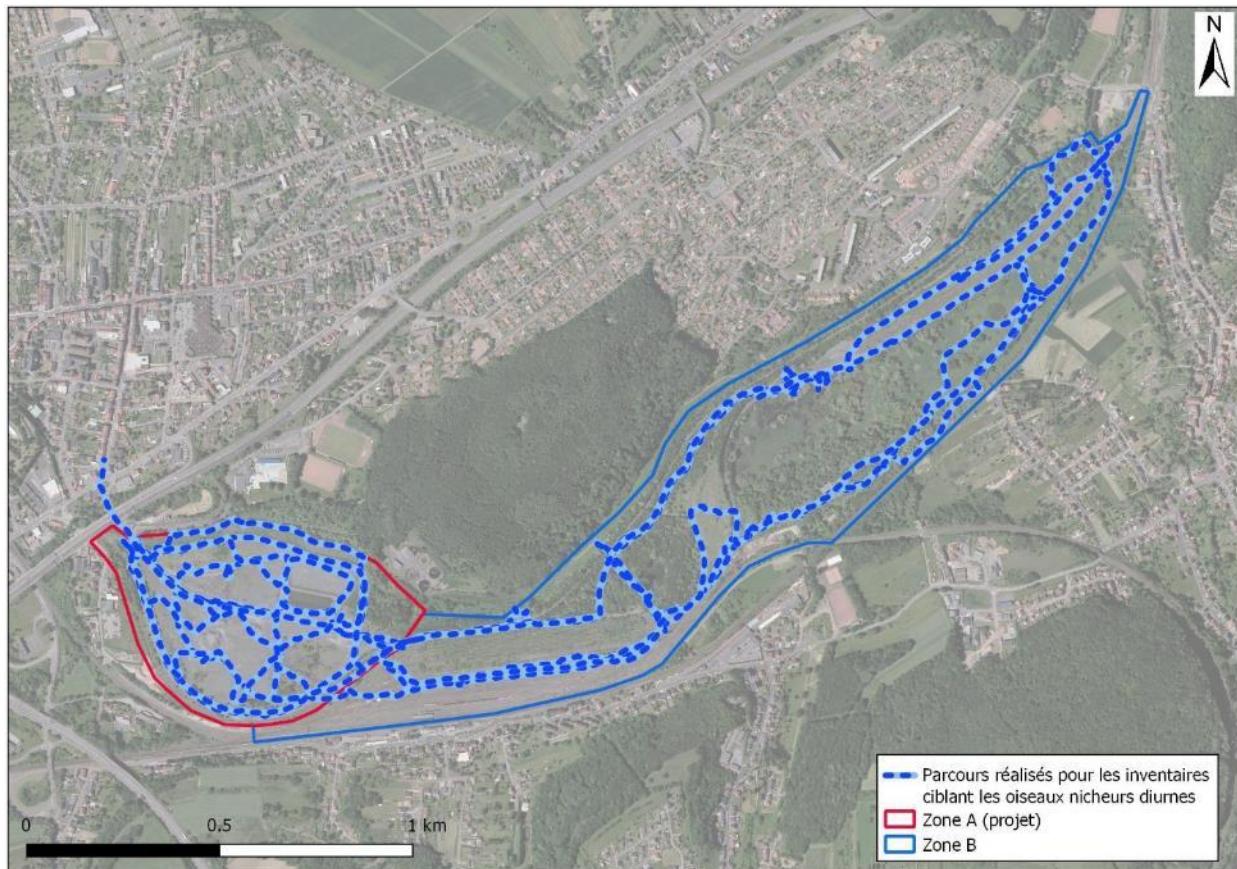
A chaque contact il a été noté, dans la mesure du possible, si l'oiseau est considéré comme nicheur probable ou certain (comportement évident de reproduction : chant, nourrissage ...), nicheur possible ou en halte migratoire. Une attention particulière a été portée aux espèces remarquables ou sensibles qui peuvent fortement conditionner le niveau d'enjeu et nécessiter la mise en place de mesures spécifiques pour prendre en compte leur présence dans le cadre du projet de ZAC.

Des prospections spécifiques ont également été réalisées ciblant l'**avifaune en période interruptiale** (migratrice postnuptiale et hivernante). **Trois passages** ont été effectués à l'hiver, au début du printemps et à l'automne 2020.

L'**avifaune reproductrice nocturne** a été recherchée lors des prospections crépusculaires et nocturnes dédiées aux autres groupes (amphibiens et chiroptères en chasse).

Les parcours réalisés pour les inventaires de l'avifaune sont présentés sur les cartes ci-après. Pour des soucis de lisibilité, plusieurs cartes sont présentées :

- pour les oiseaux nicheurs diurnes (cf. Figure 25) ;
- pour les oiseaux nocturnes (cf. Figure 26) ;
- pour les oiseaux en période interruptiale (cf. Figure 27).



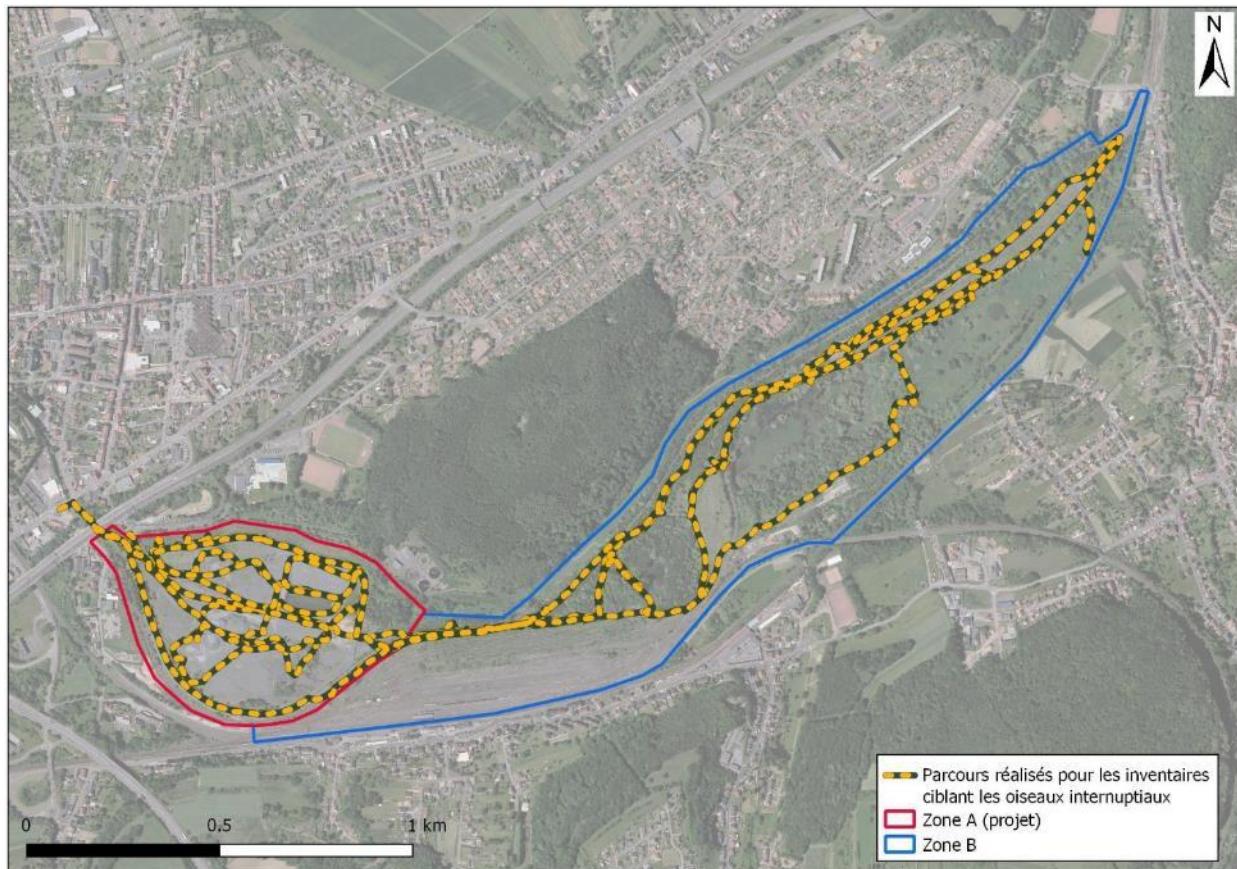


Figure 27 : Parcours réalisés pour les inventaires de l'avifaune internuptiale

✓ Dates des prospections 2020

Les prospections pour l'avifaune ont été réalisées dans des conditions optimales (ensoleillé ou peu nuageux, vent faible, absence de pluie), si ce n'est pour le passage du mois de novembre pour lequel il a été plus compliqué de trouver une fenêtre météo correcte. Le Tableau 13 précise la date de chaque passage, l'observateur et le taxon recherché.

Tableau 13 : Dates des prospections concernant l'avifaune sur la zone d'étude

Date	Observateur	Conditions météo	Taxon principal	Taxon secondaire
14/02/20	CB	Ciel nuageux, léger vent	Oiseaux hivernants	
19/03/20	MG	Ciel dégagé, doux, pas de vent	Oiseaux nocturnes	Amphibiens, mammifères, chiroptères en chasse
25/03/20	MG	Soleil, assez frais au lever du soleil, vent d'Est faible à moyen	Oiseaux nicheurs diurnes	Reptiles, Mammifères
23/04/20	MG	Soirée douce (frais en fin de soirée), pas de vent, pas de pluie, ciel dégagé	Amphibiens	Chiroptères en chasse, Oiseaux nocturnes
23/04/20	CB	Ciel dégagé, pas de vent	Oiseaux nicheurs diurnes	
30/05/20	MG	Ciel dégagé, vent moyen à faible puis nul, T°C douces puis fraîches, 1/2 lune	Amphibiens	Chiroptères en chasse, Oiseaux nocturnes
12/06/20	MG	Ciel voilé puis couvert, pas de vent puis vent moyen, T°C fraîches à douces puis chaudes	Oiseaux nicheurs diurnes	Mammifères, reptiles
16/10/20	PB	Couvert, vent nul	Oiseaux migrateurs	
10/11/20	PB	Brume, vent nul	Oiseaux migrateurs	

Observateurs : Carole BIZART (CB), Matthieu Gaillard (MG), et Philomin BRIOT (PB)

✓ Résultats pour l'avifaune

L'ensemble des prospections menées en 2020 a permis de noter la présence de **85** espèces d'oiseaux sur l'ensemble de la zone d'étude. Concernant l'avifaune nicheuse diurne, 67 espèces d'oiseaux montrant un indice de reproduction ont été contactées au cours des prospections du printemps 2020.

Le Tableau 14 présente la liste de ces espèces ainsi que leur statut biologique local, déterminé comme suit :

- Reproduction possible : présence de l'espèce durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification ;
- Reproduction probable : présence de l'espèce durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification avec comportement de reproduction ;
- Reproduction certaine : preuve de reproduction locale (nid garni, nourrissage de jeunes, jeunes encore non volants, etc.).

A noter que la preuve de la reproduction des diverses espèces n'a pas été recherchée. Outre le fait que cette recherche est chronophage et potentiellement perturbatrice pour les oiseaux, cette information n'est pas primordiale pour qualifier l'intérêt d'un site.

Les oiseaux notés en « estivage » sont des utilisateurs du site en période de reproduction, sans pour autant y nicher.

Ainsi, selon ces critères, 10 espèces sont nicheuses certaines, 50 sont nicheuses probables (51 en englobant la zone d'étude rapprochée) et 7 sont nicheuses possibles. 7 autres espèces contactées en période de reproduction et nichant très probablement à proximité de la zone d'étude (mais de toute évidence en dehors de celle-ci), sont considérées en estivage.

De plus, 14 espèces ont été notées sur le site en estivage, 24 en hivernage et 14 en migration (qu'il s'agisse de halte migratoire ou de migration active).

Sont également mentionnés dans ce tableau le statut biologique des espèces, ainsi que leurs statuts de protection réglementaire.

Tableau 14 : Espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude et leurs statuts patrimonial et de reproduction locale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	LR France	Protection réglementaire	Note ZNIEFF Lorraine	Statut biologique local		
						Nicheur	Estivage	Période internuptiale
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	Espèce & habitat	3	Certain		Hivernage
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>		NA			Possible		
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Annexe I	EN	Espèce & habitat		Possible		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		VU	Espèce & habitat	3	Probable		Dispersion postnuptiale et hivernage
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		VU	Espèce & habitat		Probable		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		LC	Espèce & habitat		Possible		Dispersion postnuptiale et hivernage
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>		LC			Possible		

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	LR France	Protection réglementaire	Note ZNIEFF Lorraine	Statut biologique local		
						Nicheur	Estivage	Période interruptriale
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		LC			Probable		Dispersion postnuptiale et hivernage
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		VU	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale et hivernage
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>			Espèce & habitat				Halte migratoire
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		LC	Espèce & habitat			X	Dispersion postnuptiale
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		LC				X	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC			Certain		Dispersion postnuptiale et hivernage
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		LC	Espèce & habitat			X	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC			Probable	X	Dispersion postnuptiale et hivernage
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		NT	Espèce & habitat		Certain	X	Hivernage
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Halte migratoire
Fauvette babillardé	<i>Sylvia curruca</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		NT	Espèce & habitat		Probable		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		LC			Certain		Dispersion postnuptiale et hivernage
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>		LC			Probable		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		LC			Probable		Halte migratoire et hivernage
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		LC	Espèce & habitat				Hivernage
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Annexe I	LC	Espèce & habitat	1	Probable		
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		LC	Espèce & habitat		Certain		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale et hivernage
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		LC					Dispersion postnuptiale
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>							Hivernage
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		LC			Certain		Hivernage
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		LC	Espèce & habitat		Probable	X	Dispersion postnuptiale
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>		LC	Espèce & habitat			X	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		LC	Espèce & habitat			X	Migration active
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		LC	Espèce & habitat		Possible		

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	LR France	Protection réglementaire	Note ZNIEFF Lorraine	Statut biologique local		
						Nicheur	Estivage	Période interruptriale
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		NT	Espèce & habitat			X	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		NT	Espèce & habitat			X	
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		VU	Espèce & habitat	3	Probable		Dispersion postnuptiale
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		NT	Espèce & habitat	3	Probable		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		NT	Espèce & habitat			X	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	VU	Espèce & habitat		Possible		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC			Certain		Dispersion postnuptiale et hivernage
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale et hivernage
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>		VU	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		LC	Espèce & habitat		Certain		Dispersion postnuptiale et hivernage
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	Espèce & habitat	3	Probable	X	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		
Ouette d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>		NA			Certain	X	
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		LC	Espèce & habitat	3	Probable		Halte migratoire
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale et hivernage
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Annexe I	LC	Espèce & habitat			X	Dispersion postnuptiale
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale et hivernage
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC			Certain		Dispersion postnuptiale
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	NT	Espèce & habitat	3	Probable		
Pigeon colombe	<i>Columba oenas</i>		LC		3	Probable		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC			Probable		Migration active
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Halte migratoire et hivernage
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>			Espèce & habitat				Halte migratoire
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		VU	Espèce & habitat				Halte migr et hivernage
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		NT	Espèce & habitat		Probable		Halte migr

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	LR France	Protection réglementaire	Note ZNIEFF Lorraine	Statut biologique local		
						Nicheur	Estivage	Période internuptiale
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Halte migr
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>		NT			Possible		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		NT	Espèce & habitat				Dispersion postnuptiale
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale et hivernage
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		LC	Espèce & habitat	3	Probable		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Halte migr
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		LC	Espèce & habitat	3	Probable		
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>		VU					Halte migr
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		VU	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		NT	Espèce & habitat	3	Probable		
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>		LC	Espèce & habitat				Halte migr et hivernage
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC			Probable		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale et hivernage
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		VU	Espèce & habitat		Probable		Dispersion postnuptiale

En rouge figurent les espèces patrimoniales.

VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure. La déterminance ZNIEFF correspond aux données d'individus (DREAL Lorraine, 2013) et ne s'applique que pour les nicheurs probables ou certains.

Halte migr. : Halte migratoire.

✓ Résultats pour l'avifaune reproductrice

▪ Espèces protégées nicheuses

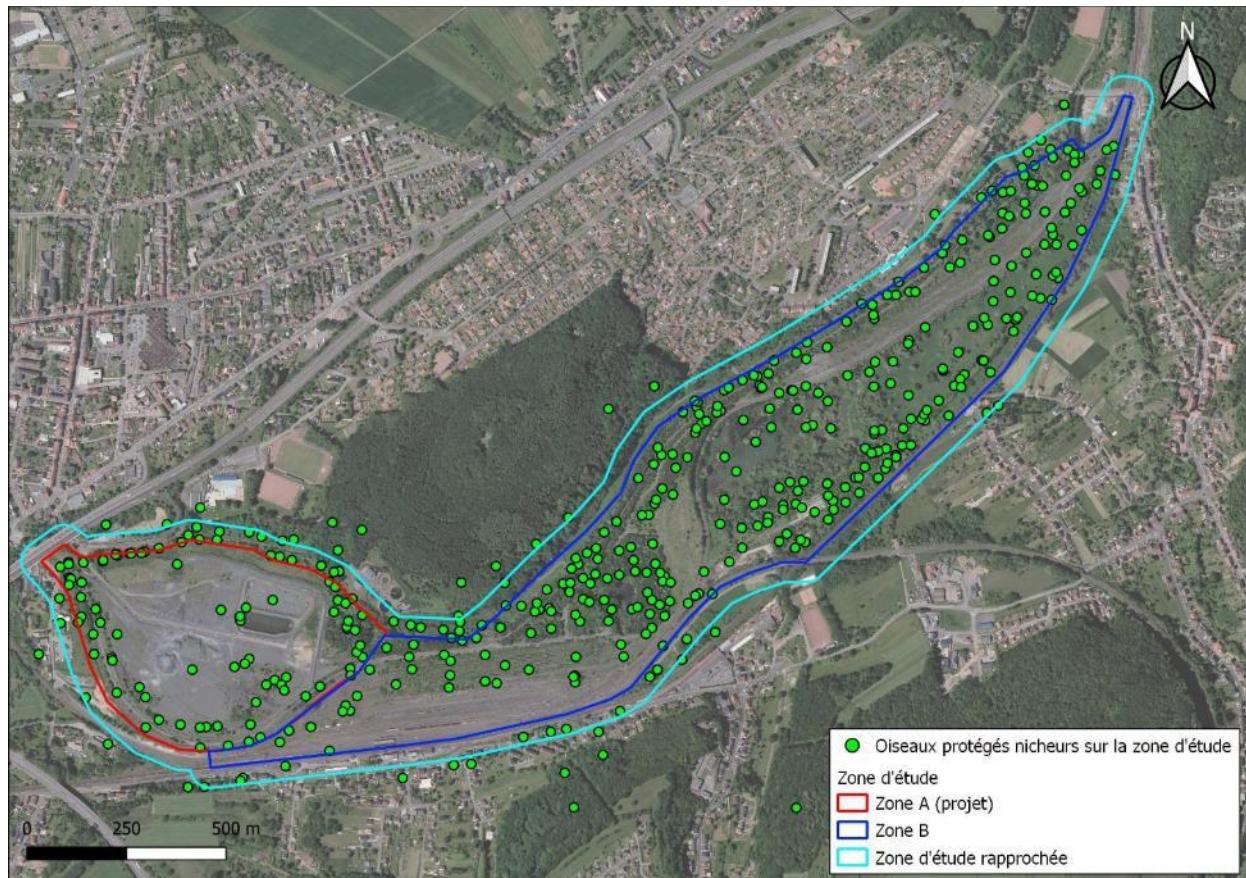
Parmi les 67 espèces nicheuses (reproduction probable ou certaine), 42 sont protégées par la loi (cf. Tableau 15), dont 23 sur la zone A et 34 sur la zone B. Sur la Figure 28, les points correspondent aux localisations des données brutes, sans détermination des cantons³ de chaque espèce. Cela permet de mieux appréhender l'utilisation des habitats par ces espèces.

Tableau 15 : Espèces d'oiseaux protégées recensées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de reproduction		
		Zone A	Zone B	Zone d'étude globale
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Nicheur certain	-	Nicheur certain
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable

³ Un canton (ou cantonnement) correspond globalement à un couple d'oiseaux installé pour tenter une reproduction

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de reproduction		
		Zone A	Zone B	Zone d'étude globale
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	Nicheur certain
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Fauvette babillardre	<i>Sylvia curruca</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	-	-	Nicheur probable
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	Nicheur certain	Nicheur certain
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur probable	Nicheur certain	Nicheur certain
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable

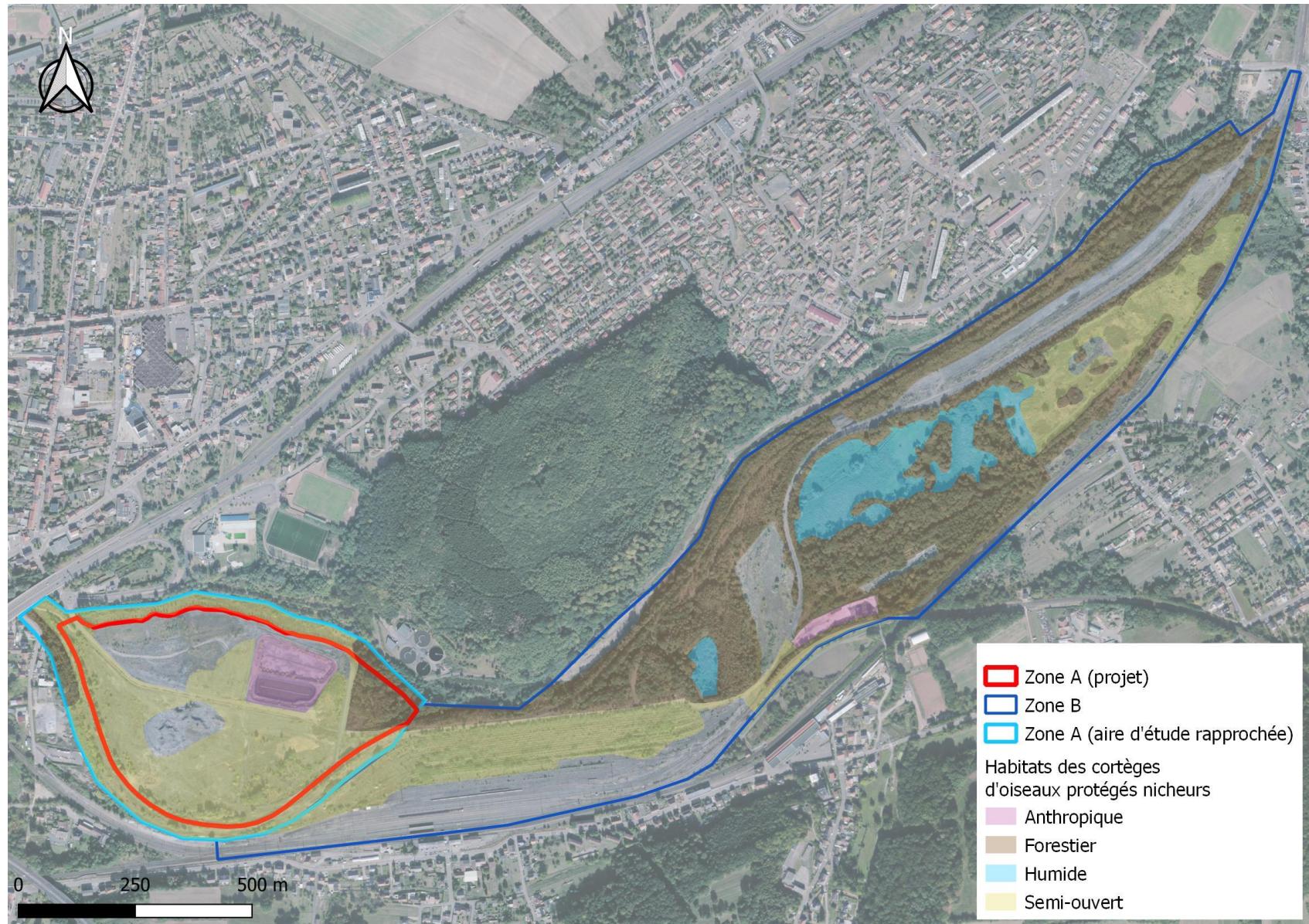


Les espèces protégées nicheuses ont été classées en 4 cortèges en fonction des 4 grands types d'habitats présents sur les zones A et B : forestier, semi-ouvert, humide/aquatique et anthropique. La cartographie de ces habitats pour les deux zones est présentée en Figure 31. N'ont été considérés comme habitat d'espèce, pour chaque type, que les surfaces effectivement occupées par au moins une des espèces du cortège concernée.

Le Tableau 16 détaille les surfaces concernées pour les habitats de chaque cortège d'oiseaux (forestier, semi-ouvert, anthropisés et milieux humides).

Tableau 16: Surface des habitats de cortèges d'espèces d'oiseaux nicheurs sur les zones A et B.

Habitat	Zone A (surface en ha)	Zone B (surface en ha)
Cortège forestier	1,4	36,9
Cortège semi-ouvert	13,7	15,3
Cortège milieux anthropisés	2,2	0,6
Cortège milieux humides	0	6,8



Le Tableau 17 précise, pour chaque espèce (rassemblées en cortège), le nombre de cantons sur les zones A et B. Certaines espèces assez ubiquistes, bien que notées dans un des cortèges, se trouvent également dans un autre habitat. Le cas échéant, les cantons sont comptabilisés dans l'habitat dans lequel ils se trouvent.

Tableau 17: Nombre de cantons d'espèces protégées nicheuses, classées par cortège d'habitats, en fonction de leur localisation

		Zone A				Zone B			
Habitat		Forestier	Semi-ouvert	Humide	Anthropique	Forestier	Semi-ouvert	Humide	Anthropique
Cortège habitat(s) forestier(s)	Fauvette à tête noire	-	-	-	-	33	-	-	-
	Grosbec casse-noyaux	-	-	-	-	2	-	-	-
	Loriot d'Europe	-	-	-	-	1	-	-	-
	Mésange à longue queue	-	-	-	-	1	-	-	-
	Mésange bleue	1	1	-	-	10	4	-	-
	Mésange boréale	-	-	-	-	2	1	-	-
	Mésange charbonnière	1	3	-	-	31	4	-	-
	Mésange nonnette	-	-	-	-	3	-	-	-
	Pic épeiche	-	1	-	-	5	1	-	-
	Pic vert	-	1	-	-	7	-	-	-
	Pinson des arbres	1	1	-	-	3	-	-	-
	Pouillot véloce	1	1	-	-	37	1	-	-
	Sittelle torchepot	-	-	-	-	2	-	-	-
	Milan noir	-	-	-	-	1	-	-	-
Cortège habitat(s) semi-ouvert(s)	Accenteur mouchet	-	-	-	-	5	-	-	-
	Alouette lulu	-	3	-	-	-	-	-	-
	Bouvreuil pivoine	-	-	-	-	6	-	-	-
	Bruant jaune	-	1	-	-	-	-	-	-
	Chardonneret élégant	-	2	-	-	-	1	-	-
	Fauvette babillardre	-	-	-	-	2	-	-	-
	Fauvette des jardins	-	-	-	-	1	-	-	-
	Fauvette grisette	-	2	-	-	4	1	-	-
	Grimpereau des jardins	-	-	-	-	2	-	1	-
	Hypolaïs polyglotte	-	-	-	-	-	1	-	-
	Linotte mélodieuse	-	1	-	-	-	-	-	-
	Locustelle tachetée	-	-	-	-	2	-	-	-
	Petit Gravelot	-	1	-	-	-	1	-	-
	Pie-grièche écorcheur	-	-	-	-	-	1	-	-
	Pouillot fitis	-	2	-	-	1	11	-	-
	Rossignol philomèle	-	-	-	-	4	-	-	-

		Zone A				Zone B			
Habitat		Forestier	Semi-ouvert	Humide	Anthropique	Forestier	Semi-ouvert	Humide	Anthropique
	Rousserolle verderolle	-	-	-	-	1	-	2	-
	Rougegorge familier	1	-	-	-	16	3	-	-
	Tarier pâtre	-	2	-	-	-	-	-	-
	Troglodyte mignon	-	2	-	-	20	-	-	-
	Verdier d'Europe	-	1	-	-	2	1	-	-
	Coucou gris	-	-	-	-	3	-	-	-
	Grèbe castagneau	-	-	-	-	-	-	4	-
	Rousserolle effarvatte	-	-	-	-	-	-	1	-
	Bergeronnette grise	-	1	-	-	-	1	-	-
	Rougequeue noir	-	-	-	-	-	1	-	1
	Rougequeue à front blanc	-	1	-	-	1	2	-	-
Total nombre d'espèces/cortège/zone		5	27	0	0	28	15	4	1

On retrouve 19 espèces d'oiseaux protégées nicheuses qui présentent au moins 1 canton sur la zone des aménagements au sens strict. Ainsi, les espèces ou les cantons des espèces nichant dans l'espace « Bassins » (qui sera maintenu en l'état), ne sont pas comptabilisés.

Les espèces qui comptabilisent le plus grand nombre de cantons sont la Mésange charbonnière (4 cantons) et l'Alouette lulu (3 cantons). La Mésange bleue, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette, le Pouillot fitis, le Tarier pâtre et le Troglodyte mignon comptabilisent 2 cantons chacun. Enfin, les autres espèces présentent sur la zone A ne comptabilisent qu'un seul canton.

La localisation des espèces d'oiseaux protégées nicheuses sur la zone A (projet) est présentée en Figure 30 ainsi que la localisation des espèces d'oiseaux protégées hivernantes en Figure 32.

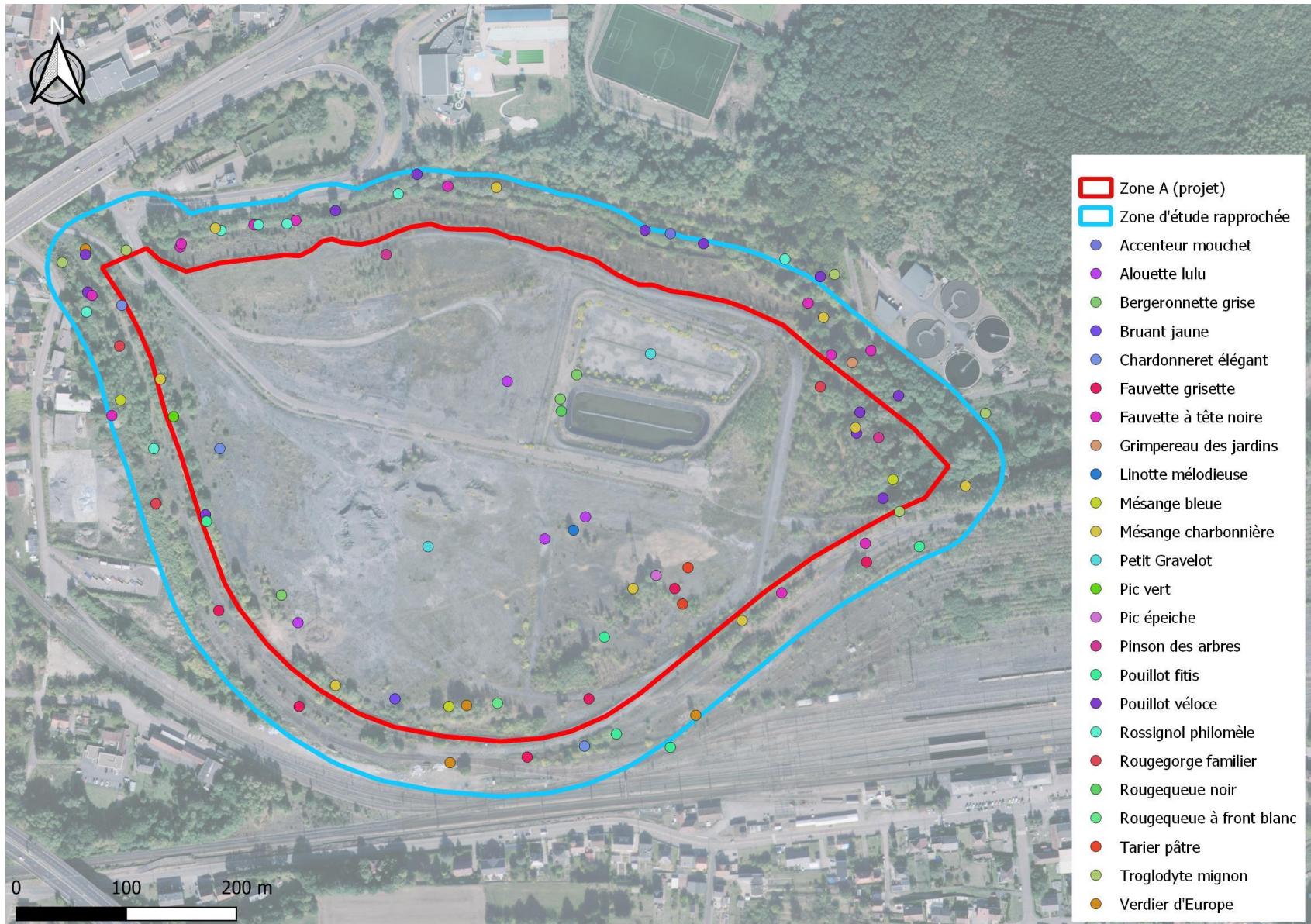


Figure 30: Localisation des espèces d'oiseaux protégées nicheuses sur la zone du projet (zone A)

- Espèces patrimoniales nicheuses

Parmi les 62 espèces nicheuses (probables ou certaines), 12 sont considérées patrimoniales (cf. Tableau 18 et § 8.2.1). Parmi elles, 4 espèces présentent un intérêt au niveau européen car inscrites à l'Annexe 1 de la Directive « Oiseaux » : l'Alouette lulu, le Grand-duc d'Europe, le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur. Néanmoins, le Grand-duc d'Europe a été contacté à proximité immédiate de la zone d'étude mais n'y niche pas, les milieux n'étant pas favorables à la nidification de l'espèce. En ce qui concerne le Milan noir, il est considéré comme nicheur probable sur la lisière de la Forêt de Ditschviller (aire d'étude rapprochée).

De plus, selon la dernière liste rouge des oiseaux nicheurs de France (IUCN France & al. 2016), 7 sont en catégorie « Vulnérable ». Deux autres (Locustelle tachetée et Tarier pâtre) sont listés en « Quasi-menacé » et déterminante ZNIEFF de rang 3 en Lorraine.

Notons également la présence du Blongios nain et du Martin-pêcheur d'Europe, considérés lors des inventaires comme nicheur possible (d'où leur absence de la liste des espèces patrimoniales ci-dessous). Ces deux espèces sont listées en Annexe I de la Directive « Oiseaux », et possèdent respectivement un statut « En danger » et « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (IUCN France et al., 2016).

Tableau 18 : Rappel des statuts patrimoniaux des 12 espèces patrimoniales nicheuses sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	LR France	Protection réglementaire	Note ZNIEFF
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	Espèce & habitat	3
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		VU	Espèce & habitat	3
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		VU	Espèce & habitat	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		VU	Espèce & habitat	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		VU	Espèce & habitat	3
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		NT	Espèce & habitat	3
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	Espèce & habitat	3
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>		VU	Espèce & habitat	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	NT	Espèce & habitat	3
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		VU	Espèce & habitat	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		NT	Espèce & habitat	3
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		VU	Espèce & habitat	

VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure.

Les diverses espèces patrimoniales ne présentent pas, sur l'aire d'étude rapprochée, le même niveau de population. Le nombre de cantons a été déterminé à partir de l'ensemble des observations réalisées sur le site (cf. Tableau 19 et Figure 31). Pour les espèces à petit territoire (essentiellement les passereaux) comme c'est le cas de toutes les espèces nicheuses au sein de la zone d'études, chaque localisation correspond à un canton.

Tableau 19 : Niveau de population des espèces patrimoniales nicheuses sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Statut de reproduction		Nombre de cantons	
	Zone A	Zone B	Zone A	Zone B
Alouette lulu	Nicheur certain	-	3	-
Bouvreuil pivoine	-	Nicheur probable	-	6
Bruant jaune	Nicheur probable	-	1	-
Chardonneret élégant	Nicheur probable	Nicheur probable	3	1
Linotte mélodieuse	Nicheur probable	-	1	-
Locustelle tachetée	-	Nicheur probable	-	2

Nom vernaculaire	Statut de reproduction		Nombre de cantons	
	Zone A	Zone B	Zone A	Zone B
Milan noir	-	Nicheur probable	-	1
Mésange boréale	-	Nicheur probable	-	3
Pie-grièche écorcheur	-	Nicheur probable	-	1
Serin cini	-	Nicheur probable	-	1
Tarier pâtre	Nicheur probable	-	2	-
Verdier d'Europe	Nicheur probable	Nicheur probable	2	5

La zone A est constituée exclusivement de milieux ouverts et semi-ouverts, habitats accueillant un cortège d'espèces typiques de ces milieux dont l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ou encore le Tarier pâtre, mais où sont également présentes certaines espèces plus ubiquistes comme le Chardonneret élégant. Le site étant enclavé dans une zone urbaine, il est attractif pour des espèces plus commensales de l'Homme que celles déjà citées, à l'image du Verdier d'Europe.

La zone B présente une plus grande diversité d'habitats : boisements, milieux ouverts et semi-ouverts et zone humide, qui peuvent accueillir d'autres espèces inféodées à ces milieux. Ainsi, le Bouvreuil pivoine et la Mésange boréale ont été contactés, notamment au sein des boisements mais également en milieux semi ouverts, milieux qui accueillent également des espèces comme la Locustelle tachetée, la Pie-grièche écorcheur et le Serin cini.

Lors de l'étude de 2014 (Neomys, 2015), trois espèces considérées comme patrimoniales avaient été contactées en tant que nicheurs sur la zone A : l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse et le Bouvreuil pivoine. Cinq ans après, le statut de 3 espèces nicheuses sur la zone à l'époque a évolué, les rendant aujourd'hui patrimoniales : le Chardonneret élégant, le Tarier pâtre, et le Verdier d'Europe.

En 2020, toutes ces espèces ont été recontactées sur la zone A, mais le Bouvreuil pivoine n'y est pas considéré patrimonial, faute d'indice de reproduction suffisant.

Les aires d'études étant les mêmes pour les deux études (2014 & 2020), il apparaît intéressant de comparer le niveau de population des espèces d'oiseaux patrimoniales nicheuses sur la zone d'étude entre 2014 et 2020 (cf. Tableau 20). Pour les 5 espèces patrimoniales contactées à la fois en 2014 et en 2020, le nombre de cantons est globalement supérieur en 2020, si ce n'est pour le Tarier pâtre qui perd un canton en 2020 et pour la Linotte mélodieuse qui maintient ses effectifs à un canton pour ces deux années.

Tableau 20 : Niveau de population des espèces patrimoniales nicheuses sur la zone A en 2014 et en 2020

Nom vernaculaire	Statut de reproduction	Nombre de cantons en 2014	Nombre de cantons en 2020
Alouette lulu	Nicheur certain	1	3
Bouvreuil pivoine	Nicheur probable	1	-
Bruant jaune	Nicheur probable	-	1
Chardonneret élégant	Nicheur probable	1	3
Linotte mélodieuse	Nicheur probable	1	1
Tarier pâtre	Nicheur certain	3	2
Verdier d'Europe	Nicheur probable	1	2

On constate également la présence d'une nouvelle espèce pour 2020 : le Bruant jaune. Son « apparition » peut s'expliquer par :

- un effort de prospection moindre en 2014 (seulement 2 passages pour l'avifaune nicheuse diurne) ;
- la possible présence irrégulière sur la zone d'étude de l'espèce ;

- une évolution en 5 ans des éléments du paysage présents au sein de la zone d'étude (développement des haies et autres structures buissonnantes liées au bocage).

En somme, on constate que sur la zone A et malgré les quelques variations spécifiques et numériques observées, le cortège d'espèces inventorié en 2020 n'est pas très différent de celui de 2014, l'intérêt de ce site pour l'avifaune est donc globalement similaire pour ces deux années.

Réaliser la même comparaison sur la zone B n'est pas possible pour toutes les espèces. En effet, pour les espèces non patrimoniales en 2014, l'effectif précis n'a pas été relevé. Cette information n'est donc pas disponible. L'absence d'information est traduite dans le Tableau 21 par un « ? » et concerne le statut de reproduction de certaines espèces, ainsi que le nombre de cantons de celles-ci. On peut tout de même effectuer une comparaison de l'évolution de la richesse en espèces patrimoniales au sein de cette zone.

Tableau 21 : Niveau de population des espèces patrimoniales nicheuses sur la zone B en 2014 et en 2020

Nom vernaculaire	Statut de reproduction	Nombre de cantons en 2014	Nombre de cantons en 2020
Bouvreuil pivoine	Nicheur probable	3	6
Bruant jaune	?	?	-
Chardonneret élégant	Nicheur probable	?	1
Linotte mélodieuse	Nicheur probable	1	-
Locustelle tachetée	Nicheur probable	?	2
Mésange boréale	Nicheur probable	?	3
Milan noir	Nicheur probable	?	1
Pic épeichette	?	?	-
Pie-grièche écorcheur	Nicheur probable	2	1
Pouillot siffleur	Nicheur probable	3	-
Serin cini	Nicheur probable	?	-
Tarier pâtre	?	3	-
Verdier d'Europe	Nicheur probable	?	3

On note ainsi que certaines espèces contactées en 2014 n'ont pas été retrouvées en 2020, à savoir le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Pic épeichette, le Pouillot siffleur, le Tarier pâtre et le Serin cini. Dans le cas du Serin, un canton a été observé au sein de la zone d'étude rapprochée et il est possible que son territoire empiète sur l'emprise de la zone B.

On remarque néanmoins que les cantons de Bouvreuil pivoine dénombrés en 2020 ont doublé par rapport à la dernière année d'inventaire, passant de 3 à 6 cantons. Il s'agit d'une espèce principalement sylvicole qui, en plaine se satisfait très bien de boisements humides (entre autres). Il se peut donc que l'évolution des habitats, notamment au niveau de la zone humide, propose une strate de végétation intéressante pour cette espèce.

On constate également la disparition d'espèces de milieux ouverts comme le Bruant jaune ou le Tarier pâtre qui peut être causée par la fermeture des milieux, notamment au niveau de la friche ferroviaire.

Ajoutons que, dans un but de cohérence dans la comparaison des données, la zone d'étude rapprochée n'a pas été prise en compte dans ce comparatif, puisque celle-ci n'a pas été définie lors de l'étude de 2014.

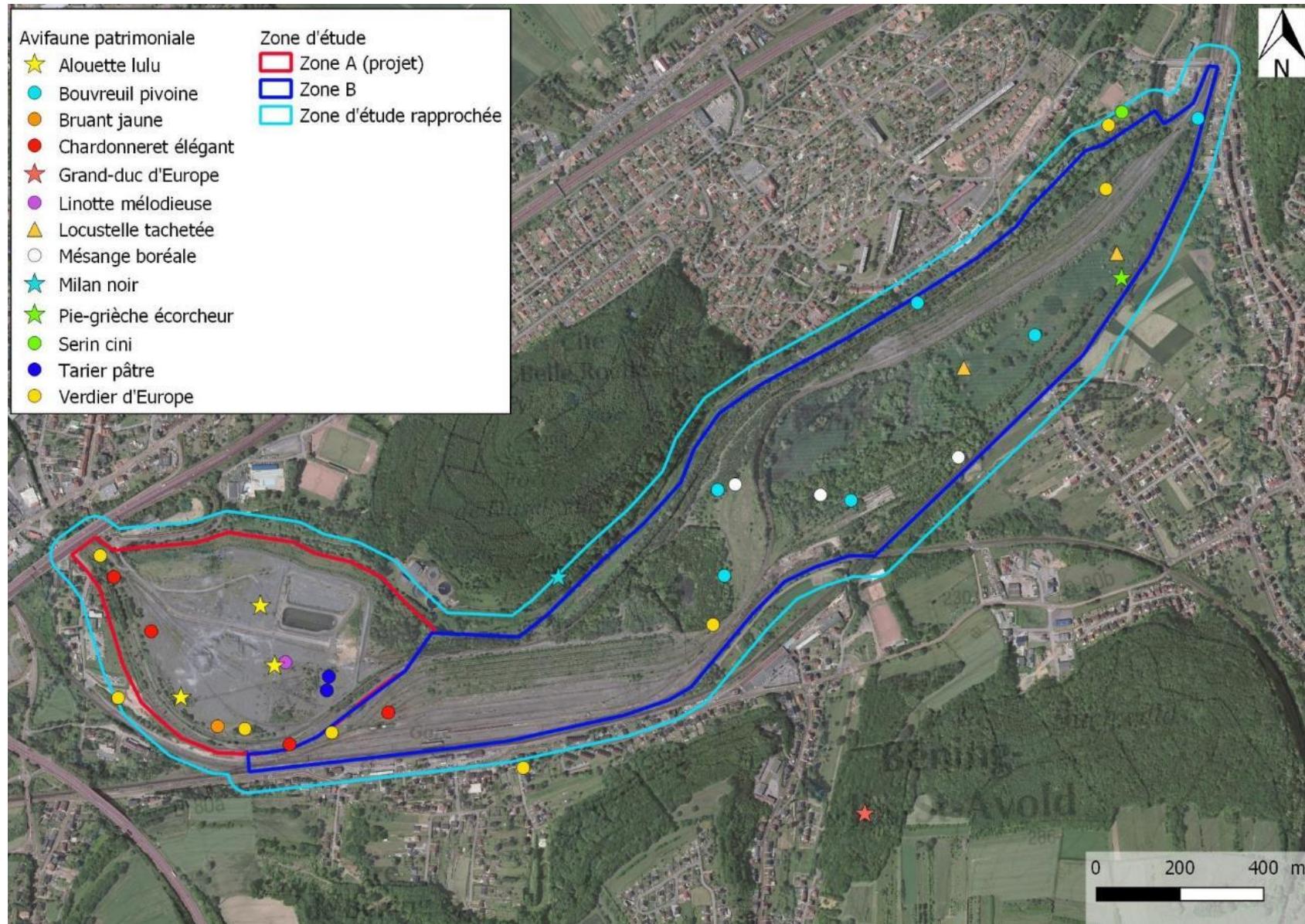


Figure 31 : Localisation des cantons des espèces patrimoniales nicheuses sur l'aire d'étude

✓ Résultats pour l'avifaune en période interruptuelle

Les prospections menées à l'automne-hiver 2020 ont permis de noter 50 espèces d'oiseaux présentes en période interruptuelle sur la zone d'étude (cf. Tableau 14). Parmi elles, 43 sont en hivernage ou en dispersion postnuptiale et 15 sont en halte migratoire ou en migration active.

Sur ces 50 espèces, 8 sont « Vulnérable » selon la liste rouge des oiseaux nicheurs de France : Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Mésange boréale, Pipit farlouse, Sarcelle d'hiver, Serin cini, et Verdier d'Europe. La plupart de ces espèces sont nicheuses sur le site, mis à part le Pipit farlouse et la Sarcelle d'hiver. Ajoutons que le Pic noir, dont aucun indice de reproduction n'a pu être mis en évidence sur la zone, est inscrit en Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Ainsi, les espèces et leur abondance ne contribuent que peu à l'intérêt global de la zone, l'intérêt des espèces nicheuses étant plus important que celui de l'avifaune interruptuelle.

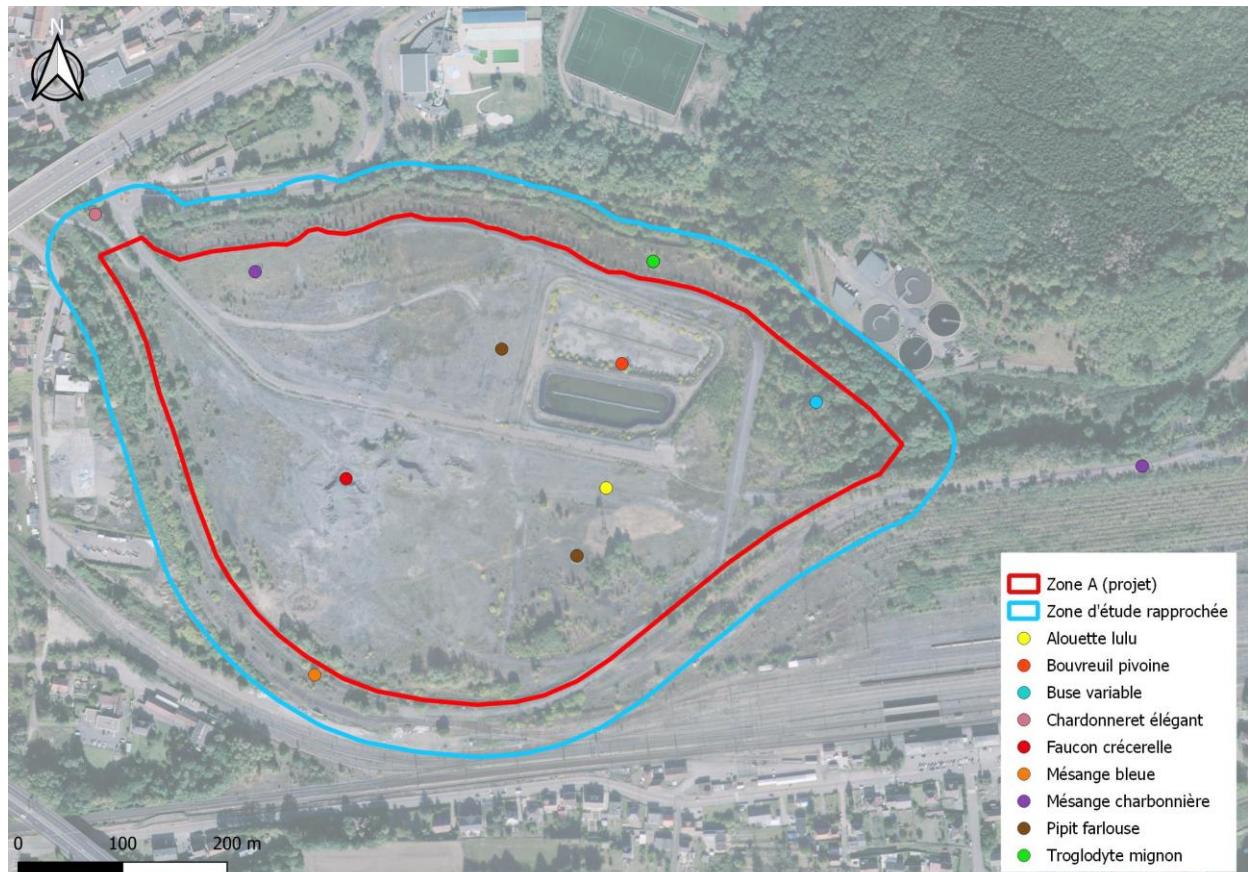


Figure 32: Localisation des espèces d'oiseaux protégées hivernantes sur la zone du projet (zone A)

7.2.2 Herpétofaune

✓ Méthodologie pour l'inventaire des amphibiens

Pour les amphibiens, trois passages nocturnes ont été réalisés au printemps (de mars à juin), le premier ciblant les espèces précoces comme la Grenouille rousse, le Crapaud commun et les Tritons et les autres ciblant les espèces plus tardives tels le Sonneur à ventre jaune, les Grenouilles « vertes », et le Crapaud vert. La recherche a consisté à rechercher et identifier à vue les pontes, larves et adultes dans les plans d'eaux favorables (bassins, ornières, marais, ruisseaux, etc.) et à repérer les mâles chanteurs à l'ouïe. En effet, certaines espèces sont parfois difficilement localisables à vue, comme l'Alyte accoucheur ou la Rainette verte, mais se repèrent bien en période de reproduction grâce à leur chant distinctif.

Les recherches ont plus particulièrement été axées sur les espèces patrimoniales et les espèces protégées, sans toutefois ignorer les autres taxons. Dans la mesure du possible, les amphibiens ont fait

l'objet de comptages individuels. Lorsque cela n'était pas possible, une estimation de la population a été réalisée. L'approche est au minimum semi-quantitative pour les espèces les plus remarquables.

A noter que les inventaires concernant les amphibiens ont été complétés à l'occasion des inventaires nocturnes ciblant les chiroptères.

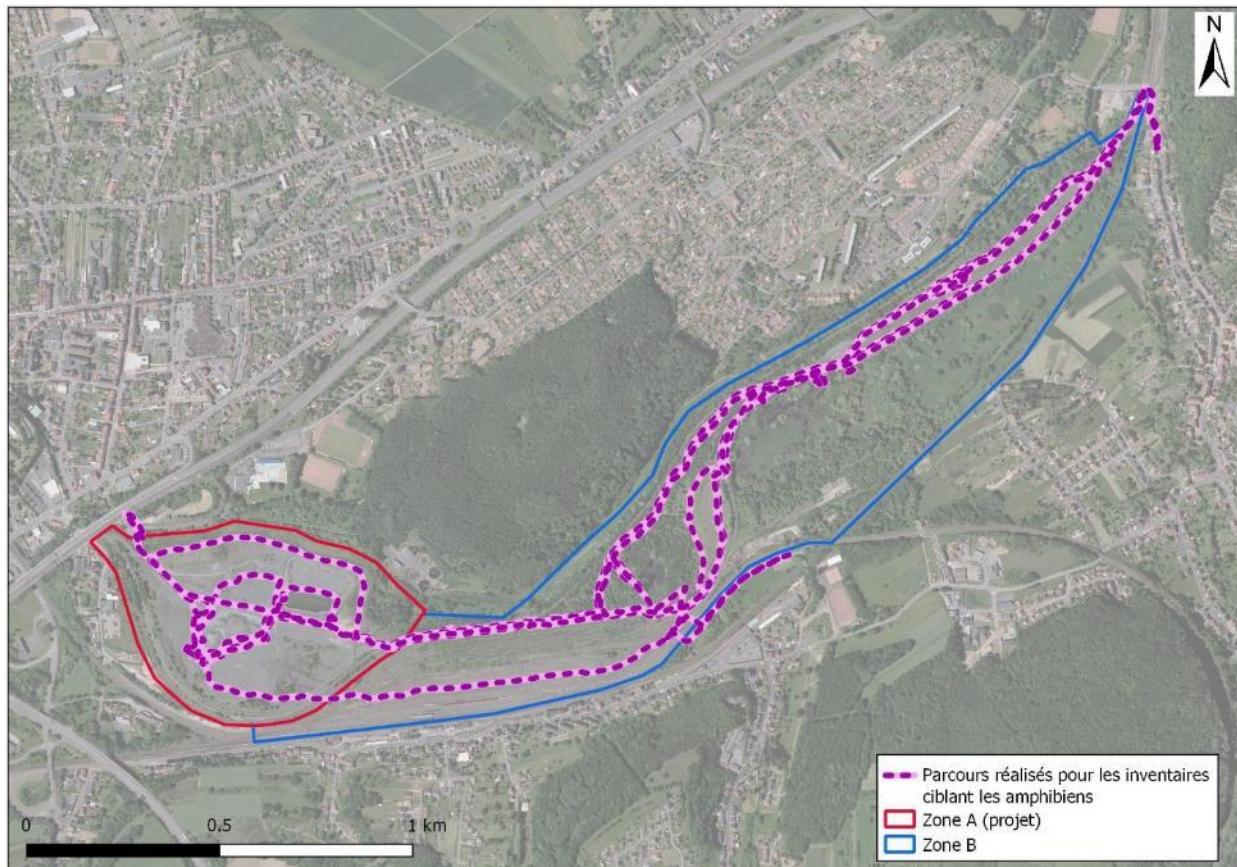


Figure 33 : Parcours réalisés pour les inventaires des amphibiens

✓ Méthodologie pour l'inventaire des reptiles

Les inventaires des **reptiles** revêtent un caractère de complexité élevé. Ce taxon reste en effet d'approche assez difficile, les individus étant souvent peu visibles. La prise en compte des conditions météorologiques pour l'inventaire des reptiles est primordiale. En effet, ces derniers sont des vertébrés poikilothermes qui utilisent les éléments extérieurs du milieu pour réguler leur température corporelle. Les reptiles s'exposent au soleil pour augmenter leur température interne (pour digérer, partir chasser, accélérer le développement embryonnaire, etc.) et se cachent dans les broussailles, sous une pierre ou une souche d'arbre pour faire baisser leur température. Les méthodes d'inventaires reposant principalement sur l'observation visuelle des individus, les inventaires s'effectuent lors de journées ensoleillées, en évitant toutefois les périodes trop chaudes et trop sèches. Un temps couvert (alternance soleil/ nuages) est également propice à l'observation des reptiles.

La recherche et l'identification des reptiles s'est faite à vue en contrôlant l'ensemble des micro-milieux favorables : pierriers, talus, lisières, murets, abris divers au sol, etc. Les exuvies (= produit de la mue) des reptiles ont été recherchées sous les abris favorables aux diverses espèces. Leur étude permet d'identifier les espèces avec certitude lorsque l'exuvie est en bon état et permet le décompte des écailles. Afin de repérer les adultes en héliothermie⁴, l'approche est réalisée à rythme lent mais régulier en portant le regard en avant afin d'apercevoir les individus les plus farouches avant qu'ils ne se réfugient à l'abri. L'observation aux jumelles est indispensable, surtout lorsque les individus sont situés en hauteur (lézards perchés sur les murets) ou sont camouflés dans la végétation.

⁴ Consiste à augmenter sa température corporelle en s'exposant au soleil.

Deux passages spécifiques aux reptiles ont été réalisés sur la période printemps-été. En complément de ceux-ci, les reptiles ont été recherchés à chaque passage sur le site.

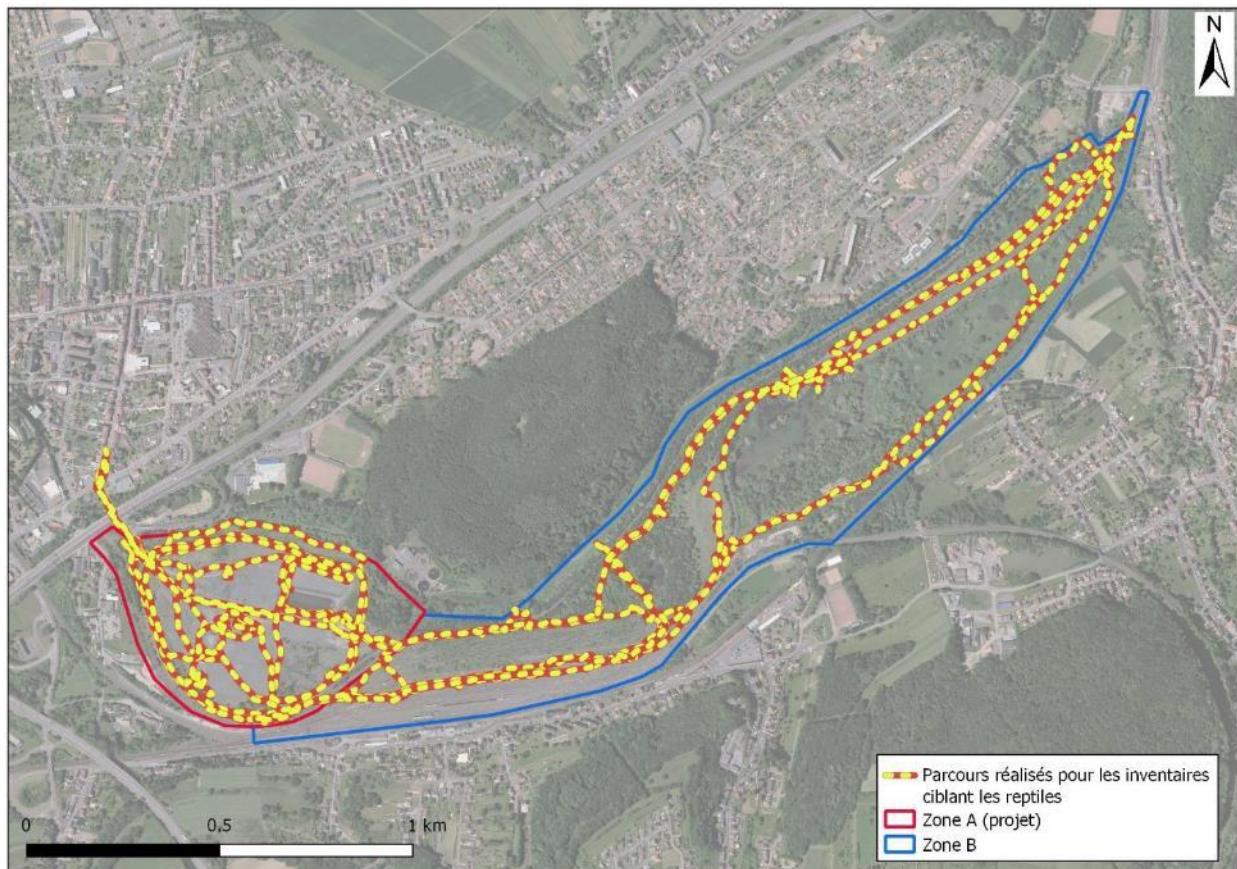


Figure 34 : Parcours réalisés pour les inventaires des reptiles

✓ Dates des prospections 2020

Les prospections ont été réalisées dans des conditions optimales pour les amphibiens (températures douces, vent faible) et pour les reptiles (ensoleillé, vent nul). Le Tableau 22 précise la date des passages, l'observateur et le taxon recherché.

Tableau 22 : Dates des passages ciblant les reptiles et amphibiens sur la zone d'étude

Date	Observateur	Conditions météo	Taxon principal	Taxon secondaire
19/03/20	Matthieu Gaillard	Ciel dégagé, doux, pas de vent	Oiseaux nocturnes	Amphibiens , mammifères, chiroptères en chasse
25/03/20	Matthieu Gaillard	Soleil, assez frais au lever du soleil, vent d'Est faible à moyen	Oiseaux nicheurs diurnes	Reptiles , Mammifères
23/04/20	Matthieu Gaillard	Soirée douce (frais en fin de soirée), pas de vent, pas de pluie, ciel dégagé	Amphibiens	Chiroptères en chasse, Oiseaux nocturnes
27/04/20	Alison Piquet	Soleil, vent faible, chaud, sec	Reptiles	
30/05/20	Matthieu Gaillard	Ciel dégagé, vent moyen à faible puis nul, T°C douces puis fraîches, 1/2 lune	Amphibiens	Chiroptères en chasse, Oiseaux nocturnes
12/06/20	Matthieu Gaillard	Ciel voilé puis couvert, pas de vent puis vent moyen, T°C fraîches à douces puis chaudes	Oiseaux nicheurs diurnes	Mammifères, reptiles
29/07/20	Alison Piquet	Soleil, chaud, vent nul	Reptiles	

✓ Résultats pour les amphibiens

Au cours des prospections réalisées au printemps et à l'été 2020, 6 espèces d'amphibiens ont été contactées sur la zone d'étude (cf. Tableau 23 et Figure 37).

Tableau 23 : Espèces d'amphibiens observées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	LR France	LR Grand-Est	Note ZNIEFF	Protection réglementaire
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		LC	LC	3	Espèce
Crapaud vert	<i>Bufotes viridis</i>	Annexe IV	EN	EN	2	Espèce et habitat
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>		NT	DD	3	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>		LC	DD		Espèce
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		LC	NT	3	
Grenouille « verte »	<i>Pelophylax sp.</i>					
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>		NT	NT	3	Espèce

En rouge figurent les espèces patrimoniales.

EN. En Danger, VU : Vulnérable ; LC : Préoccupation mineure.

La diversité en amphibiens est moyenne au regard de la petite surface de la zone d'étude. Cette dernière offre quelques masses d'eau intéressantes pour les amphibiens : ornières temporaires le long des chemins, zones marécageuses, petit ruisseau, bassin bâché, quelques flaques au sein de la zone A, etc.

Les espèces contactées sont pour la plupart communes en Lorraine, à l'exception toutefois du **Crapaud vert**. Cette espèce figure à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et est en catégorie « En Danger » sur les listes rouges des reptiles et amphibiens de France (IUCN 2015) et Du Grand-Est (ODONAT Grand Est (coord.), 2023). Elle est donc considérée patrimoniale. Trois mâles chanteurs ont été entendus sur la zone A, à l'intérieur du bassin bâché. Cinq individus ont été contactés au niveau de la zone B, trois mâles chanteurs entendus puis deux juvéniles à l'émergence observés, permettant d'affirmer que l'espèce se reproduit sur la zone.

La population locale (exprimée en nombre d'adultes) apparaît donc très faible, avec une nette baisse par rapport aux inventaires précédents. L'espèce est en effet connue depuis 2006 sur le site. Depuis, les divers inventaires annuels ont montré un effectif de mâles chanteurs fluctuant entre 24 et 50. Les derniers recensements (2012 et 2014) font état, respectivement, de la présence de 47 et 44 mâles chanteurs. Le constat pour cette espèce apparaît donc **préoccupant**.

Pour expliquer cette situation, plusieurs hypothèses peuvent être avancées :

- une fluctuation interannuelle des individus contactés. Des fluctuations ont été constatées depuis 2007 mais jamais de cette ampleur ;
- des passages d'inventaires ne coïncidant pas avec les périodes d'activité principale de l'espèce : le passage d'avril correspond avec la période principale de chant chez cette espèce et plusieurs passages ont été réalisés sur le site. Ainsi, même si l'activité des mâles chanteurs peut varier d'un jour à l'autre, elle n'explique pas de tels écarts ;
- un réel déclin de la population. Cette hypothèse apparaît comme le plus vraisemblable.

Les raisons de ce déclin ne sont pas établies mais plusieurs causes peuvent être avancées :

- lors de l'étude de 2014, à l'occasion d'un inventaire estival des chiroptères, il a été constaté que les bouches d'égout liées à la voirie mises en place sur le site étaient ouvertes (vol des plaques métalliques). Plusieurs individus de Crapauds verts (et d'autres espèces) y ont été découverts, certains morts. Une opération de sauvetage a été rapidement organisée et les plaques ont été remplacées (plaques en matière plastique restées en place depuis). L'importance de la mortalité de 2014 n'est cependant pas connue ;

- le Crapaud vert se reproduit typiquement dans des masses d'eau peu profondes et bien ensoleillées. De telles dépressions existent sur le site mais leur maintien en eau, au printemps, dépend de la pluviométrie. Un assèchement précoce (avant juin) entraîne généralement la mort des têtards. Plusieurs printemps présentant un déficit pluvieux ont été enregistrés ces dernières années, ce qui a pu contribuer à une baisse du renouvellement des individus ;
- enfin, et c'est probablement la raison principale du déclin, le bassin bâché de rétention des eaux constitue le principal site de reproduction de l'espèce, et peut même probablement concentrer tous les individus adultes tentant une reproduction lorsque les dépressions de reproduction habituelles sont asséchées. Or ce bassin peut constituer un piège pour les individus, au moins pour les juvéniles à l'émergence. En effet, la texture (bâche lisse et rigide), la pente et la hauteur constituent des obstacles difficilement surmontables, comme l'expose l'étude complémentaire réalisée en 2014 (Neomys, 2015).

Le § 6 *Evolution de la zone A de 2005 à 2014* présente les modifications survenues sur la zone A depuis les premiers inventaires menés sur le Crapaud vert. Des modifications sensibles y ont été constatées. La Figure 35 illustre les différents habitats utilisables par le Crapaud vert avec, d'une part, les habitats terrestres qui représentent une surface de 31,2 ha dont les deux tiers (19,5 ha) se situent en zone A et, d'autre part, les habitats de reproduction (masses d'eau), en différenciant les sites de reproduction avérés en 2020 (bassin bâché en zone A et ornière en eau en zone B) et des surfaces de dépressions en eau de façon intermittente. Ces milieux répondent aux exigences du Crapaud vert pour sa reproduction mais sont généralement en eau une trop faible partie du printemps. En 2020, ils se sont asséchés au courant du moins d'avril. Ces sites peuvent cependant permettre la reproduction les années les plus pluvieuses.

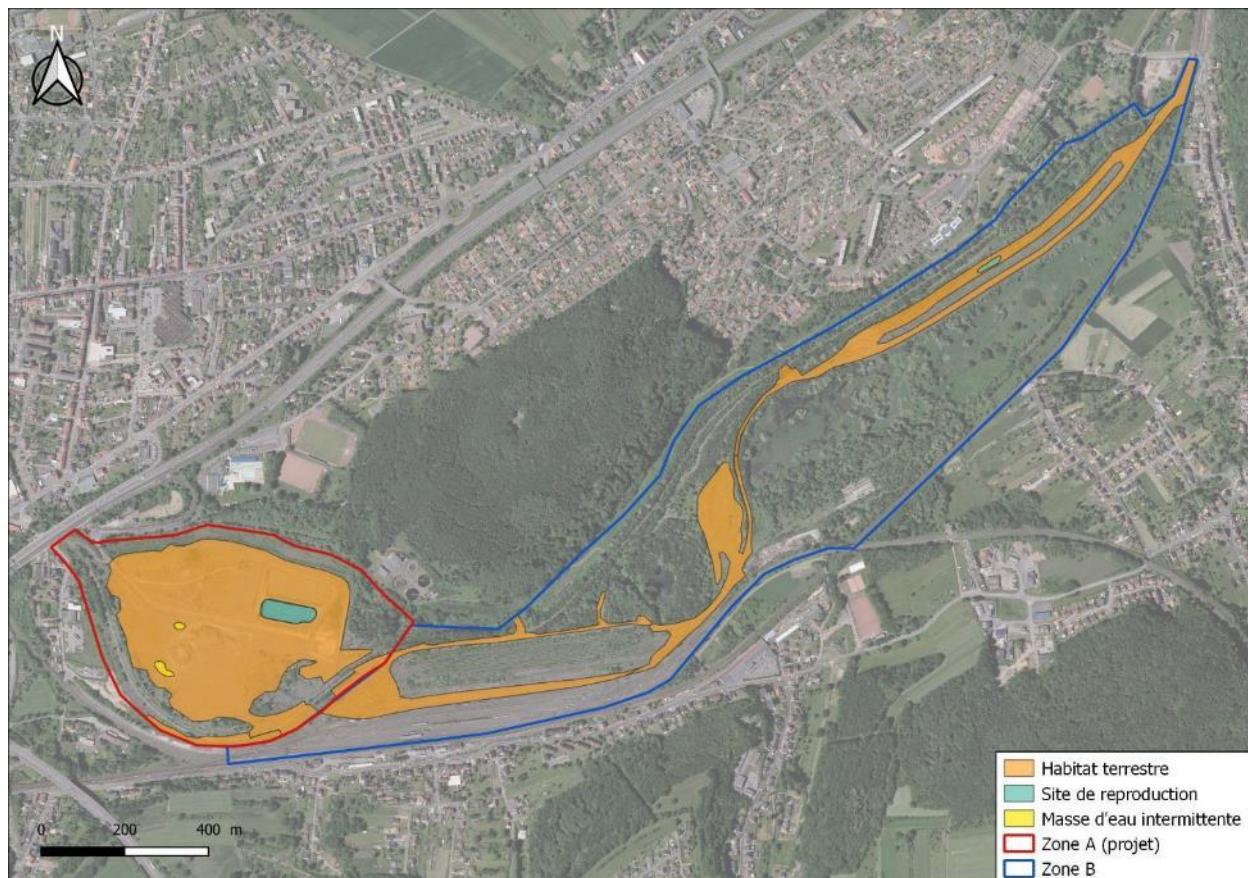


Figure 35 : Habitats du Crapaud vert sur la zone d'étude

La **Grenouille commune** a été localisée sur les deux zones de l'aire d'étude, avec six individus dans la zone A et au moins une quarantaine dans la zone B. Au sein de la zone A, les six individus ont été trouvés dans le bassin bâché. Lors de l'étude de 2014, ce klepton⁵ n'a pas été relevé avec certitude (pas

⁵ La Grenouille commune étant le résultat reproducteur d'une hybridation stable entre deux espèces, la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona, on ne parle pas d'espèce à part entière mais d'un « klepton ».

de différentiation au sein du complexe des Grenouilles « vertes ») au sein de la zone A, mais l'a été dans la zone B.

Les « **Grenouilles vertes** » composent un complexe regroupant dans notre région la Grenouille rieuse, la Grenouille de Lessona et la Grenouille commune et identifier un individu de ce complexe n'est pas chose facile. En 2020, des individus de Grenouilles vertes ont été trouvés sur l'ensemble de la zone d'étude et, sans identification précise, il se peut que certains de ces individus fussent des Grenouilles communes. En 2014, les individus de ce complexe ont pu être identifiés.

On constate le même schéma chez les **Grenouilles rieuses** : plusieurs dizaines d'individus ont été trouvés sur l'ensemble du site dont 3 au sein de la zone A (toujours dans le bassin bâché). En 2014, l'espèce a été contactée sur les 2 zones.

Le **Triton ponctué** a été noté uniquement sur une ornière au nord-est de la zone B. Sept individus y ont été comptabilisés, alors que l'espèce n'avait pas été trouvée en 2014. Un individu avait cependant été contacté en 2009.

Le **Crapaud commun** a également été observé, uniquement sur la zone B, au niveau du plan d'eau de la *Mullerwiese*. Comme dans le cas du Triton ponctué, le Crapaud commun n'a pas été noté en 2014 mais 7 individus ont été trouvés en 2009.

Concernant la **Grenouille rousse**, elle n'a pas été détectée lors des prospections de 2009 et 2014 et a été découverte cette année sur la zone B. En effet, au moins un vingtaine de têtards ont été observés au niveau de l'ornière qui accueillait les Tritons ponctués en début de saison puis des Crapauds verts.

La localisation des observations des espèces d'amphibiens sur la zone d'étude est présentée en Figure 37.

En somme, seules 3 espèces avaient été observées en 2014 : le Crapaud vert, la Grenouille commune et la Grenouille rieuse, toutes recontactées cette année sur les deux zones du site. A celles-ci s'ajoutent le Triton ponctué, le Crapaud commun et la Grenouille rousse, uniquement observés dans la zone B.

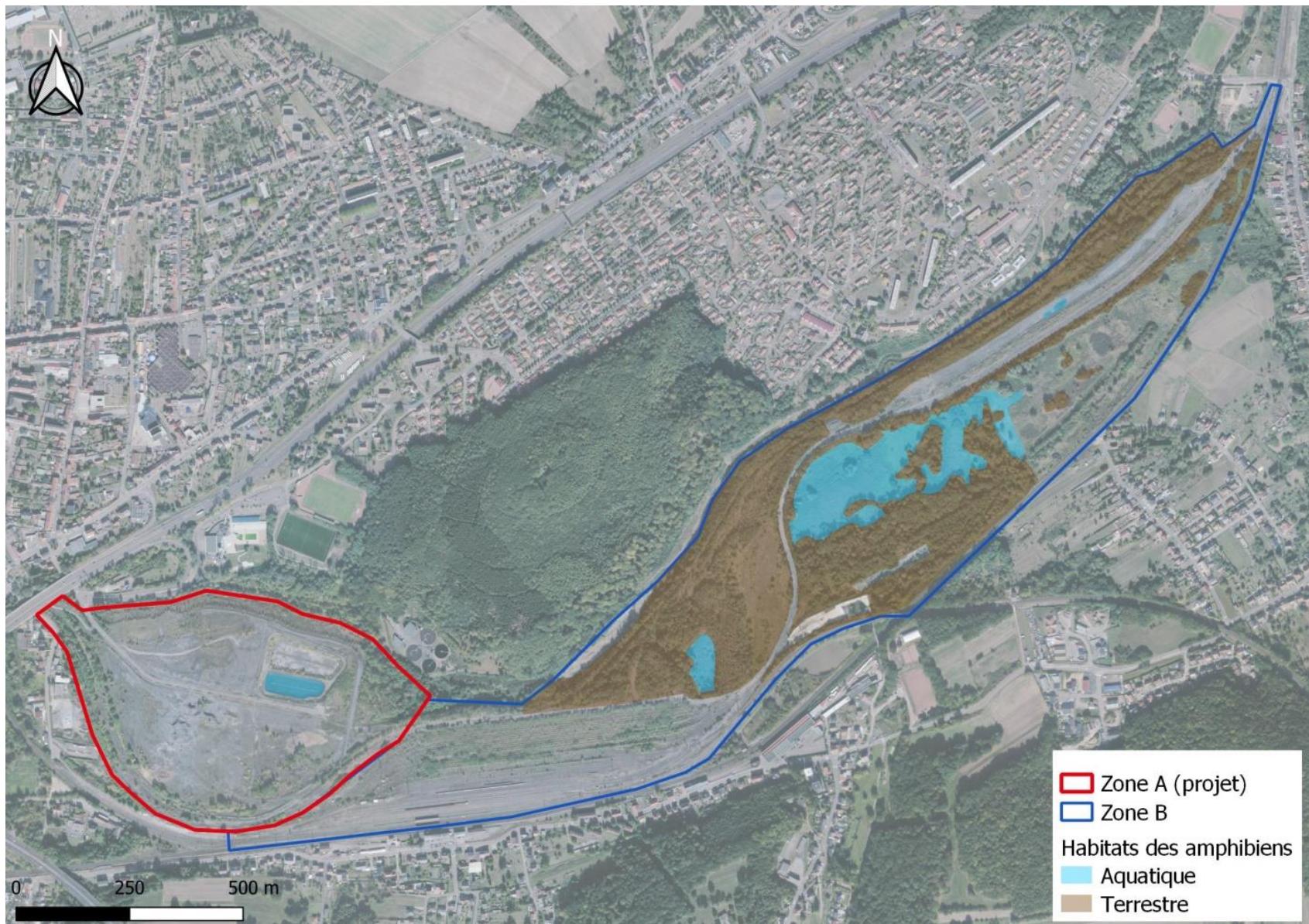


Figure 36: Localisation des habitats aquatiques et terrestres des amphibiens (hors Crapaud vert) présents sur la zone d'étude

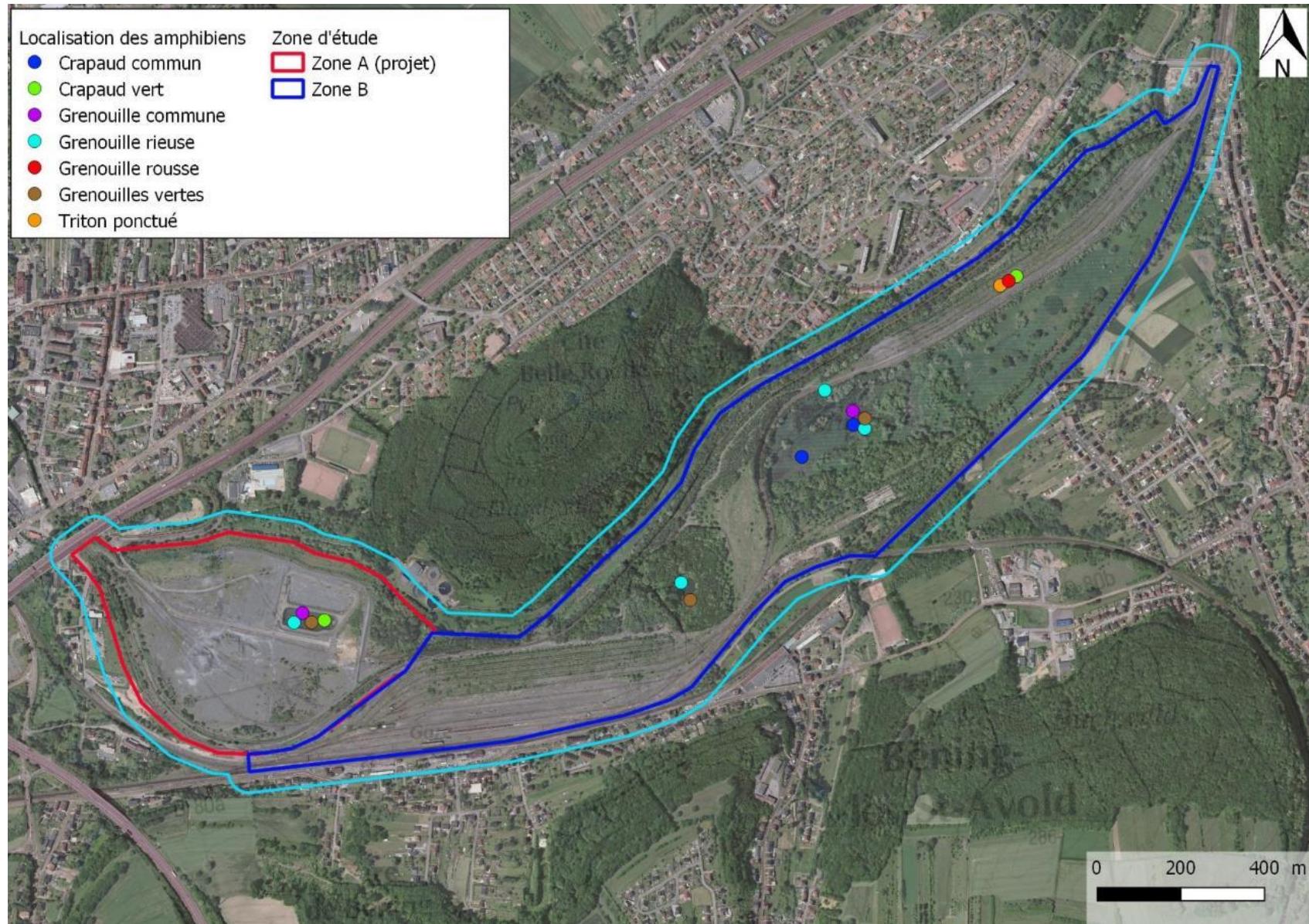


Figure 37 : Localisation des observations des espèces d'amphibiens sur la zone d'étude

✓ Résultats pour les reptiles

Lors des prospections réalisées en 2020, 3 espèces de reptiles ont été contactées sur la zone d'étude (cf. Tableau 24 et Figure 39).

Tableau 24 : Espèces de reptiles observées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	LR France	LR Grand-Est	Note ZNIEFF Lorraine	Arrêté du 08/01/2021
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Annexe IV	LC	NT	2	Espèce et habitat
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>		LC	LC	3	Espèce & habitat
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	LC	LC	3 ; 2 si population supérieure à 50 adultes	Espèce & habitat

En rouge figurent les espèces patrimoniales.

NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure.

La diversité spécifique en reptiles est assez faible au regard de la diversité d'habitats qui composent le site. Parmi eux, la présence de milieux ouverts et semi-ouverts, composés de nombreux bosquets, arbustes, friches, talus, sans oublier les voies ferrées désaffectées, sont très favorables à de nombreuses espèces de reptiles, dont la **Coronelle lisse** fait partie et qui a été contactée sur le site, au sud-ouest de la zone B.

Si le **Lézard des murailles** et la **Couleuvre helvétique**⁶, les deux autres espèces contactées en 2020 sur le site, sont des espèces communes en Lorraine, la **Coronelle lisse**, en revanche, est moins fréquemment rencontrée. Respectivement classée en catégorie « Préoccupation mineure » et « Quasi-menacé » sur les listes rouges des amphibiens et reptiles de France et de Lorraine, elle est considérée patrimoniale en Lorraine en raison de son statut d'espèce déterminante ZNIEFF de rang 2. Un individu, juvénile en l'occurrence, a été observé dans la zone B, à proximité de la zone A (cf. Figure 38). Cette observation permet d'affirmer le statut reproducteur local de l'espèce, qui peut être présente au sein de la zone A. En effet les bosquets et milieux enrichis constituent des habitats favorables pour cette espèce discrète. Aussi, les merlons bordant la zone sont bien ensoleillés et embroussaillés, répondant aux exigences écologiques de l'espèce. L'abondance du Lézard des murailles sur ce site est également favorable à la présence de la Coronelle, espèce prédatrice de reptiles.

On compte ainsi, pour l'année 2020, deux espèces patrimoniales chez les reptiles, la Coronelle lisse et le Lézard des murailles qui atteint ce statut en raison de la taille de la population locale. En effet celle-ci dépasse les 350 individus et justifie son statut d'espèce déterminante ZNIEFF de rang 2.

⁶ Des analyses génétiques ont récemment abouties à une révision de la taxinomie de la Couleuvre à collier *Natrix natrix* maintenant scindée en plusieurs espèces. La population présente dans le Nord-Est de la France appartient à l'espèce Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*.



Figure 38 : Voie ferrée désaffectée bordée par des buissons, milieu très attractif pour la Coronelle lisse et le Lézard des murailles. Béning-lès-Saint-Avold 2020

La localisation des observations des espèces de reptiles sur la zone d'étude est présentée en Figure 39.

En 2014, ni la Coronelle lisse ni la Couleuvre helvétique n'avaient été inventoriées. En revanche on note la présence sur les relevés d'alors du Lézard des souches *Lacerta agilis* (espèce patrimoniale) et l'Orvet fragile *Aguis fragilis*. L'Orvet, espèce très commune mais discrète, est de toute évidence toujours présent. La présence actuelle du Lézard des souches, espèce en régression et pouvant souffrir de la concurrence du Lézard des murailles (A. Remacle, com. pers.) apparaît moins certaine, même s'il est tout à fait possible qu'il ait échappé aux prospections en 2020.

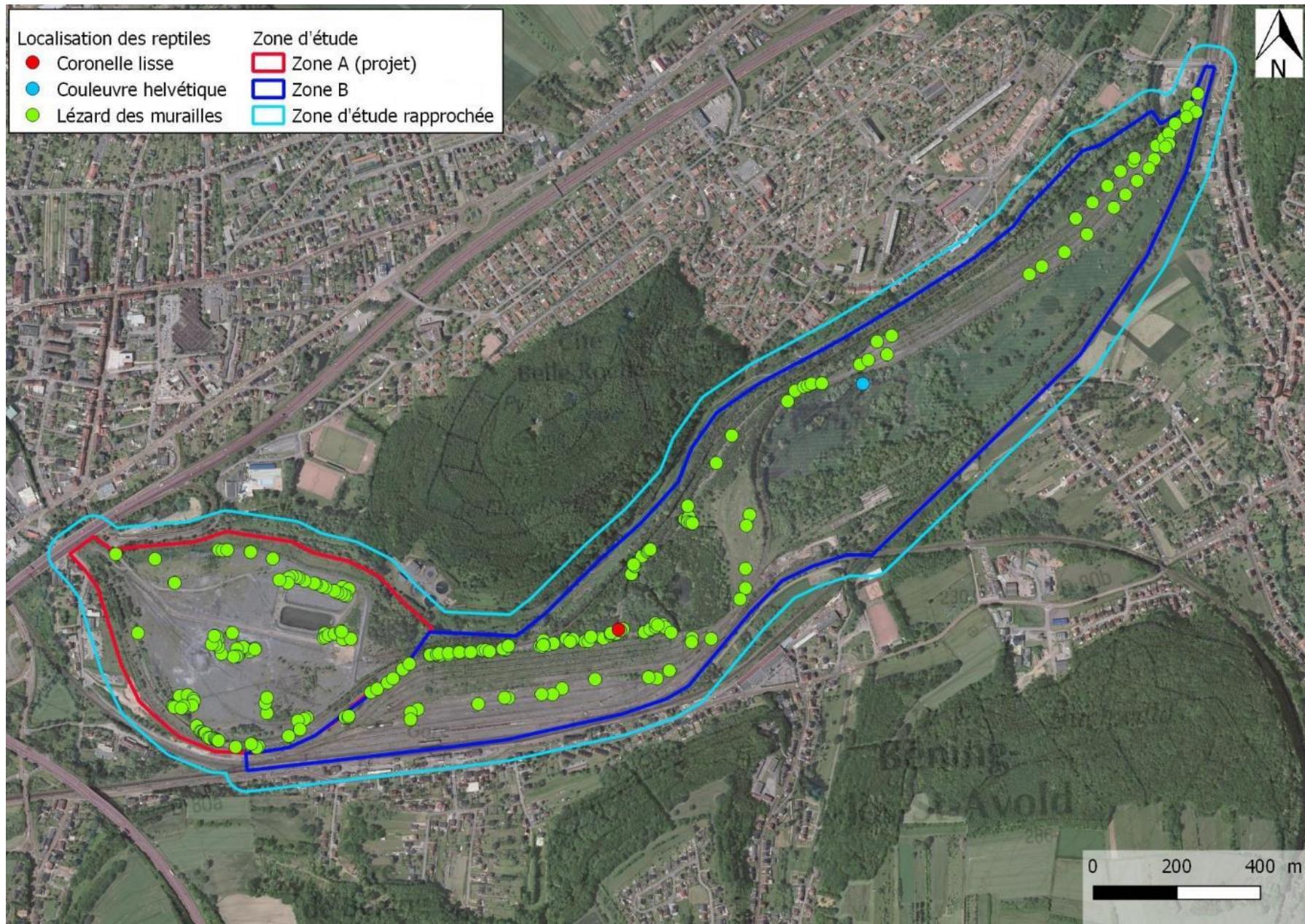


Figure 39 : Localisation des observations de reptiles sur la zone d'étude

7.2.3 Chiroptères

✓ Méthodologie

Les chiroptères ont été recherchés :

- dans le cadre de leur comportement de chasse sur le site et sa périphérie ;
- sur des corridors de déplacement (= routes de vol) potentiels préalablement identifiés.

Les chauves-souris en vol se repèrent dans leur environnement et localisent leurs proies (insectes) à l'aide d'émissions ultrasonores dont l'écho est perçu par les oreilles des animaux. Cette caractéristique physique des chiroptères est mise à profit pour les localiser et les identifier lors de leur vol de chasse ou de déplacement, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Les recherches se sont donc appuyées sur l'utilisation de détecteurs d'ultrasons (Pettersson D1000x et D240x en modes hétérodyne et expansion temporelle) au cours des premières heures de la nuit, période d'activité principale (chasse) de la plupart des espèces de chauves-souris.

Les principales périodes d'activité estivale de ces espèces ont été ciblées pour la réalisation des inventaires (élevage des jeunes ; émancipation des jeunes ; période d'accouplement et de migration pour les espèces concernées). **Trois sorties** réalisées à des périodes différentes ont été effectuées, auxquelles s'ajoutent les sorties dédiées à d'autres taxons (oiseaux nocturnes et amphibiens) réalisées également de nuit et permettant d'obtenir quelques données chiroptérologiques complémentaires (Figure 40).

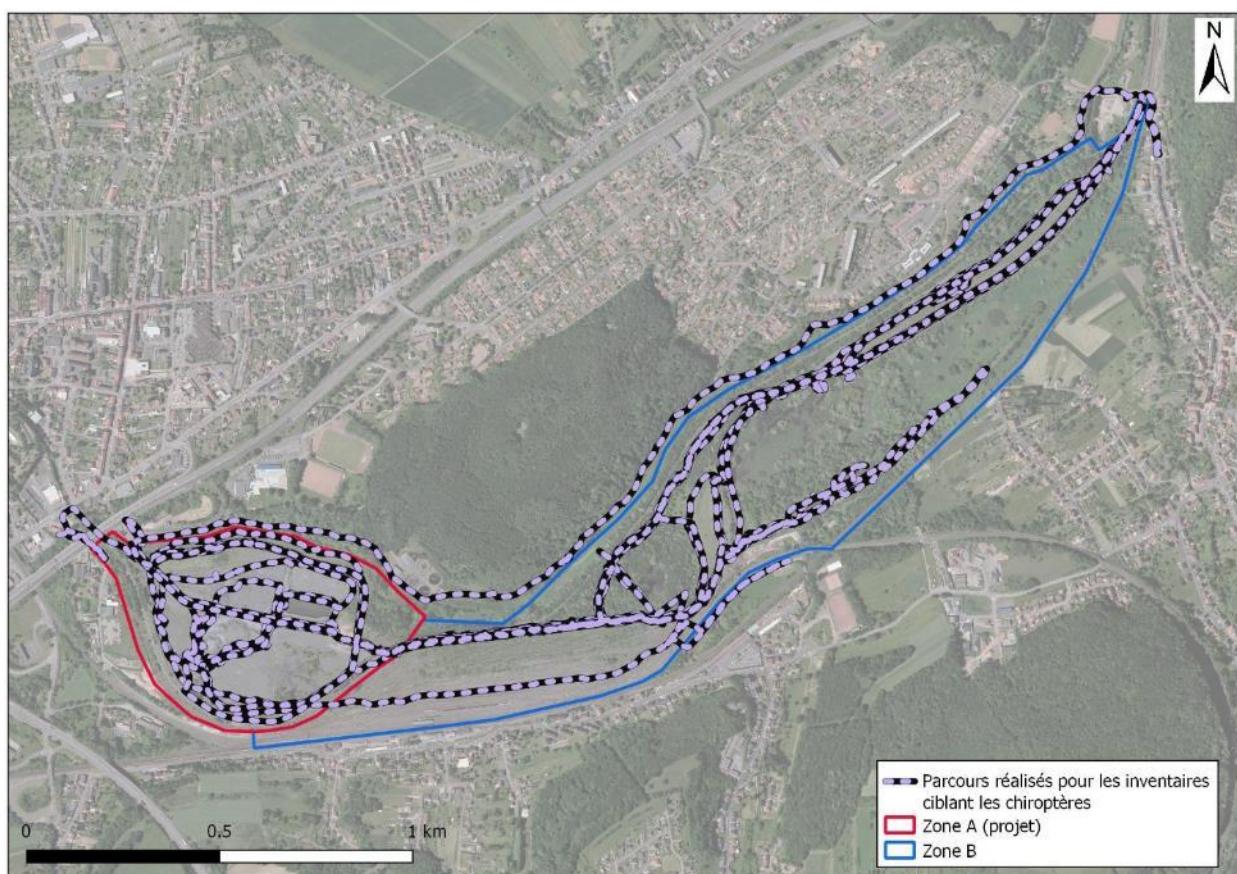


Figure 40 : Parcours réalisés pour l'inventaire des chiroptères

De plus, une partie de l'aire est constituée de zones boisées, principalement feuillus avec des stades de développement des arbres qui rendent possible leur utilisation par les chiroptères. Par conséquent, le **potentiel en arbres-gîtes** du périmètre prévu à l'exploitation et de ses abords immédiats a été évalué lors d'une sortie spécifique réalisée début octobre 2020.

✓ Dates des prospections 2020

Les prospections pour les chiroptères ont globalement été réalisées dans des conditions optimales (températures douces à chaudes, vent faible ou nul, absence de pluie). Le Tableau 25 précise la date des passages, l'observateur et le type de recherche.

Tableau 25 : Dates des passages ciblant les chiroptères sur la zone d'étude

Date	Observateur	Conditions météo	Taxon principal	Taxon secondaire
19/03/20	Matthieu Gaillard	Ciel dégagé, doux, pas de vent	Oiseaux nocturnes	Amphibiens, mammifères, chiroptères en chasse
23/04/20	Matthieu Gaillard	Soirée douce (puis fraîche), pas de vent, ciel dégagé	Amphibiens	Chiroptères en chasse , oiseaux nocturnes
30/05/20	Matthieu Gaillard	Ciel dégagé, vent moyen à faible puis nul, T°C douces puis fraîches, 1/2 lune	Amphibiens	Chiroptères en chasse , oiseaux nocturnes
29/06/20	Matthieu Gaillard	Soirée douce à fraîche, ciel dégagé, pas de vent, 1/2 lune	Chiroptères en chasse	
20/08/20	Matthieu Gaillard	Soirée chaude, ciel dégagé, vent nul, pas de lune	Chiroptères en chasse	Mammifères
08/10/20	Arnaud Couval	Nuageux, vent faible	Muscardin + écureuil	Arbres gîtes chiroptères
08/10/20	Arnaud Couval	Nuageux, vent faible, 15°C	Chiroptères en chasse	

✓ Résultats

Chiroptères en chasse

L'ensemble des soirées de prospection a permis de noter 7 espèces en chasse dont 5 qui ont également été contactées sur des routes de vol. Les données sont réparties de manière relativement homogène au sein de la zone d'étude.

Cette diversité, qui représente un peu moins d'un tiers du cortège d'espèces connu en Lorraine (23 espèces en Lorraine - CPEPESC Lorraine, 2009), peut être qualifiée d'assez faible au vu de la surface et de la diversité de milieux au sein de la zone d'étude.

La liste des espèces observées est présentée dans le Tableau 26.

Tableau 26 : Statuts de la chiroptérofaune observée sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	LR France	Note ZNIEFF (chasse)	Protection réglementaire	Statut biologique local
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe II	LC	2	Espèce & habitat	Chasse, route de vol
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	LC	3	Espèce & habitat	Chasse, route de vol
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	VU	3	Espèce & habitat	Chasse, route de vol
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	NT	3	Espèce & habitat	Chasse
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	NT	3	Espèce & habitat	Chasse, route de vol
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	NT	3	Espèce & habitat	Chasse, route de vol
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	NT	3	Espèce & habitat	Chasse

VU : Vulnérable ; NT : Quasi Menacée ; LC : Préoccupation mineure.

En rouge figurent les espèces patrimoniales.

Selon les critères définis au § 8.2.1, 6 des 7 espèces notées sont patrimoniales.

Parmi elles, seul le Grand Murin figure à l'Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore et est également la seule espèce du relevé à être déterminante ZNIEFF de rang 2.

Une espèce, la Noctule commune, est considérée comme « Vulnérable » sur la Liste rouge des mammifères de France (IUCN 2017).

Quatre autres espèces, la Noctule de Leisler, les Pipistrelles commune et de Natusius et la Sérotine commune, sont « Quasi-menacées » selon cette même liste. Ce statut couplé au statut d'espèce déterminante ZNIEFF de rang 3 justifie le caractère patrimonial de ces espèces.

Toutes les espèces n'ont pas été notées avec la même fréquence. Une espèce, la Pipistrelle commune, cumule plus des trois quarts des contacts (79%) (cf. Tableau 27). Cette espèce, très ubiquiste, est probablement l'espèce la plus abondante en Lorraine. Dans ce type d'étude, cette espèce représente généralement environ la moitié des contacts (M. Gaillard, obs. pers.). Ces résultats soulignent le caractère ubiquiste de l'espèce.

Seule la Sérotine commune ressort également des relevés en termes de densité de contacts, puisqu'elle représente 11% des données.

Les cinq autres espèces ont, elles, été beaucoup moins contactées, avec des chiffres oscillant, par espèce, entre 0,9 (Pipistrelle de Natusius) et 3,5% (Noctule de Leisler) des contacts totaux.

Tableau 27 : Nombre de contacts de chaque espèce de chiroptère en chasse

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts	%
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	3	1,3
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	6	2,7
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	3	1,3
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	8	3,5
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	179	79,2
Pipistrelle de Natusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	0,9
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	25	11

La localisation des contacts des espèces de chiroptères est reportée sur la Figure 41.

Les données sont réparties de manière homogène sur l'ensemble de la zone d'étude, aussi bien sur la zone A que sur la zone B. Les lisières et les haies sont assez fortement exploitées par diverses espèces en chasse, notamment la Sérotine commune et la Pipistrelle commune.

Cinq espèces ont été contactées en « route de vol », c'est-à-dire en déplacement. Ces contacts ont eu lieu en début de nuit, lorsque les individus quittent leur gîte diurne pour rejoindre leur terrain de chasse. La principale route de vol concerne trois espèces : la Noctule commune, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Natusius et relie la Forêt de Ditschviller au village de Betting.

Les deux autres contacts ne concernaient chacun qu'une espèce : le Grand Murin pour la route la plus au nord, et la Pipistrelle commune pour la route la plus au sud. Ces trajectoires sont localisées sur la Figure 42.

Aire du projet

Sur la zone A qui nous intéresse particulièrement, 6 des 7 espèces présentes sur la totalité de la zone ont été contactées (seul le Grand Murin n'y a pas été noté), dont 2 (la Noctule commune et la Pipistrelle de Natusius) ont été contactées uniquement en route de vol.

A noter que, compte tenu des conditions d'observation, la route de vol de la Pipistrelle de Natusius correspondrait plus à un trajet migratoire qu'à un déplacement entre un site de chasse et son gîte diurne.

Aussi, le Murin de Daubenton est la seule espèce à avoir été contactée en chasse et en route de vol sur cette zone.

Parmi les espèces en chasse, la Pipistrelle commune est toujours l'espèce prédominante dans nos relevés, puisqu'elle représente 83% des contacts. Elle est suivie de la Sérotine commune (9%), puis du Murin de Daubenton et de la Noctule de Leisler représentant chacun 4% des contacts.

Tableau 28 : Nombre de contacts de chaque espèce de chiroptère en chasse sur la zone A

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts	%
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	3,7
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	3,7
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	45	83,3
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	5	9,3

En 2014, 9 espèces avaient été notées sur l'ensemble du site, les mêmes que celles contactées en 2020, auxquelles s'ajoutent le Murin à moustaches et le Murin de Brandt (espèces non patrimoniales). L'absence de données de ces deux espèces en 2020 s'explique probablement par la faible et irrégulière présence locale de ces deux espèces à affinité forestière marquée.

Parmi ces 9 espèces, 5 ont été contactées sur la zone A en 2014, les mêmes qu'en 2020.

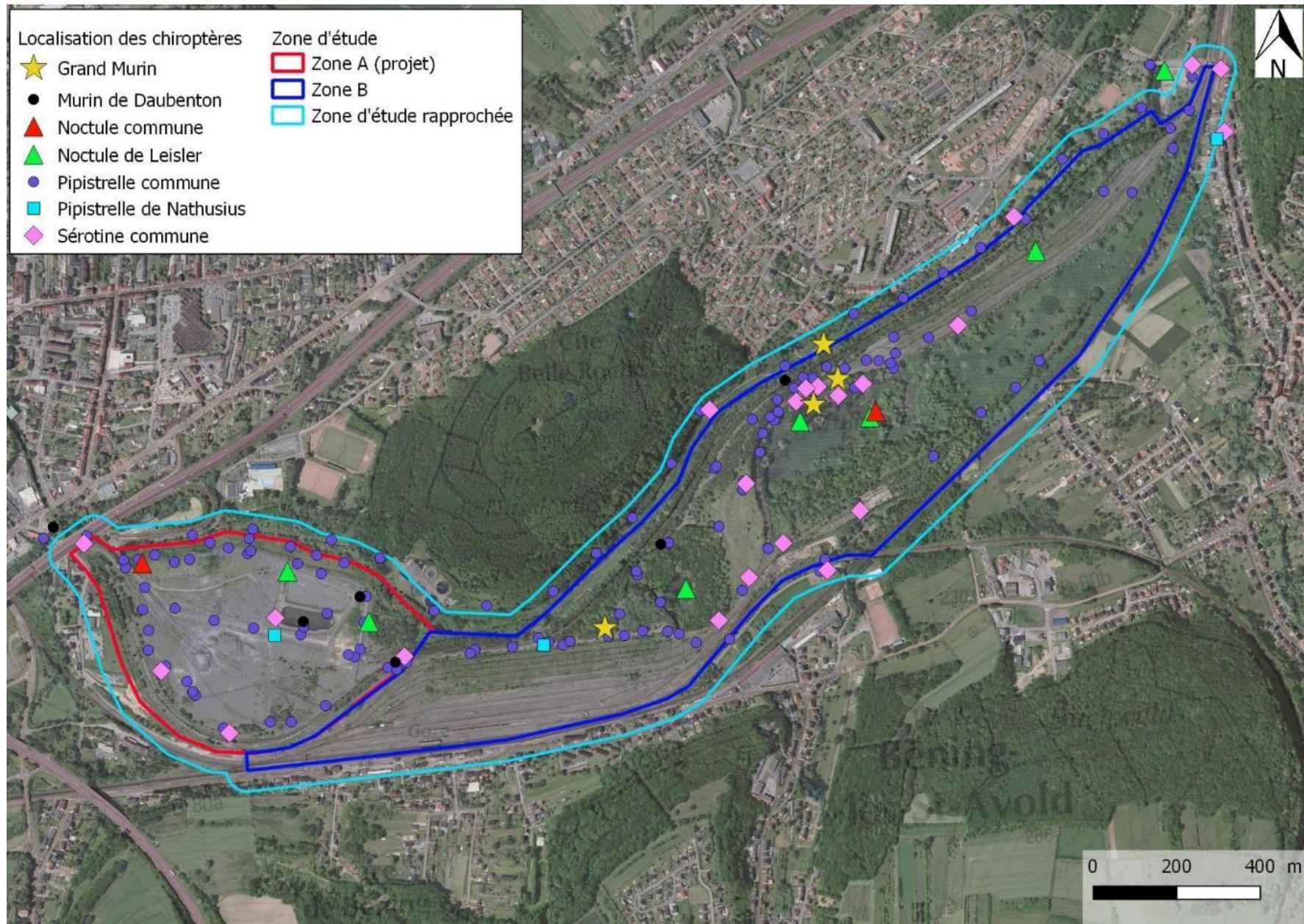


Figure 41 : Localisation des observations des espèces de chauve-souris sur la zone d'étude

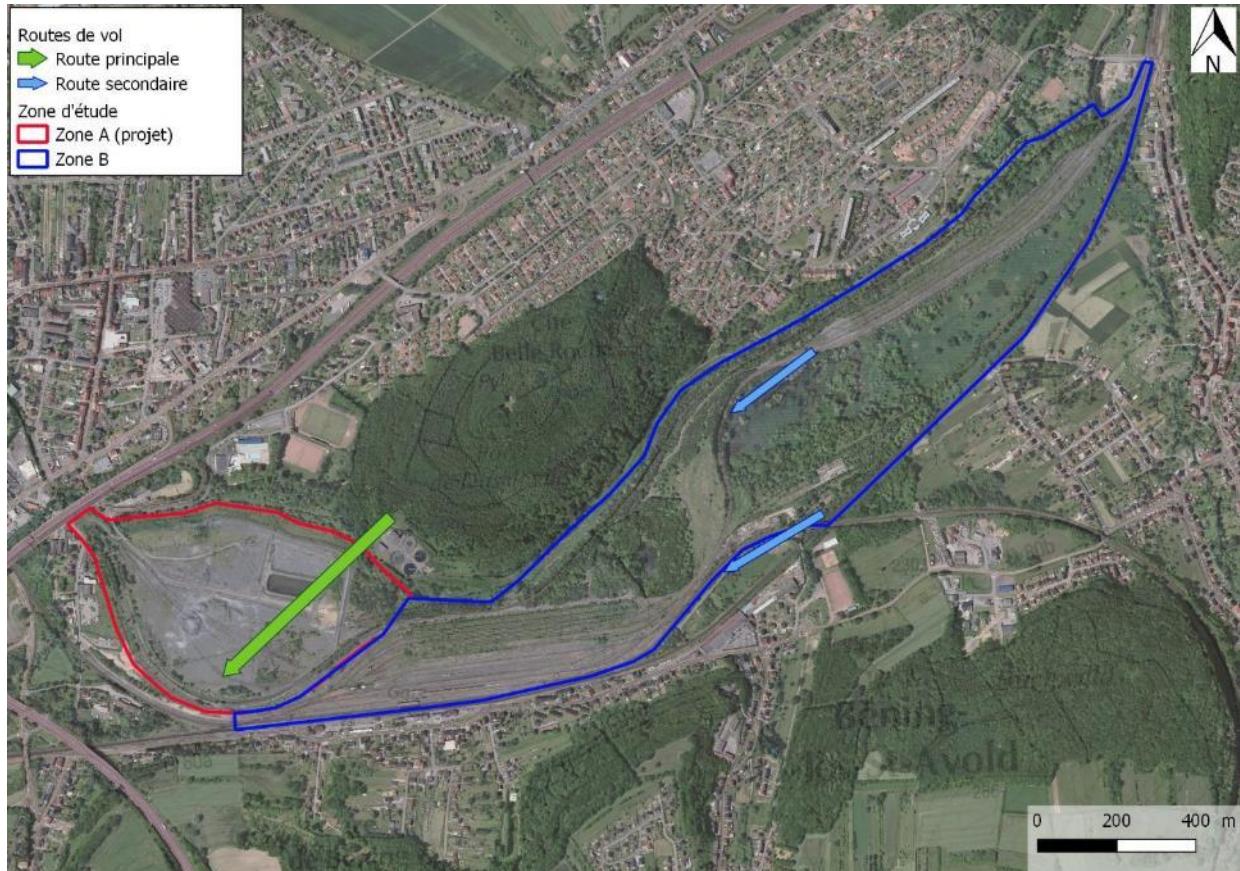


Figure 42 : Routes de vol des chiroptères

Les arbres-gîtes

Le potentiel en arbres-gîtes a été évalué sur la zone d'étude. Les recherches ont permis de cartographier des zones à potentiel d'accueil pour les chiroptères (cf. Figure 43).

Les secteurs qualifiés « Moyen + » ou « Faible + » correspondent à des zones à potentiel respectivement moyen et faible mais présentant quelques sujets (arbres) à potentiel plus fort, sans que ceux-ci ne permettent de qualifier l'ensemble du boisement avec un niveau supérieur.

La zone A est principalement composée de milieux ouverts, laissant une large surface dénuée d'arbres. La périphérie de la zone, en revanche, est plus arborée formant un milieu s'apparentant plus à une lisière. Cependant ce milieu est principalement composé d'arbres assez jeunes, donc peu favorables à l'accueil des chiroptères.

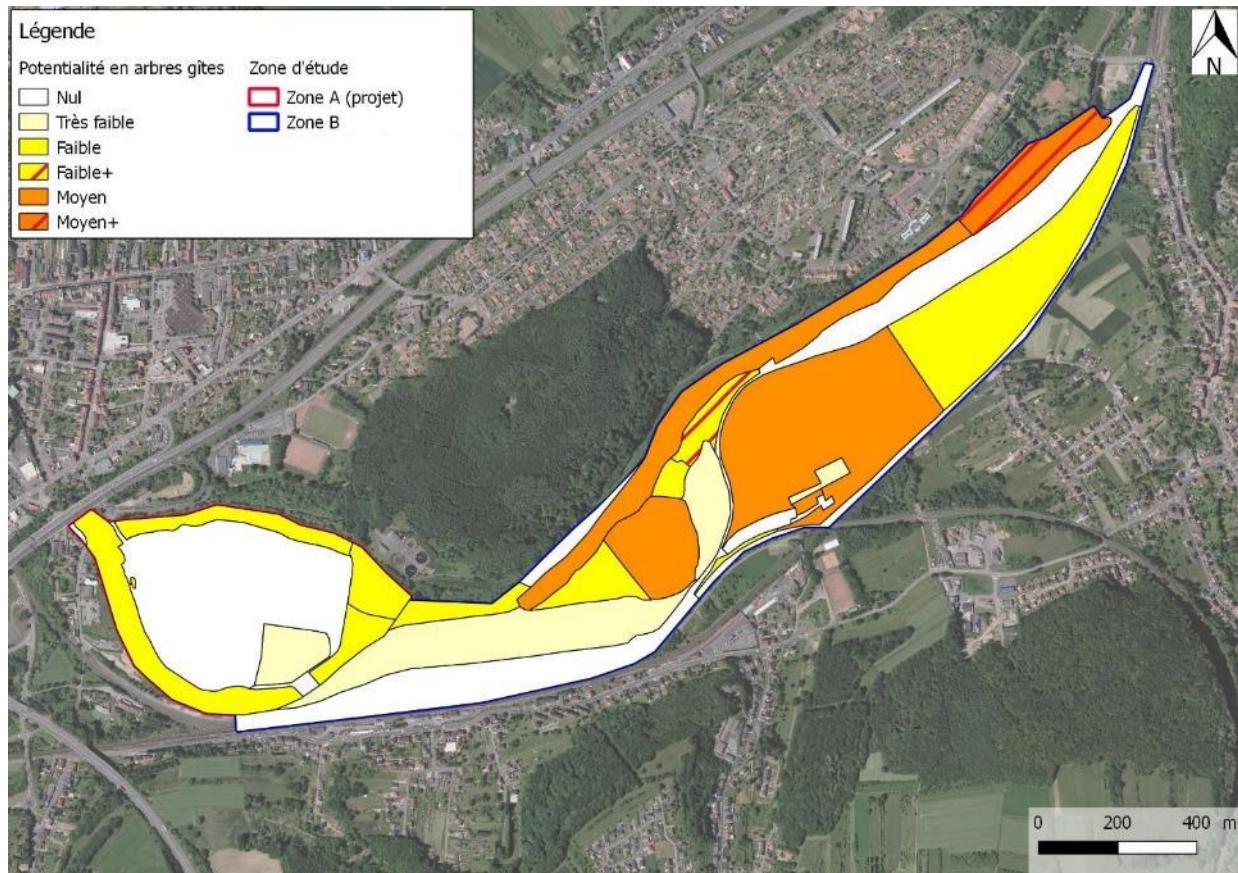


Figure 43 : Cartographie du potentiel en arbres-gîtes pour les chiroptères

Les ponts

La zone d'étude comporte plusieurs ponts constituant de potentiels gîtes d'été pour certaines espèces de chiroptères. Au total, 10 ponts ont été localisés, tous situés au niveau de la zone B. Aucun chiroptère n'a été trouvé au sein de ces structures.

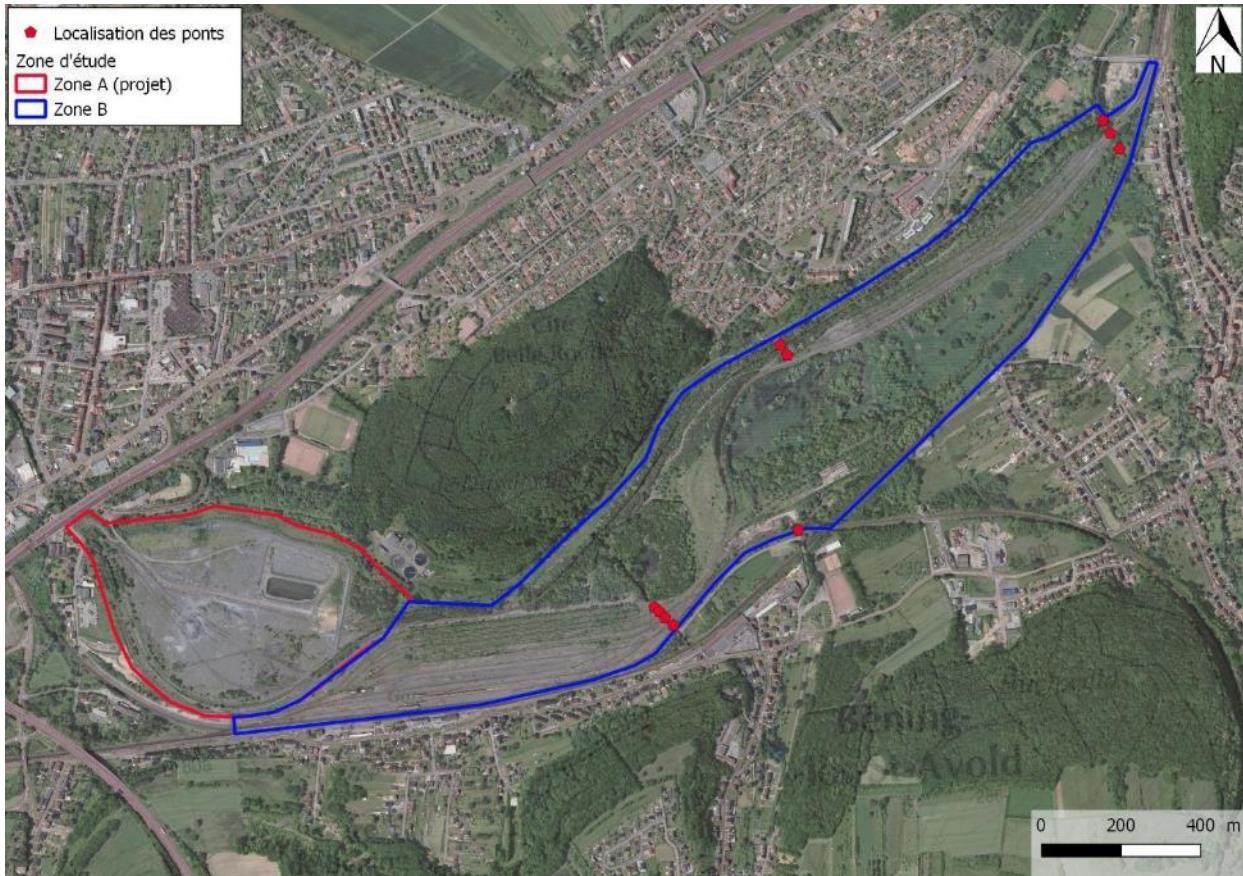


Figure 44 : Localisation des ponts ayant fait l'objet d'une expertise

7.2.4 Mammifères hors chiroptères

✓ Méthodologie

La faune mammalienne terrestre (autre que les chiroptères) n'a pas fait l'objet de recherches spécifiques. Les recherches ont été assurées à l'occasion des prospections de terrain consacrées à l'ensemble des autres thématiques et l'identification s'est faite à l'ouïe ou à vue et à l'aide des traces et indices observés. Une sortie, effectuée le 8 octobre 2020 (cf. Figure 45), a cependant été réalisée afin de rechercher spécifiquement le Muscardin et l'Ecureuil roux. Durant cet inventaire, l'observateur cherche au pied de noisetiers productifs la présence de noisettes consommées par ces espèces et dont le mode d'ouverture laisse des traces tout à fait spécifiques à chacune de ces espèces.

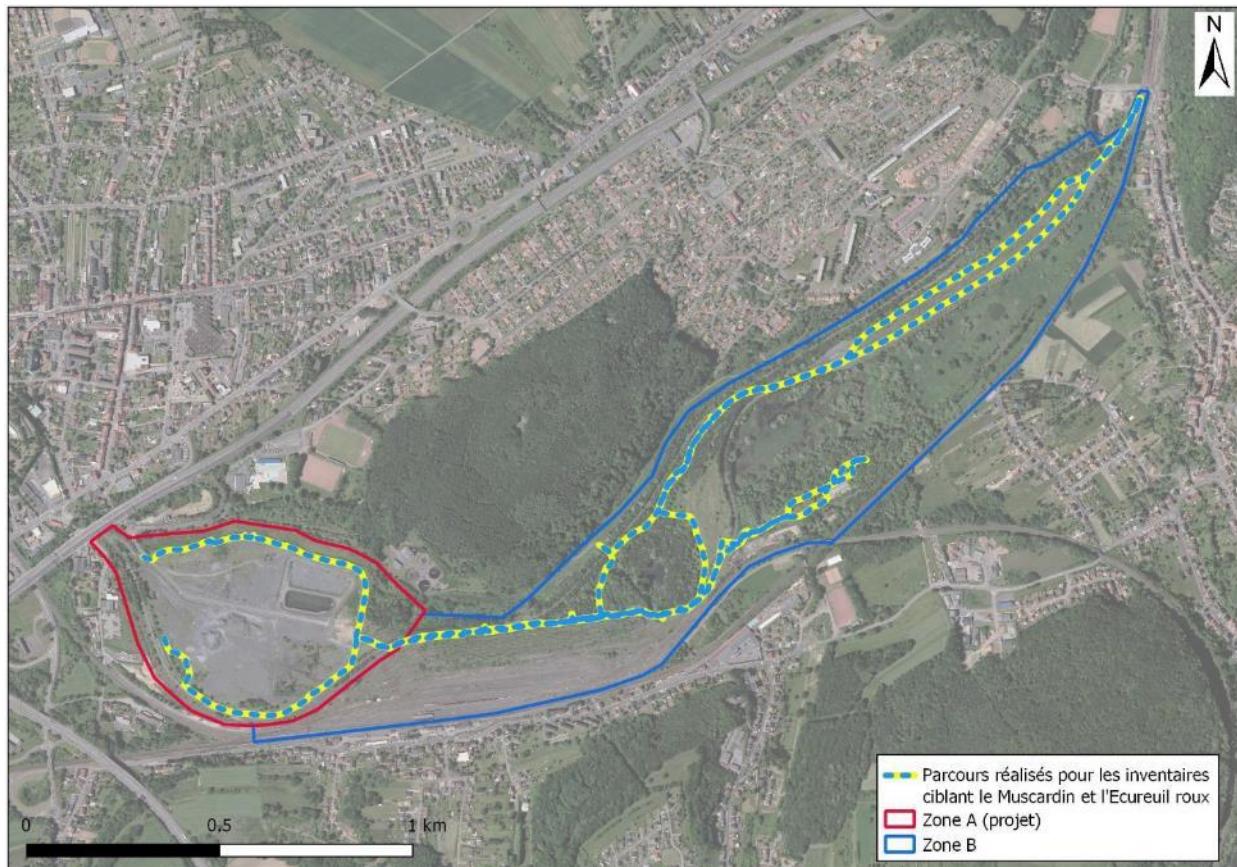


Figure 45 : Parcours réalisés pour les inventaires ciblant le Muscardin et l'Ecureuil roux

✓ Résultats

Lors des prospections dédiées aux autres groupes de faune vertébrée, 7 espèces de mammifères terrestres ont été notées sur la zone d'étude. La liste de ces espèces est présentée dans le Tableau 29.

Tableau 29 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) observées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	LR Fr	Note ZNIEFF	Protection réglementaire
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		LC		
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Annexe II	LC	3	Espèce & habitat
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		LC		
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		LC		Espèce & habitat
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		LC		
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		LC		
Sanglier	<i>Talpa europeae</i>		LC		

En rouge figure l'espèce patrimoniale.

LC : Préoccupation mineure.

La diversité en mammifères terrestres est assez faible. Seul le **Castor d'Europe** est considéré patrimonial (listé en Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore). De plus il s'agit d'une espèce protégée, comme l'Ecureuil roux, également contacté sur le site.

La majorité des données de Castor d'Europe obtenues sont issues d'indices de présence (empreintes, coupes, chantiers, etc.). Elles indiquent la présence de l'espèce au sein de la zone A, plus précisément le long de la Rosselle longeant la bordure septentrionale de la zone. L'espèce est également présente dans la zone B notamment dans le plan d'eau de Mullerwiese, mais aussi le long du cours d'eau. Une observation directe d'un adulte a pu être réalisée au niveau du plan d'eau de Mullerwiese. La localisation des données pour ces espèces est présentée en Figure 46.

La répartition des données (indices de présence) suggère la présence locale d'un groupe familial installé.

Les inventaires réalisés en 2014 n'ont pas mentionné la présence du Castor d'Europe et de l'Ecureuil roux. Ils ont en revanche mis en lumière un petit mammifère nocturne et patrimonial : le Loir gris. Il avait été contacté dans le secteur B, mais n'a pas été entendu cette année. Le Loir, dont les moeurs nocturnes ne facilitent pas l'observation, peut être contacté à l'ouïe grâce aux cris puissants et singuliers qu'il peut émettre une bonne partie de l'année (excepté d'octobre à avril, période qu'il passe généralement en hibernation), mais principalement aux mois d'août et septembre. Les sorties nocturnes visant notamment les chauves-souris auraient donc pu permettre de mettre en évidence l'espèce si elle avait été présente sur le site. De plus, cette espèce est patrimoniale puisque déterminante ZNIEFF de rang 2.

Le Hérisson d'Europe, espèce protégée mais non patrimoniale, a également été observé en 2014, uniquement sur le secteur A et n'a pas été retrouvé cette année.

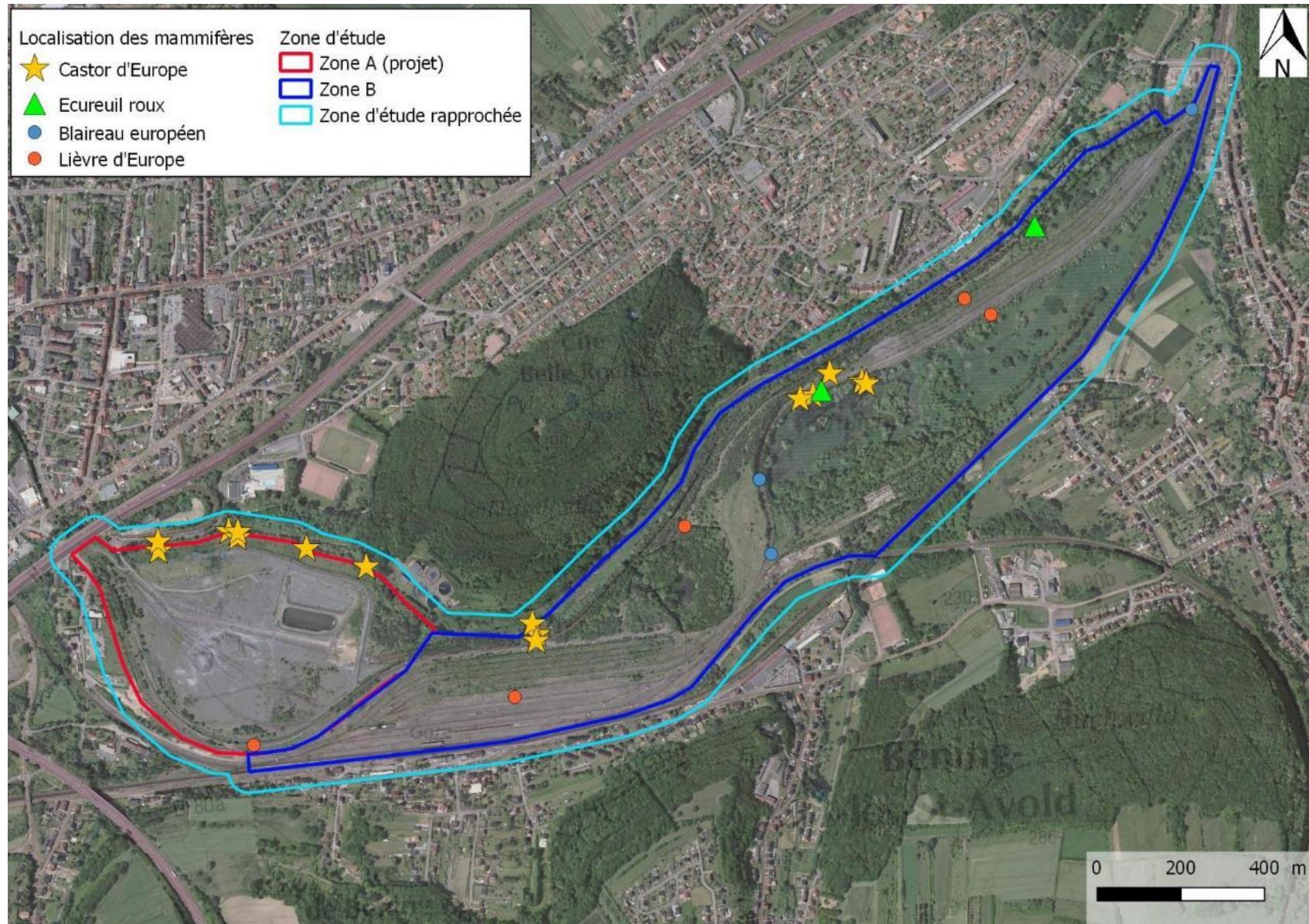


Figure 46 : Localisation des données de mammifères sur la zone d'étude

7.2.5 Entomofaune

7.2.5.1 Evaluation patrimoniale des insectes

Composant 80% de la biodiversité animale, le groupe des insectes ne peut, dans la pratique, être étudié dans son ensemble. C'est pourquoi seuls trois groupes d'insectes ont été considérés : les papillons de jour (lépidoptères rhopalocères), les libellules (odonates) et le groupe des sauterelles, grillons et criquets (orthoptères).

Ces groupes ont été choisis car ils sont relativement bien connus, sont de bons indicateurs et affichent dans leurs rangs des espèces protégées.

Plusieurs textes définissent un cadre réglementaire pour déterminer le statut des insectes. Le choix de ces textes est essentiel pour évaluer le statut des espèces présentes sur l'aire d'étude rapprochée. L'ensemble des textes législatifs fixant les listes des espèces protégées en France et en Europe a été utilisé, ainsi que les listes déposées à la DREAL Grand-Est.

Comparativement aux autres groupes faunistiques, très peu d'insectes sont protégés (seulement 0,3 %, source : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/259/1115/insectes.html>).

✓ Directive européenne

La directive Habitats/Faune/Flore du Conseil de l'Europe, du 21 mai 1992, modifiée par la directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Notamment l'Annexe II, qui fixe les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ; ainsi que l'Annexe IV qui définit les espèces qui nécessitent une protection stricte.

✓ Textes législatifs

L'arrêté du 23 avril 2007 paru au J.O. du 06 mai 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national. Cet arrêté différencie les espèces dont la destruction, le déplacement, l'altération, la dégradation des sites de repos ou de reproduction sont interdits (article 2) et les espèces dont la destruction, la détention, le transport et la vente sont interdits (article 3).

✓ Listes rouges

En France métropolitaine, il existe 3 listes rouges sur les insectes :

- les libellules (IUCN France, 2016)
- les papillons de jours (IUCN France, 2014)
- les éphémères (IUCN France, 2018)

✓ Listes régionales

Il existe une liste rouge des espèces menacées pour l'ex-région Champagne-Ardenne, mise à jour par le CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) en 2007 (Coppa *et al.*, 2007).

Il existe également des listes d'espèces déterminantes pour la définition des ZNIEFF en Champagne-Ardenne. Ces listes, déposées à la DREAL et validées par le CSRPN, sont de bonnes références de l'état des connaissances régionales sur le statut de ces groupes d'insectes.

Les espèces déterminantes en Lorraine se classent en 3 catégories :

- niveau 1 : espèces prioritaires (= dét. 1) ;
- niveau 2 : espèces rares (= dét. 2) ;
- niveau 3 : espèces moins rares, dont les espèces "parapluie" (spécialisées), espèces peu communes et/ou localisées, espèces en limite d'aire de répartition (= dét. 3).

7.2.5.2 Inventaires des insectes

✓ Dates des prospections

Cinq passages ont été effectués au printemps et à l'été 2020, d'avril à septembre. Le Tableau 30 rassemble les dates de ces passages, l'observateur présent ainsi que les conditions météorologiques. Les prospections de terrain se sont déroulées dans de bonnes conditions météorologiques.

Tableau 30 : Dates des prospections ciblant les insectes

Date	Observateurs	Couverture nuageuse (%)	Température (°C)	Vent (échelle de Beaufort)
15/04/2020	Anne Vallet	10%	14	2
26/05/2020	Anne Vallet	40%	19	1
12/06/2020	Anne Vallet	40%	23	0
07/07/2020	Anne Vallet	10%	15	0
03/09/2020	Anne Vallet	50%	15	0

✓ Méthodologie employée

Les recherches ont ciblé certains groupes seulement, parmi ceux qui comptent dans leurs rangs des espèces remarquables. Aussi, seuls les lépidoptères rhopalocères (papillons de jours), les odonates (libellules et demoiselles) et les orthoptères (criquets et sauterelles) ont fait l'objet de prospections ciblées avec des protocoles propres à chacun de ces groupes (cf. Figure 47).

L'ensemble des prospections a été fait à vue et de jour, avec un filet à papillon au besoin. Des données supplémentaires ont pu être obtenues par Matthieu Gaillard de manière opportuniste lors de la prospection des autres groupes faunistiques.

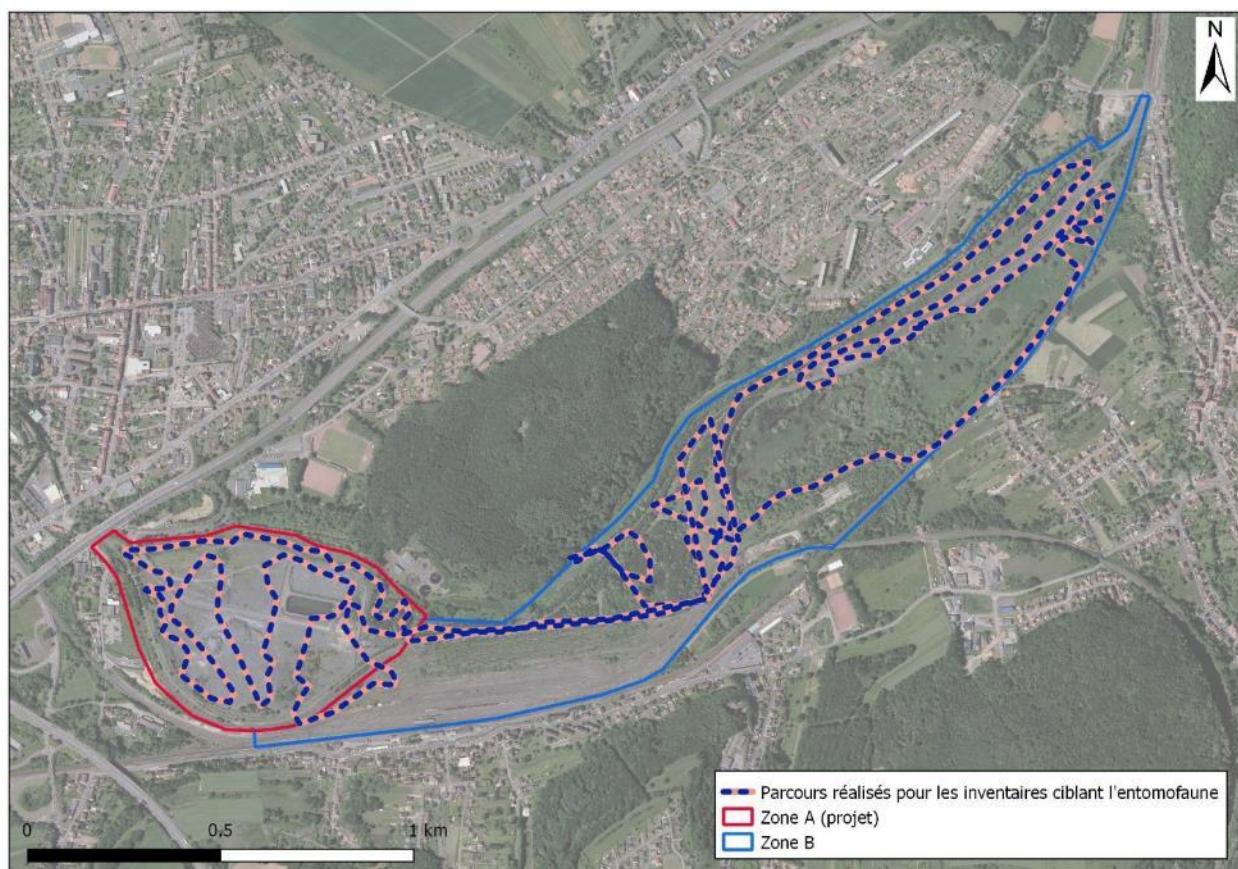


Figure 47 : Parcours réalisés pour les inventaires ciblant l'entomofaune

Lépidoptères rhopalocères :

Les observations ont été faites de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes et par vent faible. L'effort de prospection s'est concentré sur les structures linéaires, les lisières et les haies.

La détermination des lépidoptères rhopalocères s'est faite à vue, parfois après capture au filet pour les individus nécessitant une identification détaillée. Certains ont été collectés afin d'être déterminés ultérieurement sous loupe binoculaire.

L'abondance des espèces est notée à chaque sortie selon une échelle semi-quantitative :

- : individu isolé ;
- + : 2 à 5 individus ;
- ++ : entre 6 et 10 individus ;
- +++ : entre 11 et 49 individus ;
- ++++ : entre 50 à 100 individus ;
- +++++ : plus de 100 individus.

Les principaux ouvrages de détermination utilisés sont Lafranchis (2000), Tolman & Lewington (1997).

Odonates :

Les odonates sont recherchés sur les points d'eau mais aussi sur les zones ouvertes qui constituent des zones de chasse pour les adultes.

Ils ont été identifiés à vue, aux jumelles si besoin, et pour certains individus nécessitant une identification à vue plus approfondie, capturés à l'aide d'un filet entomologique.

L'abondance des espèces est notée à chaque sortie selon une échelle semi-quantitative comme décrite pour les lépidoptères.

Les ouvrages de détermination principalement utilisés sont Dijkstra (2007), Wendler & Nüb (1997) et Grand & Boudot (2006).

Orthoptères :

Les Orthoptères ont été recherchés en milieux ouverts (prairies, friches, etc.) ainsi qu'en lisière pour les espèces arboricoles.

La détermination pour les espèces diurnes s'est faite à vue avec la possibilité d'utiliser un filet entomologique pour attraper les individus plus difficiles à identifier. Si un doute existe quant à l'identification de certains individus, un prélèvement est effectué pour une détermination ultérieure sous loupe binoculaire.

L'abondance des espèces est notée à chaque sortie selon une échelle semi-quantitative comme décrite pour les lépidoptères.

Les ouvrages de détermination principalement utilisés sont Bellmann & Luquet (2009), Reylandt (2014) et Baur, Roesti & Thorens (2006).

✓ Résultats

Les prospections ont permis d'observer et d'identifier 58 espèces d'insectes, appartenant à 5 ordres différents (cf. Tableau 31).

Tableau 31 : Nombre d'espèces pour chaque ordre d'insectes

Ordre	Nombre d'espèces
<i>Lepidoptera</i>	30
<i>Odonata</i>	13

Ordre	Nombre d'espèces
<i>Orthoptera</i>	13
<i>Mantodea</i>	1
<i>Coleoptera</i>	1

✓ Résultats concernant les lépidoptères

Le groupe des lépidoptères est le groupe rassemblant le plus d'espèces observées, avec 30 espèces recensées. La diversité d'espèces est assez importante pour ce groupe. Cette diversité peut s'expliquer par la présence de plusieurs types d'habitats favorables sur la zone d'étude : prairies humides, friches et boisements.

Parmi les espèces observées, trois sont considérées comme patrimoniales en Lorraine : la Mélitée du Plantain (*Melitaea cinxia*), l'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*) et l'Azuré de l'Ajonc (*Plebejus argus*). Ces trois espèces sont inféodées aux prairies maigres et aux zones de friches. La majorité des observations ont été faites sur les friches qui bordent la zone A.

✓ Résultats concernant les odonates

Treize espèces d'odonates ont été observées. Quelques points d'eau sont présents sur le site et offrent des habitats pour ce groupe. La rivière de la Rosselle, qui borde la partie nord de la zone d'étude, apporte un cortège d'espèces typiques des eaux courantes. Le plan d'eau de la Mullerwiese était à sec en été lors de l'inventaire terrain. Il n'est donc pas favorable à la reproduction des Odonates. Une dépression dans la zone B forme un petit étang assez difficile d'accès et peu d'espèces ont pu y être observées.

Une espèce patrimoniale, l'Orthétrum bleuissant (*Orthetrum caerulescens*), a pu être observée au niveau du bassin bâché de la zone A. Cette espèce se reproduit dans les petits cours d'eau et le bassin ne correspond pas à son habitat de ponte. De plus, avec un seul individu observé, il ne semble pas y avoir de population établie sur le site.

✓ Résultats concernant les orthoptères

Les Orthoptères présentent une richesse spécifique moyenne avec 13 espèces observées. Beaucoup d'espèces de ce groupe affichent une préférence pour les milieux ouverts.

Six espèces patrimoniales ont été observées sur le site, et sont principalement inféodées aux friches et aux pelouses sèches.

✓ Autres insectes

Une espèce appartenant à l'ordre des *Mantodea* a également été recensée sur la zone d'étude : la Mante religieuse (*Mantis religiosa*). Cette espèce est patrimoniale en Lorraine.

De plus, une espèce de Luciole (ordre des *Coleoptera*) a été observée sur le site. Cette espèce n'a cependant pas pu être identifiée.

La liste des espèces observées ainsi que leurs statuts sont présentées dans le Tableau 32. La localisation des espèces patrimoniales est présentée sur la Figure 48.

Tableau 32 : Liste et statuts des espèces de l'entomofaune observée sur la zone d'étude

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Note ZNIEFF
<i>Lepidoptera</i>	<i>Aglaia io</i>	Paon-du-jour	
	<i>Aglaia urticae</i>	Petite Tortue	
	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	
	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	
	<i>Argynnис paphia</i>	Tabac d'Espagne	
	<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Note ZNIEFF
	<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	
	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	3
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	
	<i>Colias alfacariensis / hyale</i>		
	<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle	
	<i>Glauopsyche alexis</i>	Azuré des Cytises	
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	
	<i>Melitaea cinxia</i>	Méliée du Plantain	2
	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	
	<i>Ochloides venatus</i>	Sylvaine	
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	
	<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	
	<i>Pieris napi</i>	Piéride du Navet	
	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	
	<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	3
	<i>Polygonia c-album</i>	Gamma	
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	
	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	
	<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène du Pied-de-Poule	
<i>Mantodea</i>	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	3
<i>Coleoptera</i>	<i>Luciole indéterminée</i>	Lampyridae sp.	
<i>Odonata</i>	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	
	<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	
	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	
	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	
	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	
	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	
	<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	
	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	
	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	
	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	3 (si population reproductrice)
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	
	<i>Sympetrum fusca</i>	Leste brun	
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	
<i>Orthoptera</i>	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	
	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	
	<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	
	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	
	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière	
	<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	
	<i>Oedipoda caerulescens</i>	OEdipode turquoise	3
	<i>Oedipoda germanica</i>	OEdipode rouge	2
	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Criquet rouge-queue	2
	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	3
	<i>Sphingonotus caerulans</i>	Oedipode aigue-marine	3
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	

En rouge figurent les espèces patrimoniales.

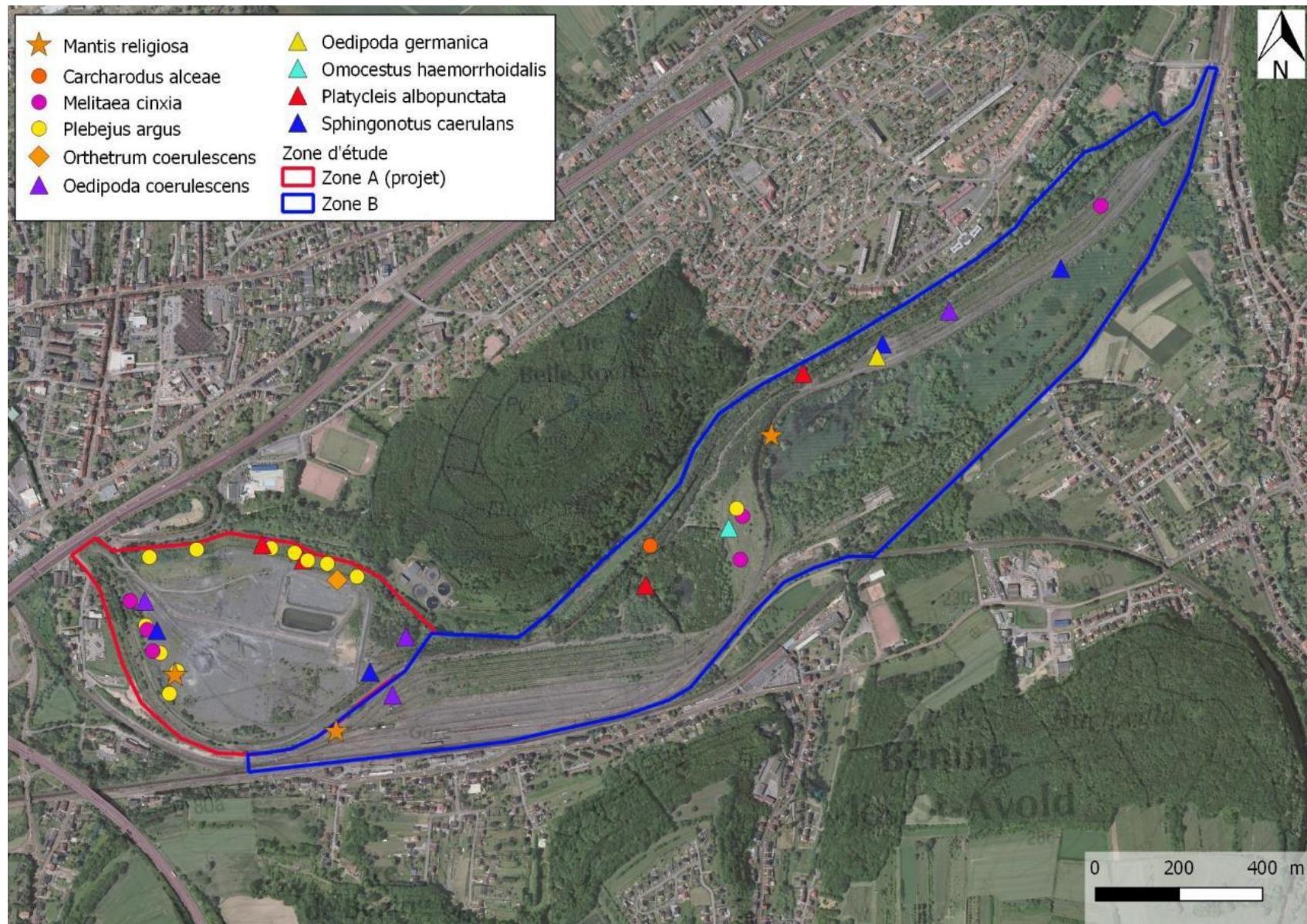


Figure 48 : Localisation des insectes patrimoniaux sur la zone d'étude

8. Détermination et hiérarchisation des enjeux

8.1 Intérêt patrimonial de la végétation

8.1.1 Méthode d'analyse des enjeux liés à la flore et aux habitats

La hiérarchisation a pour objectif de dresser une carte des enjeux écologiques du site expertisé. Elle est basée à la fois sur la composition floristique de l'unité écologique considérée (diversité et intérêt patrimonial) et sur le niveau d'enjeu intrinsèque de chaque habitat. La méthode de hiérarchisation est explicitée dans le Tableau 33.

Tableau 33 : Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats

Enjeu	Critères
Très fort	Habitat présent en Annexe I de la Directive Habitats/Faune/Flore en tant que « prioritaire » ;
	Zones humides remarquables
	Espèces végétales inscrites en Annexes II, IV ou V de la Directive Habitats/Faune/Flore
	Espèces végétales protégées en France ou en Lorraine
Fort	Habitat présent en Annexe I de la Directive Habitats/Faune/Flore en tant que « communautaire ».
	Zones humides d'intérêt moyen à fort
	Espèce rare (R) ou très rare (RR) mais non protégée
	Espèce déterminante ZNIEFF de niveau 1
Moyen	Habitat déterminant ZNIEFF
	Espèce déterminante ZNIEFF de niveau 2 ou 3 ou considérée comme assez rare (AR) en Lorraine
Faible	Présence de tout autre habitat
	Présence d'espèce assez commune à très commune et non menacée dans la région

8.1.2 Résultats de la hiérarchisation des enjeux floristiques

La majeure partie des habitats recensés est considérée à enjeu faible. Il s'agit en effet de milieux perturbés et d'influence anthropique. Ils occupent plus de 78% de la surface totale à savoir 95% de la surface au sein de la zone A et 72% au sein de la zone B. Les habitats dominants sur l'ensemble du périmètre sont les friches et les boisements très artificiels, résultant de plantations ou de colonisation spontanée.

Les milieux possédant un enjeu fort sont les milieux humides, tous développés au sein de la zone B dans sa partie est. Les mégaphorbiaies, écotones humides à hautes herbes, sont d'ailleurs d'intérêt communautaire (code N2000 6430). Il est important de rappeler ici que les zones humides constituent des milieux à enjeux forts en raison de leurs fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques. Ces milieux fragiles sont pris en compte dans différentes lois ou directives comme dans l'article L.211-1 du code de l'environnement, qui vise la préservation des zones humides et affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général, ou encore au sein du SDAGE où les zones humides sont présentées comme des zones d'intérêt majeur.

Les haies et les boisements humides sont considérés à enjeu modéré. Les haies sont déterminantes ZNIEFF et des éléments structurant au sein du réseau écologique. Les boisements humides sont considérés à enjeu modéré parce qu'ils apparaissent particulièrement perturbés et fortement impactés par l'homme. Ils ne possèdent ainsi aucune typicité particulière permettant de les rattacher à un code CORINE biotopes plus précis. Malgré tout, ils sont étroitement liés aux zones humides du site et sont eux-mêmes des milieux d'affinité hygrophile mais fortement dégradés.

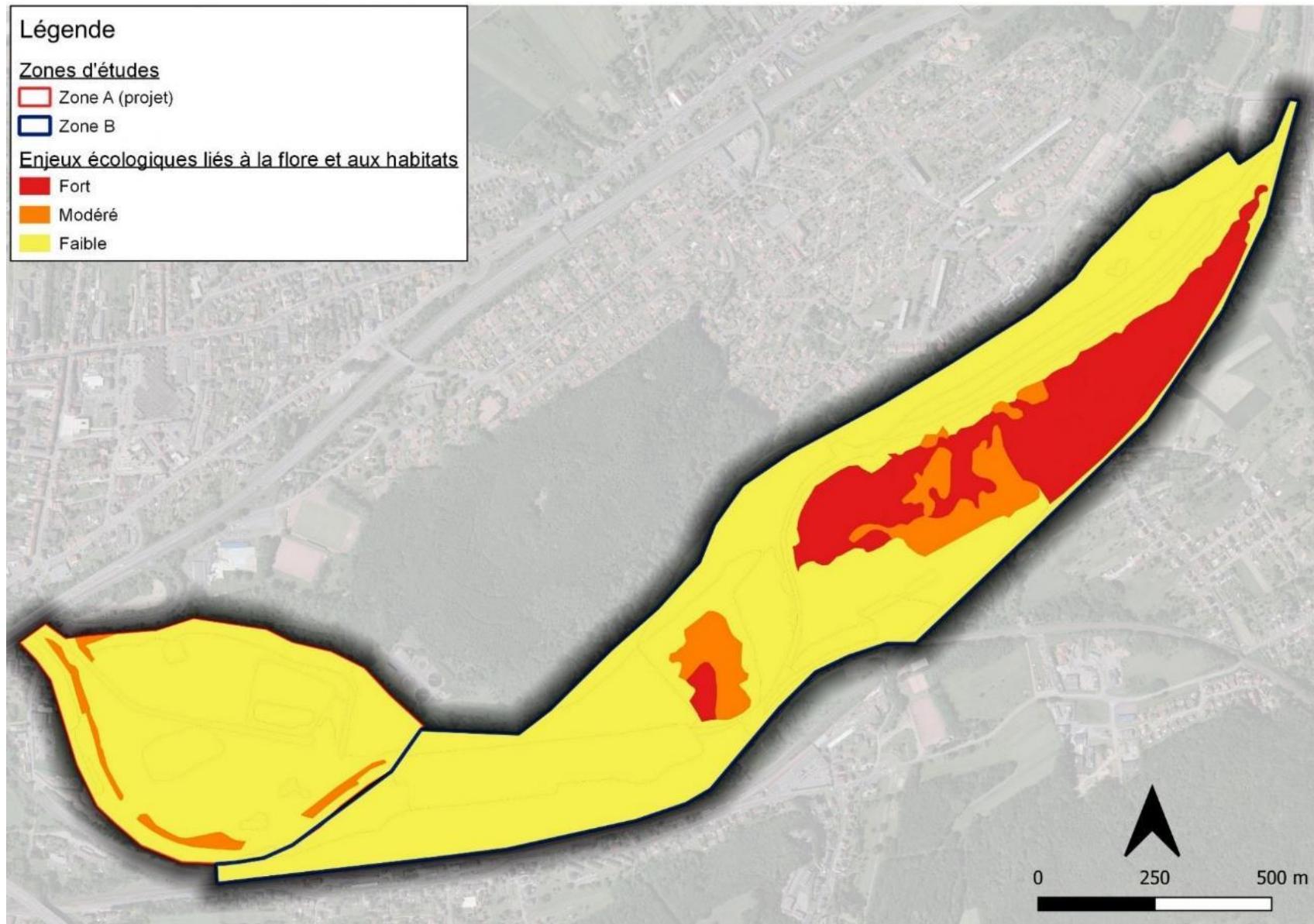


Figure 49 : Cartographie des enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats

8.2 Intérêt patrimonial de la faune

8.2.1 Méthode

La méthode a pour finalité de déterminer le niveau d'enjeu, par secteur, de la zone d'étude. Cette détermination se fait en trois étapes :

1. Détermination de l'enjeu régional pour chaque espèce présente ;
2. Détermination de l'enjeu local pour chacune de ces espèces ;
3. Détermination des enjeux, par secteur, de la zone d'étude pour chaque groupe taxonomique ;

1) Détermination de l'enjeu régional des espèces

L'outil le plus adapté pour apprécier le statut patrimonial d'une espèce est la **Liste Rouge des espèces menacées**. Ces listes rouges peuvent être définies à différentes échelles géographiques selon la méthodologie de l'**IUCN** (2001). De telles listes existent à l'échelle de l'Europe, de la France et à l'échelle régionale (Lorraine uniquement pour les reptiles et amphibiens, Champagne-Ardenne et Alsace pour tous les taxons). Certaines de ces listes régionales, en particulier en Champagne-Ardenne, sont relativement anciennes (2007).

Le statut de protection réglementaire n'est pas pris en compte pour définir le statut patrimonial d'une espèce chez les vertébrés terrestres. Ce statut est en effet lié à la réglementation vis à vis de la chasse et des prélèvements dans la nature et n'est en rien révélateur d'un niveau de rareté ou de menace de l'espèce.

Les listes rouges existantes les plus récentes sont les suivantes :

- Liste Rouge européenne (Temple & al., 2007) ;
- Liste Rouge nationale des mammifères (IUCN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017), des reptiles et amphibiens (IUCN France, MNHN & SHF, 2015) et des oiseaux (IUCN France, MNHN, LPO, SEO & ONCFS, 2016) ;
- Liste Rouge de Champagne Ardenne des mammifères (Mionnet & Grangé, 2007) et des oiseaux (Fauvel, Ternois, Le Roy, Bellenoue, Sauvage & Thiollay, 2007) ;
- Liste Rouge des amphibiens du Grand-Est (ODONAT Grand Est (coord.), 2023) ;
- Liste Rouge des reptiles du Grand-Est (ODONAT Grand Est (coord.), 2023) ;
- Liste Rouge d'Alsace des mammifères (GEPMA, 2014) et des oiseaux nicheurs (LPO Alsace, 2014).

Pour l'échelle européenne, les Directives Oiseaux et Habitat Faune Flore (appartenance des espèces, respectivement à l'Annexe I et à l'Annexe II de ces Directives) ont été préférées à la Liste Rouge.

A l'échelle régionale, pour pallier le manque partiel de listes rouges récentes, a également été prise en compte l'appartenance des espèces à la liste des espèces déterminantes pour la constitution des ZNIEFF avec, le cas échéant, le rang des espèces au sein de ces listes.

Pour l'échelle régionale (Grand-Est), a été retenu pour chaque espèce le niveau de « menace » ou de « rareté » le plus élevé d'une des trois ex-régions.

Selon ces statuts aux échelles européenne, nationale et régionale (un statut par échelle géographique), l'enjeu régional est par conséquent défini comme suit :

- Enjeu "**très fort**" si :
 - ✓ Pour les oiseaux : espèce en catégorie "CR", "EN" ou Annexe 1 dans au moins deux listes ;
 - ✓ Pour les autres taxons : espèce en catégorie "CR", "EN" ou Annexe 2 dans au moins deux listes ;
- Enjeu "**fort**" si :
 - ✓ Pour les oiseaux :
 - a) espèce en catégorie "CR" ou "EN" ou Annexe 1 ou ZNIEFF 1 ;

- b) espèce en catégorie "VU", "R" ou ZNIEFF 2 dans au moins deux listes ;
- ✓ Pour les autres taxons :
 - a) espèce en catégorie "CR" ou "EN" ou Annexe 2 ou ZNIEFF 1 ;
 - b) espèce en catégorie "VU", "R" ou ZNIEFF 2 dans au moins deux listes ;
- Enjeu "**moyen**" si :
 - ✓ Espèce en catégorie "VU" ou "R" ou ZNIEFF 2 ;
 - ✓ Espèce en catégorie "NT", "AS", "AP" ou ZNIEFF 3 dans au moins deux listes ;
- Enjeu "**faible**" si :
 - ✓ Toutes les autres espèces sauf les espèces introduites ;
- Enjeu "**nul**" si :
 - ✓ Espèce introduite.

Critères Listes Rouges européenne, nationale et régionales (Lorraine et Alsace)	
CR	En danger critique d'extinction
RE	Eteinte régionalement
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NE	Non évalué
Critères Liste Rouge Champagne Ardenne	
E	En danger
V	Vulnérable
R	Rare
AS	A surveiller
AP	A préciser

Pour les oiseaux, cet enjeu s'applique aux populations nicheuses. Les listes rouges (et les listes des espèces déterminantes ZNIEFF) ont en effet été établies pour les populations nicheuses.

Pour les autres groupes, majoritairement sédentaires ou au statut biologique difficilement déterminable (en particulier les chiroptères), l'enjeu est appliqué par défaut pour tous les statuts biologiques. Il peut cependant être revu selon la situation locale (cf. point 2) ci-après).

Une espèce est considérée patrimoniale si son enjeu est a *minima* moyen.

2) Détermination de l'enjeu local des espèces

L'enjeu local (à l'échelle de la zone d'étude) est, par défaut, identique à l'enjeu régional.

Cependant, en fonction de la situation locale d'une espèce ou d'une population, cet enjeu peut être rehaussé (population importante et/ou isolée, en limite d'aire de répartition ...) ou baissé (présence anecdotique ou irrégulière de l'espèce, faible population située au cœur de l'aire de répartition de l'espèce, individus notés seulement de passage sur le site ...).

Dans tous les cas les hausses ou les baisses sont justifiées dans le texte.

3) Détermination des enjeux, par secteur, de la zone d'étude pour chaque groupe taxonomique

Pour chaque groupe taxonomique (oiseaux, amphibiens, reptiles, chiroptères et autres mammifères), une carte d'enjeu à l'échelle de la zone d'étude est présentée.

Ces cartes présentent des niveaux d'enjeu différents en fonction de la répartition des données d'espèces au sein de la zone d'étude. Les limites correspondent généralement aux milieux naturels constituant la zone considérée. Ces limites peuvent correspondre à la cartographie des habitats naturels mais peuvent également s'en libérer. Elles correspondent alors plutôt aux milieux naturels en tant qu'habitat d'espèce ou de cortège d'espèces.

L'attribution du niveau d'enjeu de chaque périmètre ainsi défini dépend de plusieurs paramètres dont essentiellement :

1. le niveau d'enjeu local des espèces présentes ;
2. l'importance de la population locale de chacune de ces espèces ;
3. le nombre d'espèces patrimoniales (enjeu « moyen » à « très fort ») présentes. La notion de « complétude » de cortèges d'espèces peut également être prise en compte.

Le niveau de l'enjeu attribué à un milieu sera *a minima* celui de l'espèce présentant l'enjeu local le plus élevé parmi celles qu'il accueille. Ce niveau d'enjeu pourra être augmenté d'un rang si le nombre d'espèces présentant le niveau le plus élevé est important (nombre variable en fonction du groupe faunistique et de l'importance du cortège correspondant au milieu considéré).

Par exemple, une mare se verra attribuer un enjeu moyen si elle accueille une ou quelques espèces d'amphibiens d'enjeu local moyen mais se verra attribuer un enjeu fort si elle accueille un cortège assez complet d'espèces d'amphibiens d'enjeu local moyen et faible.

8.2.2 Résultat de la hiérarchisation pour la faune vertébrée

8.2.2.1 Avifaune

La majorité des espèces d'oiseaux sont protégées (= non chassables) mais un grand nombre de ces espèces protégées ne présentent pas de statut de conservation défavorable. Ces espèces non patrimoniales, qui pas définition ne présentent pas de statut de conservation défavorable sont considérées à enjeu « faible » (sauf cas très particulier comme des rassemblements importants par exemple). Ces espèces ne sont pas donc prises en compte dans la définition des zones d'enjeux pour l'avifaune.

Ainsi, 11 espèces patrimoniales ont été contactées au sein même de la zone d'étude, dont 6 sur la zone A : l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant.

La répartition des cantons d'espèces patrimoniales étant très inégale au sein de la zone A. Ainsi la partie nord de celle-ci présente un enjeu modéré, notamment en raison de la présence d'un canton d'Alouette lulu, tandis que la partie sud présente un enjeu fort, malgré le fait que la plupart des espèces justifiant ce classement, bien que patrimoniales, sont relativement communes.

Sur la zone B, on peut noter la présence assez éparses de divers cantons d'espèces patrimoniales, espèces dont certaines peuvent avoir des exigences écologiques assez divergentes, mais présentes en raison de la diversité d'habitats que comprend cette zone. L'enjeu peut donc être qualifié de modéré sur la globalité de ce secteur, si ce n'est sur la friche ferroviaire au sud de celui-ci, où seul un canton de Chardonneret élégant a été localisé, permettant de définir un enjeu faible pour ce milieu.

La cartographie des enjeux relatifs à l'avifaune est présentée en Figure 50.

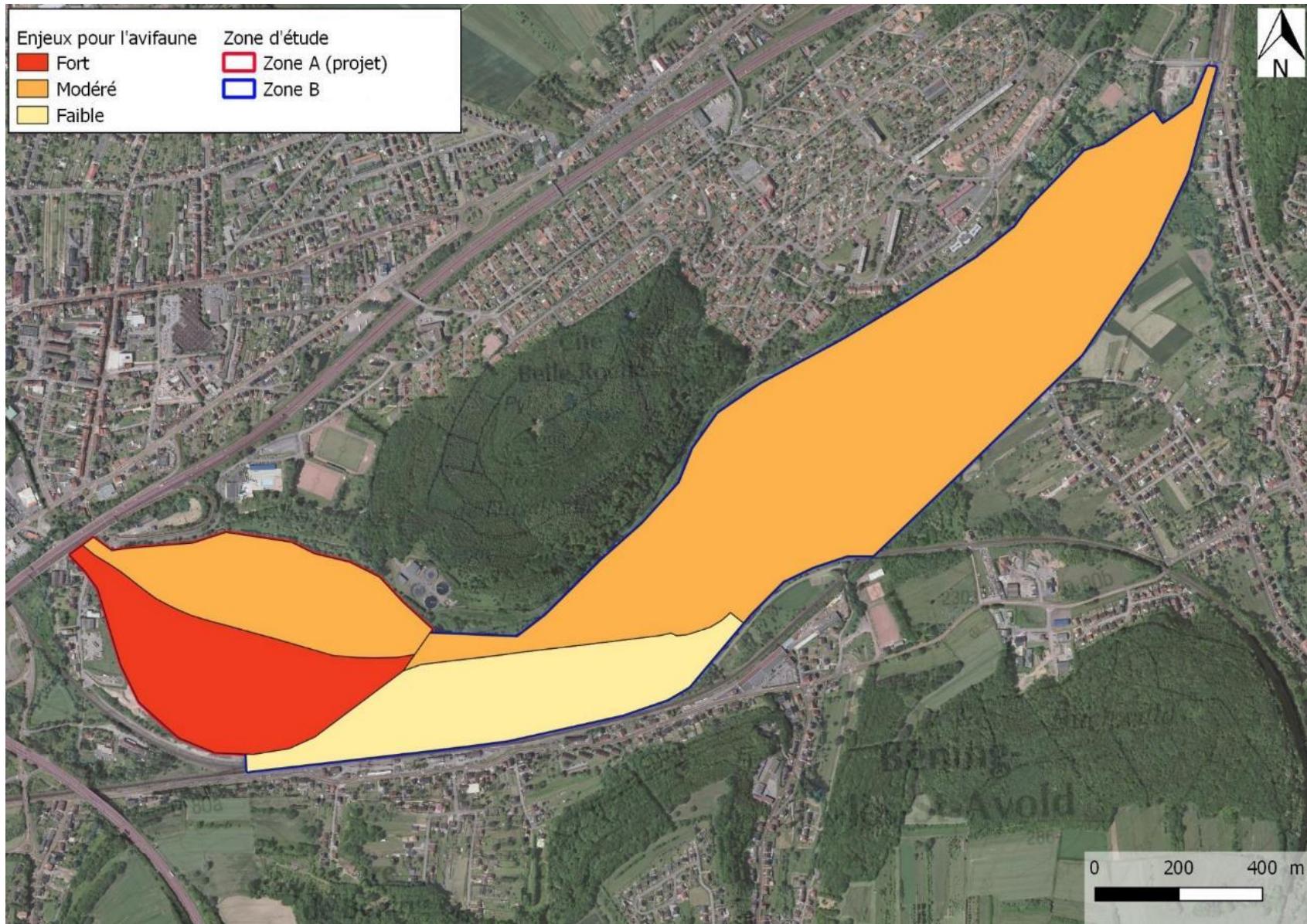


Figure 50 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour l'avifaune

8.2.2.2 Herpétofaune

Concernant l'herpétofaune, si toutes les espèces de reptiles et d'amphibiens sont protégées (à l'exception des Grenouilles commune et rousse), cinq parmi celles notées dans le cadre de cette étude sont patrimoniales : le Crapaud vert, la Grenouille commune, le Lézard des murailles, le Triton ponctué et la Coronelle lisse (ces deux dernières espèces n'ayant pas été notées sur la zone A).

Le cortège des reptiles, et bien que la population de Lézard des murailles soit assez importante, est peu diversifié, malgré la présence d'habitats favorables à nombre d'espèces.

Cette faible diversité tend à donner un faible enjeu à l'ensemble de la zone d'étude.

Néanmoins, la batrachofaune présente, elle, un enjeu plus important. En effet, la présence historique et toujours d'actualité du Crapaud vert procure une certaine responsabilité à ce site dans la préservation de l'espèce. L'intérêt des habitats de reproduction de l'espèce est évidemment très important, mais les habitats terrestres sont également des milieux à enjeu, puisqu'indispensables au bon déroulement du cycle biologique de l'amphibien. En 2021, les habitats aquatiques du Crapaud vert présents sur site étaient jugés comme « mauvais » et les habitats terrestres comme « bon » (Lebas, 2021). En effet, une des principales menaces pesant sur la population du site est l'absence de mares pionnières suffisamment pérennes pour permettre le développement des larves jusqu'à l'émergence.

Il y a quelques années, la population de Crapaud vert était plus importante qu'elle ne l'est aujourd'hui. Elle a en effet compté plus d'une centaine d'adultes, y compris jusqu'en 2014, année de l'étude antérieure à celle de 2020 (cf. Tableau 34).

Tableau 34 : Taille de la population de Crapauds verts depuis 2007

Année	Nombre d'individus noté			Estimation de la population (nombre minimum d'adultes)
	Adultes	Mâles	Femelles	
2007	25	24	1	60
2008	53	50	3	120
2009	33	24	9	60
2012	50	47	3	120
2014	44	43	1	100
2020	6	6	0	12

Ce déclin important pourrait mener à réduire l'enjeu défini en 2014 (de fort à moyen). Il convient cependant de considérer cette population relictuelle comme, d'une part, susceptible de se reconstituer, à partir des individus présents, via la mise en œuvre de mesures adaptées et, d'autre part, du fait de sa situation, entre deux populations plus importantes (carrière du Barrois et site de Morsbach).

Ainsi, sur l'ensemble de la zone étudiée (zones A et B), est considérée :

- à enjeu faible la friche ferroviaire (présence uniquement du Lézard des murailles) ;
- à enjeu fort les milieux considérés favorables au Crapaud vert en tant qu'habitat terrestre ;
- à enjeu fort les habitats de reproduction potentiels du Crapaud vert (masses d'eau intermittentes) ;
- à enjeu très fort les deux sites de reproduction permanents du Crapaud vert ;
- à enjeux moyen le reste de la zone (reste du cortège des amphibiens et des reptiles).

La cartographie des enjeux relatifs à l'herpétofaune est présentée en Figure 51.

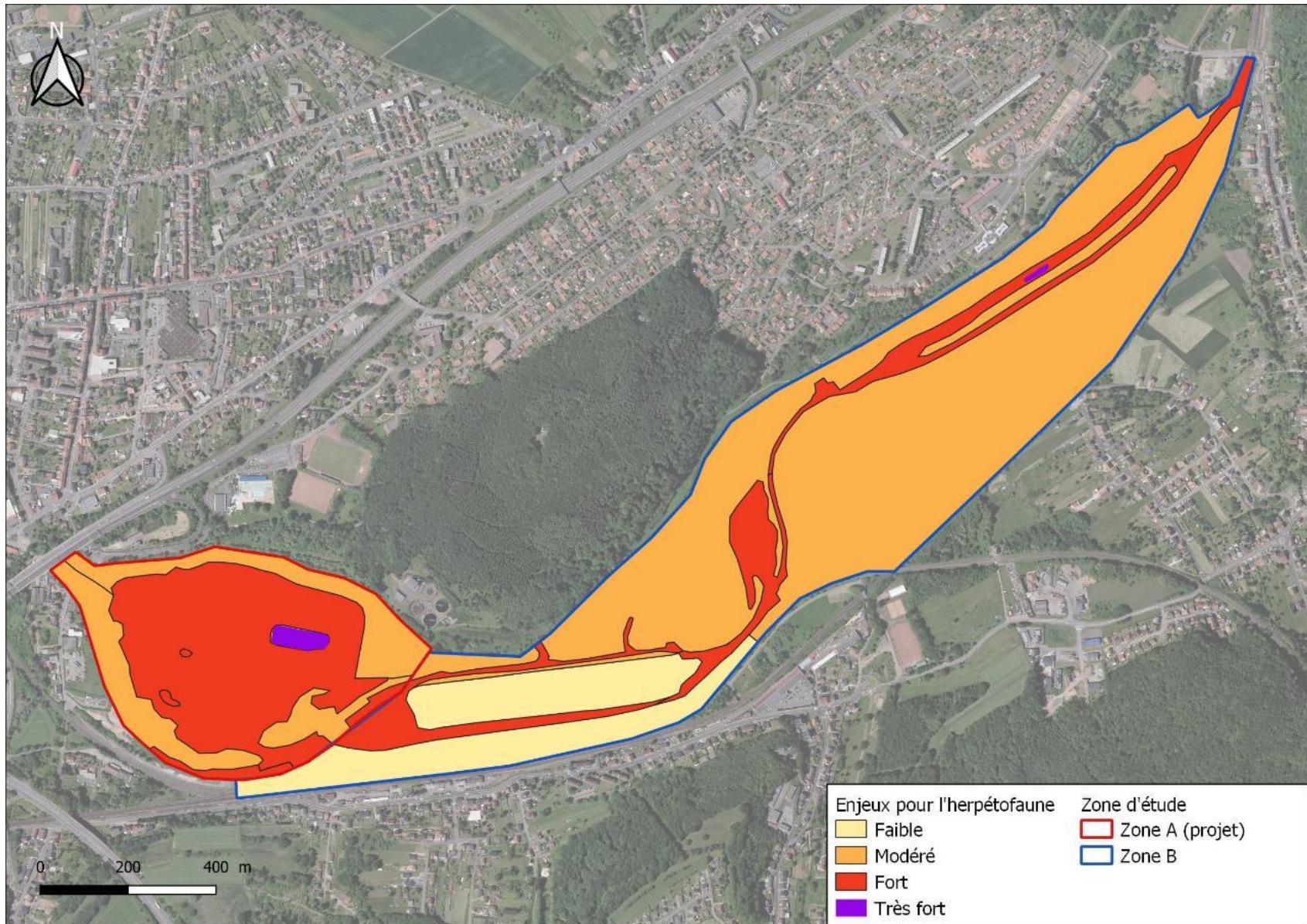


Figure 51 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour l'herpétofaune

8.2.2.3 *Mammalofaune*

Parmi les mammifères, les espèces à enjeu sont la plupart des chiroptères et le Castor d'Europe.

La chiroptérofaune est assez peu diversifiée, mais cette faible diversité est compensée par un ratio important d'espèces patrimoniales, s'élevant à 86%.

Ces espèces sont globalement assez bien réparties sur l'ensemble du site (même si ce sont les écotones qui sont principalement fréquentés), si ce n'est sur la friche ferroviaire, dont seule la lisière est fréquentée par les mammifères volants.

Cette dernière présente donc un faible enjeu pour le taxon, contrairement au reste du site dont l'enjeu est modéré.

Concernant le reste du cortège des mammifères, la présence du Castor d'Europe (espèce protégée et patrimoniale) a été mise en évidence sur une bonne partie du cours d'eau longeant la zone d'étude, ainsi qu'au niveau du plan d'eau de Mullerwiese.

Selon les critères de détermination de l'enjeu des espèces faunistiques (cf. § 8.2.1), le Castor présente un enjeu régional fort. La situation de l'espèce a cependant très favorablement évolué des dernières années et, si l'espèce reste patrimoniale, elle apparaît peu menacée et son enjeu est considéré « moyen ». Les habitats fréquentés par l'espèce sont donc considéré d'enjeu moyen.

A noter également que les habitats qu'elle exploite (essentiellement la Rosselle et sa ripisylve à proximité de la zone A) restent relativement éloignée de la zone du projet (présence d'une zone d'expansion des crues).

Les cartographies présentant les enjeux relatifs à la mammalofaune volante et terrestre sont respectivement présentées en Figure 52 et en Figure 53.

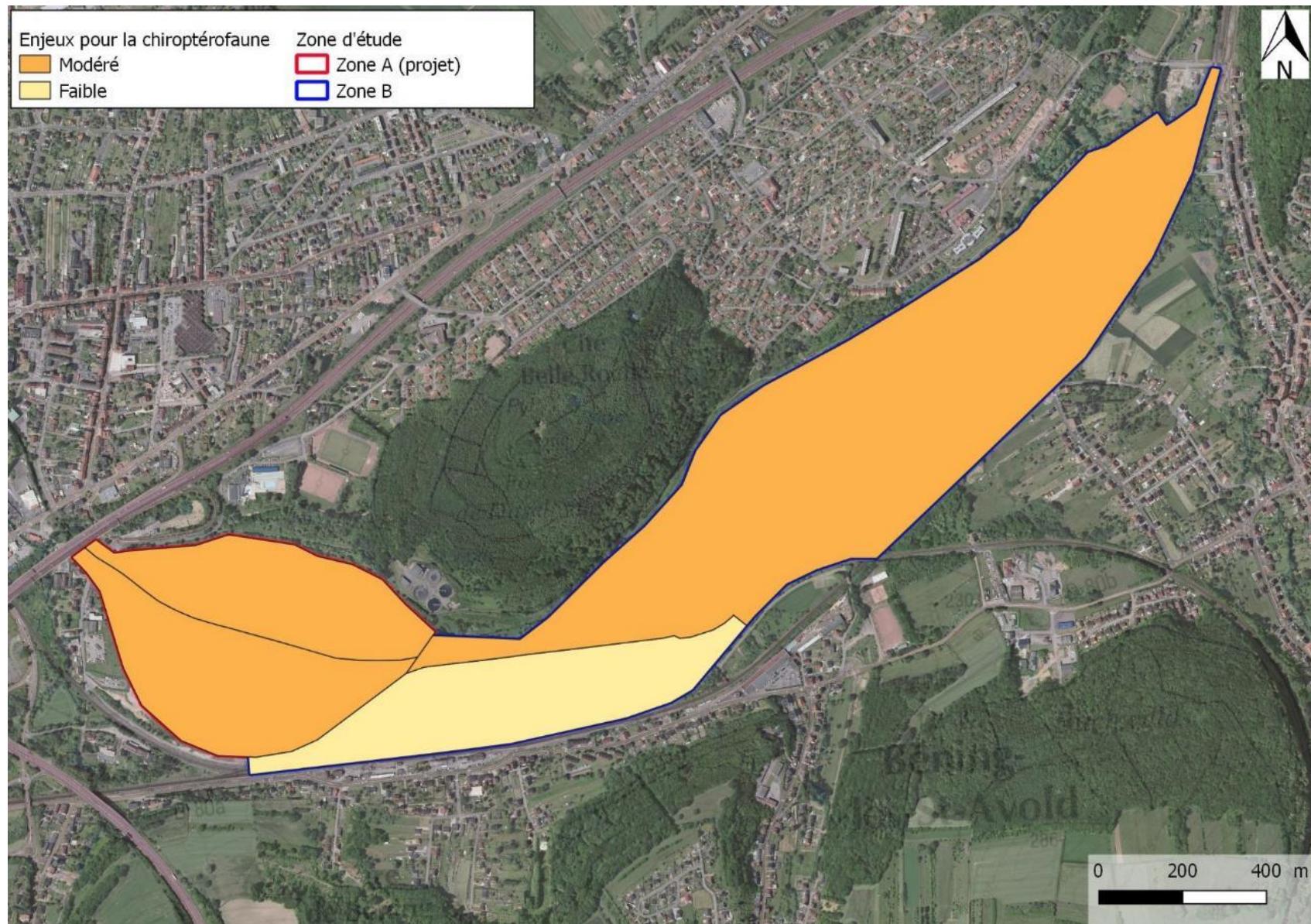


Figure 52 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour la chiroptérofaune

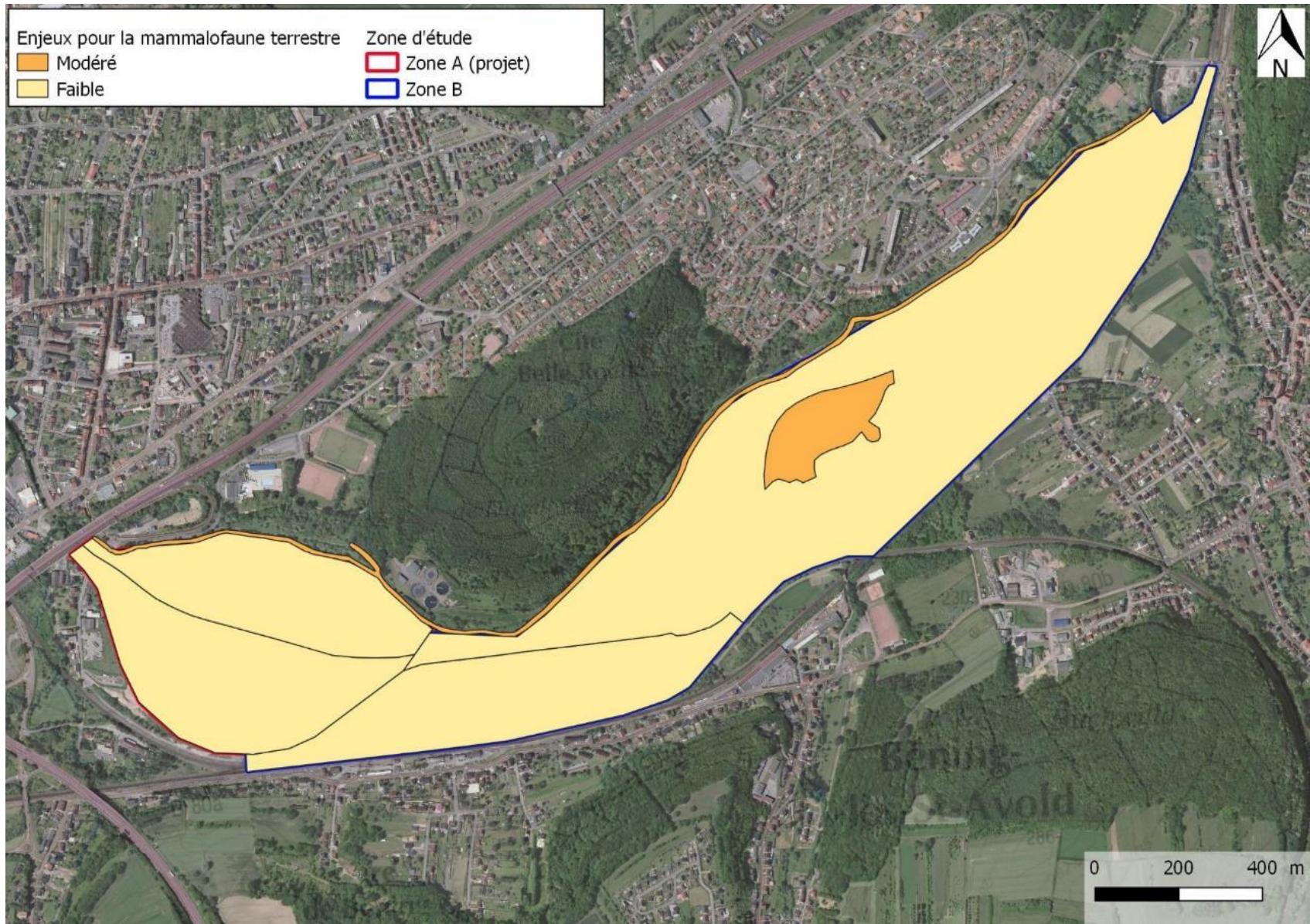


Figure 53 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour la mammalofaune terrestre

8.2.2.4 Cumul faune vertébrée

L'enjeu global, pour la faune vertébrée, est obtenu par superposition des cartographies d'enjeux pour chacun des groupes étudiés, y compris le potentiel en arbre gîtes.

La cartographie présentant les enjeux globaux pour la faune vertébrée est très similaire à celle présentant les enjeux pour l'herpétofaune. Ce taxon, en particulier du fait de la présence du Crapaud vert, présente un enjeu élevé. L'avifaune ajoute un enjeu fort sur quelques secteurs situés dans la partie Sud de la zone A. Cette zone présente ainsi un enjeu fort sur l'essentiel de sa surface.

La zone B présente, pour sa part, un enjeu modéré sur la majeure partie de sa surface, avec cependant un enjeu fort sur les milieux ouverts (habitats terrestres pour le Crapaud vert) et un enjeu faible sur une bonne partie de la friche ferroviaire (secteur sud-ouest de la zone B).

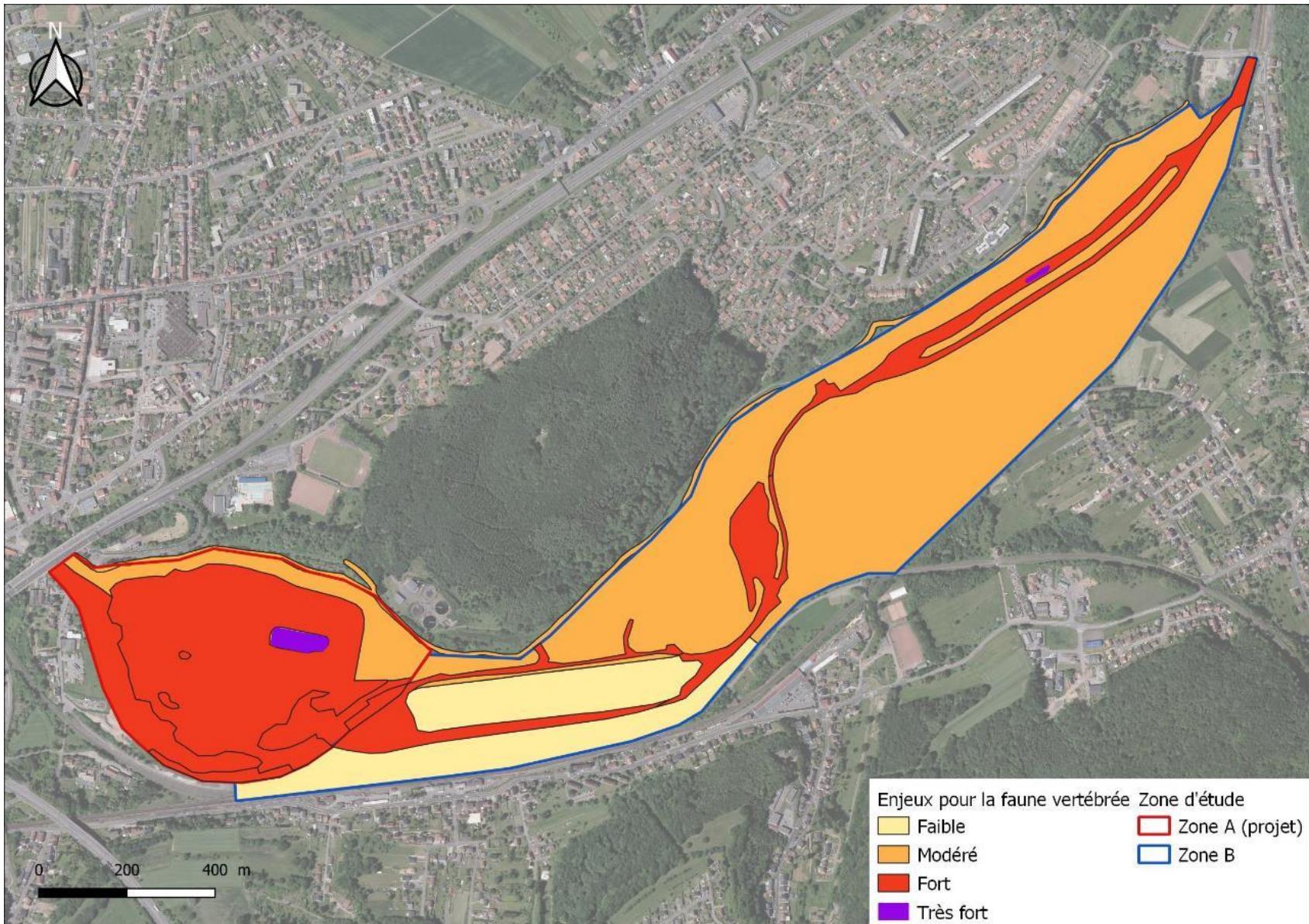


Figure 54 : Cartographie des enjeux globaux pour la faune vertébrée

8.2.3 Résultat de la hiérarchisation pour l'Entomofaune

Pour l'entomofaune, 11 espèces patrimoniales ont été recensées sur la zone d'étude:

- Six orthoptères ont été observés, dont 3 sont inféodés aux zones sèches peu végétalisées. Les autres sont liés aux prairies plus ou moins sèches ;
- Cinq autres espèces ont été notées : 1 libellule observée le long de la Rosselle, 1 mante religieuse et 3 papillons.

Les enjeux reposent sur 3 espèces inscrites sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine de niveau 2 : le Criquet germanique, le Criquet rouge-queue et la Mélitée du Plantain.

Ces espèces sont situées essentiellement dans les milieux ouverts plus ou moins végétalisés tels que les bordures de la zone d'étude, la prairie non loin de la zone humide et la zone au nord de la zone humide.

Aucune espèce n'est protégée.

Une comparaison avec les données de 2014 a été faite. Quatre espèces protégées observées en 2014, n'ont pas été contactées en 2014 : le Petit et le Grand Mars changeant (*Apatura iris* et *A. illias*), la Decticelle bicolore (*Bicolorana bicolor*) et le Criquet des jachères (*Chortippus mollis*). Ces espèces sont potentiellement encore présentes sur le site et sont prises en compte dans la définition des enjeux.

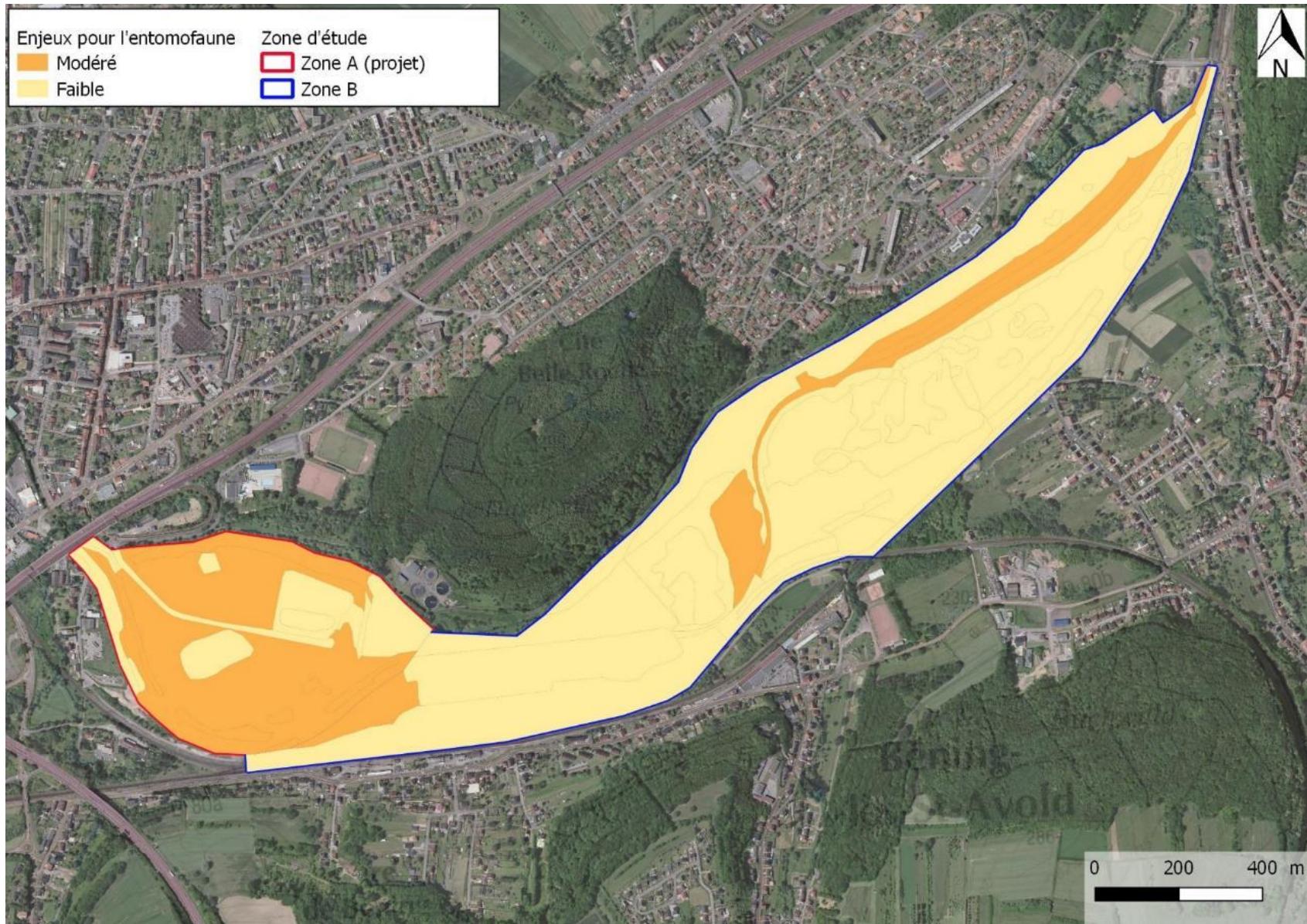


Figure 55 : Localisation des enjeux pour l'entomofaune

8.3 Intérêt patrimonial global

8.3.1 Principe

Sur la base de la hiérarchisation des enjeux réalisée à l'échelle floristique, sur les habitats et pour chaque groupe taxonomique, une synthèse globale de l'ensemble des enjeux a été faite en prenant en compte les continuités écologiques.

Tous les enjeux floristiques et faunistiques ont été confrontés pour obtenir un enjeu écologique global en vue de mettre en évidence à la fois les secteurs à fort intérêt patrimonial ou à fort potentiel mais également les zones dégradées.

Le cumul des enjeux pour deux aspects (par exemple aspect faune + aspect flore) respecte les principes généraux décrits dans le Tableau 35. L'application stricte de ce tableau donne un premier résultat en termes de niveau d'enjeu que l'on peut qualifier de « théorique » ou « arithmétique ». En fonction des espèces patrimoniales présentes, de leur statut, de leur nombre, de leur sensibilité aux activités, le niveau d'enjeu a, ensuite, pu être revu à la hausse ou à la baisse. A noter que, dans le cas où le niveau d'enjeu est revu, il ne peut être augmenté ou réduit que d'une classe. Ainsi, par exemple, un enjeu fort peut devenir moyen (déclassement d'un niveau) ou très fort (sur-classement d'un niveau), mais ne peut pas devenir faible (déclassement de deux niveaux).

Tableau 35 : Principe de détermination de l'enjeu global pour la biodiversité

		Niveau d'enjeu de l'aspect 1			
		Faible	Moyen	Fort	Très fort
Niveau d'enjeu de l'aspect 2	Faible	Au moins faible	Au moins moyen	Au moins fort	Majeur
	Moyen	Au moins moyen	Au moins moyen	Au moins fort	Majeur
	Fort	Au moins fort	Au moins fort	Au moins fort	Majeur
	Très fort	Majeur	Majeur	Majeur	Majeur

8.3.2 Résultats pour l'ensemble du secteur d'étude

A partir des cartes présentant les niveaux d'enjeux pour chaque groupe taxonomique, une cartographie des enjeux globaux est réalisée par superposition de ces cartes, en retenant, pour chaque polygone, l'enjeu le plus fort, sans révision à la hausse ou à la baisse. Cette carte de synthèse des enjeux faune/flore est présentée en Figure 56.

Ainsi on constate qu'une importante surface de la zone d'étude est considérée comme étant à enjeu fort ou modéré. Seule la friche ferroviaire au sud de la zone B est, dans sa grande majorité, estimée à faible enjeu pour tous les taxons étudiés.

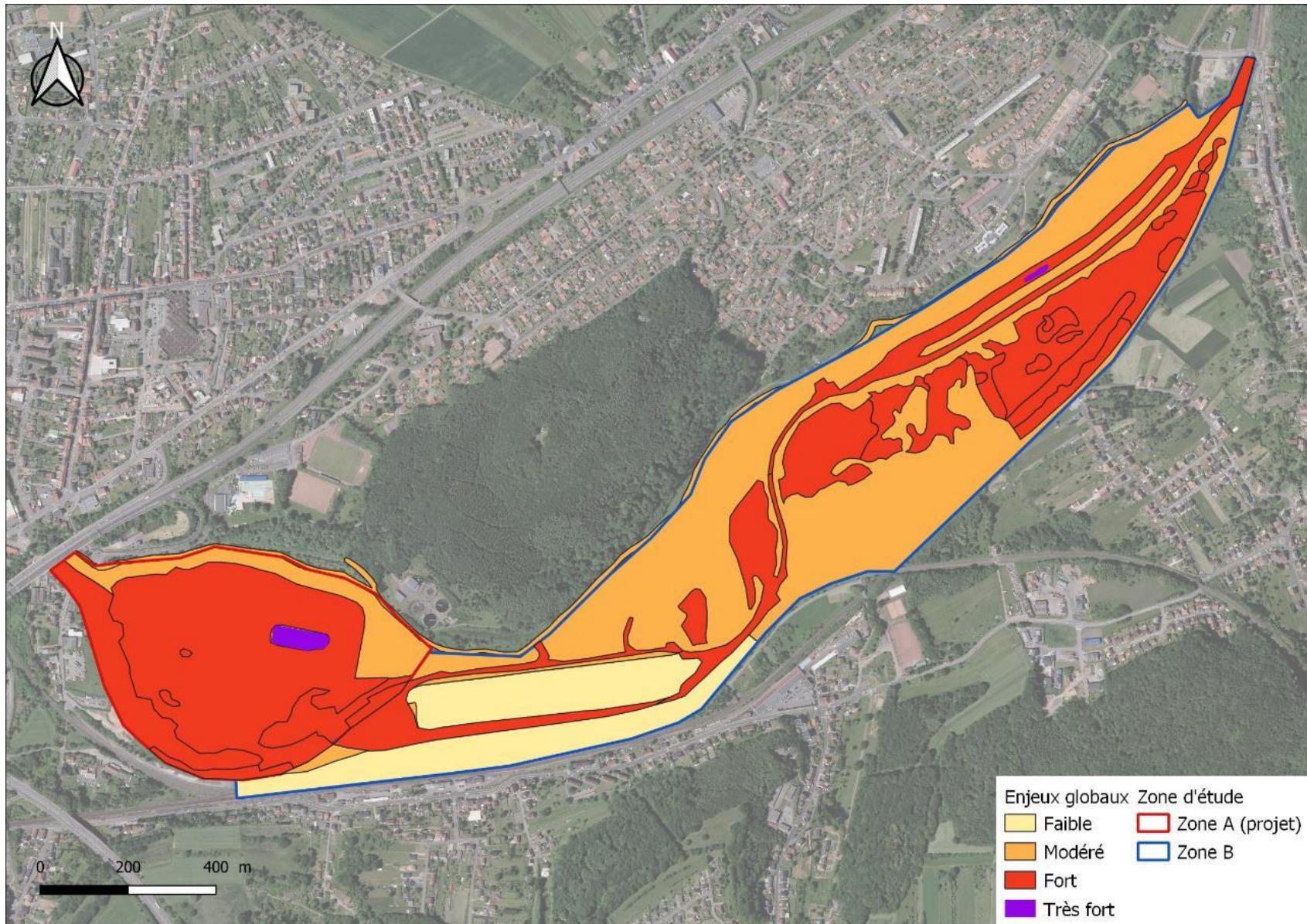


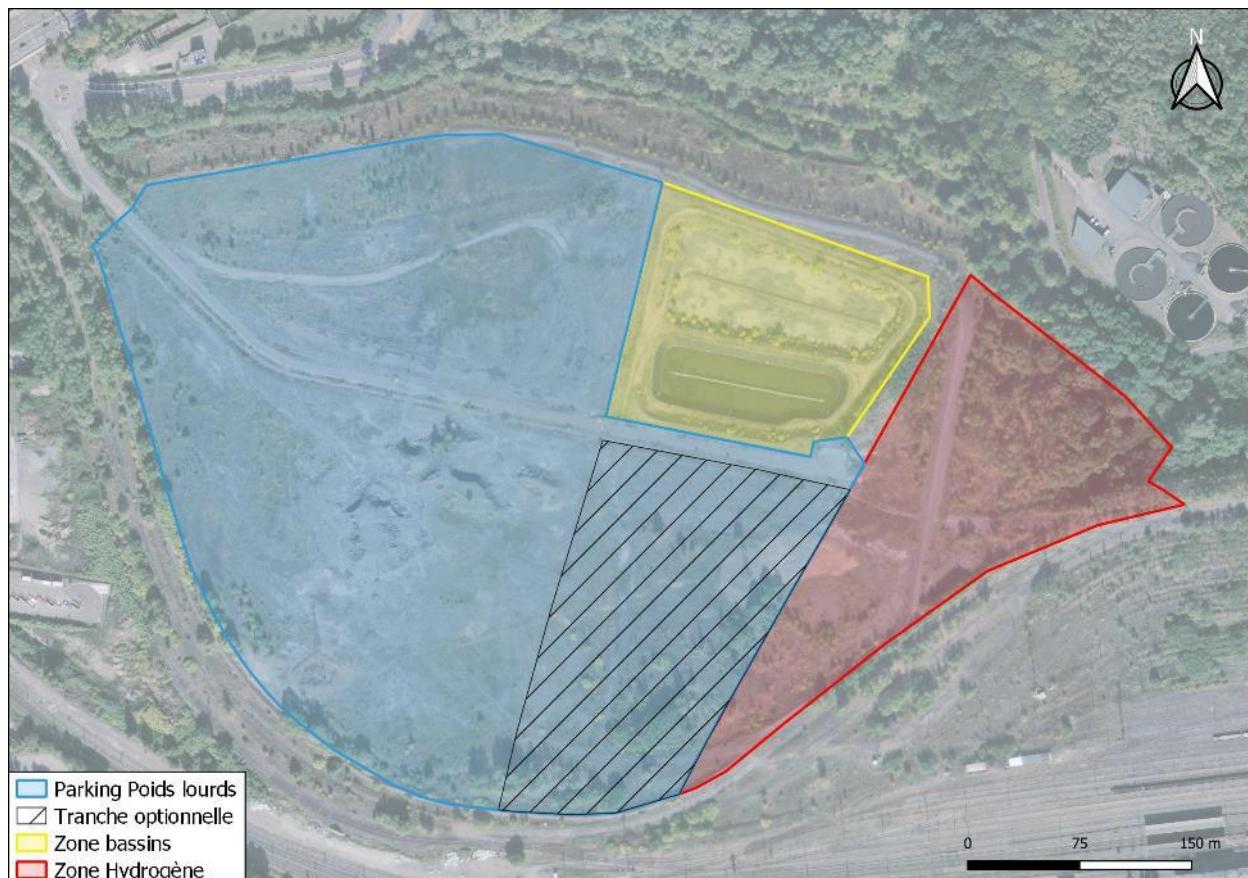
Figure 56 : Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore

3^{ème} partie : Evaluation des impacts du projet

9. Rappel du projet d'aménagement de la ZAC

Le projet d'aménagement, présenté en Figure 57 de la ZAC comprend donc, sur la zone A (ou zone « ZAC ») :

- Le parking sécurisé pour poids lourds (15,3 ha), dont une tranche optionnelle de 4 ha ;
- Les installations de production d'hydrogène « décarboné » (4 ha) ;
- La zone bassin (2,6 ha).



10. Evaluation des impacts du projet

Les impacts définis ci-après sont les « impacts bruts », c'est à dire les impacts attendus avant toute définition de mesures, qu'elles soient d'évitement, de réduction ou de compensation. Les seuls éléments pris en compte sont :

- les types de projet (parking poids lourds / unité de production d'hydrogène) ;
- l'emprise de ces deux projets ;
- le maintien de la zone bassin.

Les mesures ont ensuite été définies en fonction du type et du niveau des impacts bruts.

10.1 Evaluation des impacts sur la flore et les habitats naturels

L'analyse des impacts attendus sur la flore et les habitats naturels est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques, préalablement définis, aux caractéristiques techniques du projet. Elle

passe donc par une évaluation de la sensibilité intrinsèque de chaque habitat recensé et des espèces végétales aux impacts prévisibles du projet.

Elle comprend deux approches complémentaires :

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

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

10.1.1 Impact sur les espèces végétales à enjeu

Sur les 143 taxons identifiés, aucun ne présente d'enjeu de conservation. Aucun impact sur la flore n'est donc attendu.

10.1.2 Impact sur les habitats naturels et semi-naturels

Le projet concerne essentiellement des friches, des boisements artificiels, des fourrés et des zones piétinées. Il prévoit la destruction des milieux en place mais ces milieux sont très anthropisés et ne possèdent pas d'enjeu de conservation particulier. Pour ces habitats, les impacts attendus sont négligeables.

En revanche, quelques linéaires de haies vont être impactés. Or ces derniers présentent un enjeu de conservation moyen. Ils sont en effet considérés comme déterminant ZNIEFF en Lorraine et sont également considérés par le SRCE Lorraine comme des structures de guidages pour la faune (papillons, chauves-souris, passereaux). Les haies sont des éléments prépondérants dans les continuités écologiques, d'autant plus dans les secteurs urbanisés.

Ces linéaires, cumulant environ 900 mètres linéaires, correspondent globalement au merlon sud sur lequel une végétation ligneuse s'est développée depuis les travaux de 2007.

Avec la réouverture des merlons, ces linéaires vont disparaître. Le projet va entraîner la destruction totale de ces éléments.

10.1.3 Risque de propagation des espèces végétales invasives

Les perturbations et impacts décrits précédemment sont susceptibles de favoriser, au moins durant un temps et surtout au niveau aménagements paysagers, le développement d'espèces invasives.

Pour rappel, une espèce végétale envahissante représentant une menace significative pour les habitats naturels a été inventoriée au sein de la zone de projet parking poids lourds : la Renouée du Japon *Reynoutria japonica*. L'espèce est présente très ponctuellement le long de la route médiane.

10.2 Evaluation des impacts sur l'avifaune

L'étude menée en 2020 a mis en évidence la présence sur la zone à aménager (zone A hors zone « Bassins ») de plusieurs espèces protégées patrimoniales comme l'Alouette lulu (3 cantons), du Bruant jaune (1 canton), Chardonneret élégant (2 cantons dont un sur la limite), de la Linotte mélodieuse (1 canton), du Tarier pâtre (2 cantons) et du Verdier d'Europe (1 cantons), mais également des espèces protégées non patrimoniales avec la Bergeronnette grise (1 canton), la Fauvette grisette (2 cantons), la Mésange bleue (2 cantons), la Mésange charbonnière (5 cantons dont un sur la limite), le Petit Gravelot (1 canton), le Pic épeiche (1 canton), le Pic vert (1 canton), le Pinson des arbres (2 cantons), le Pouillot

fitis (2 cantons dont un sur la limite), le Pouillot véloce (2 cantons), le Rougegorge familier (1 cantons), le Rougequeue à front blanc (1 canton) et le Troglodyte mignon (2 cantons).

Compte tenu du faible nombre d'espèces « à grand rayon d'action » ayant été contactées (seul le Milan noir peut entrer dans cette catégorie mais le site en lui-même ne présente pas un grand intérêt pour l'espèce), l'impact du projet sur l'avifaune concernera principalement les espèces nichant directement sur le secteur A.

La création de la ZAC pourra occasionner deux types d'impacts sur le cortège d'espèces présentes : destruction/dérangement direct d'individus d'une part, perte durable d'habitat d'autre part.

- Destruction/dérangement direct

A l'occasion des travaux de création de la ZAC (débroussaillage, terrassements, décapages ...), les oiseaux nicheurs pourront subir un dérangement du fait de la présence d'engins et de personnels. Ce dérangement sera particulièrement important en période de reproduction (mars à juillet). En dehors de cette période et pour les espèces présente, la sensibilité aux dérangements est plus faible et le report des individus vers des secteurs non dérangés est possible.

Les travaux en période de reproduction des oiseaux (mars à juillet inclus) auront un impact important, du fait de la destruction directe d'individus (en particulier des nids ou des nichées des oiseaux nichant au sol ou dans la végétation basse). Ces mêmes travaux, réalisés en dehors de cette période critique, aboutiront à une disparition des milieux et donc de leur disponibilité pour la saison suivante, mais ne provoquera aucune destruction directe d'individu.

- Perte durable d'habitat

La création de la ZAC aura pour corollaire la disparition croissante du milieu d'origine et donc une réduction proportionnelle du nombre d'oiseaux s'y reproduisant (en termes de nombre de couples). Cette disparition sera durable, voire définitive en fonction des espèces concernées.

Les espèces patrimoniales qui seront impactées sont les suivantes :

- **La Linotte mélodieuse** : un unique canton a été répertorié sur la zone d'étude, il se situe sur le secteur A (tranche optionnelle du « Parking camions »). La présence de cette espèce sur le site est liée aux friches buissonnantes et aux terrains vagues avec buissons. Les corridors nord et sud pourront accueillir cette espèce, le caractère « ouvert » de ces zones étant bien marqué. De plus, des milieux favorables à cette espèce et non occupés existent sur le secteur B. Un report semble donc possible.
Cette espèce, que l'on trouve régulièrement en milieu anthropisé (zones bâties peu denses) s'accommodera des aménagements sur la zone A, en particulier les espaces de vie et de bureau du Parking poids-lourds sur lesquels des aménagements paysagers sont prévus (cf. Figure 3).
L'impact attendu sur cette espèce est cependant moyen.
Les mesures prises pour les autres espèces de milieux semi-ouverts lui seront favorables.
- **L'Alouette lulu** : trois cantons ont été répertoriés sur la zone d'étude. Ils se situent sur le secteur A, tous deux sur la zone destinée à l'aménagement (zone « parking »). La présence de cette espèce sur le site est liée au caractère ouvert de la zone.
En l'état (hors mesures), le report de ces couples apparaît difficile à l'échelle de la zone d'étude (y compris la zone B) et ses abords proches. Un suivi récent (Neomys, 2022) mené sur un parc photovoltaïque sur un ancien terril du bassin houiller a cependant montré l'installation de couples d'Alouette lulu nicheuses au sein du parc. Un report d'un ou deux couples sur le parc photovoltaïque-hydrogène semble donc possible.
L'impact attendu sur cette espèce est fort.
Des mesures pour la prise en compte de cette espèce et des espèces d'oiseaux des milieux ouverts en général, seront préconisées.
- **Le Tarier pâtre** : deux cantons de cette espèce ont été recensés sur la zone destinée à l'aménagement (zone « hydrogène »). Comme pour l'Alouette lulu, la présence de l'espèce est liée aux milieux ouverts.

Le parc photovoltaïque lié à l'unité de production d'hydrogène pourrait être favorable au maintien de cette espèce.

En l'état (hors mesures), le report de ces couples apparaît difficile à l'échelle de la zone d'étude (y compris la zone B) et ses abords proches, hormis peut-être sur la friche ferroviaire en cours de fermeture.

L'impact attendu sur cette espèce est moyen.

Des mesures pour la prise en compte de cette espèce et des espèces d'oiseaux des milieux ouverts en général, seront préconisées.

- **Le Bruant jaune** : un seul canton a été répertorié sur la zone d'étude, sur le secteur A. Il est situé à la limite sud de la zone destinée à l'aménagement (zone « parking »). Comme pour les deux espèces précédentes, la présence de l'espèce est liée aux milieux semi-ouverts. Cette espèce est relativement tolérante aux activités humaines et un report de ce canton sur le corridor sud semble possible.

L'impact attendu sur cette espèce est cependant, par précaution, considéré moyen.

Les mesures prises pour les autres espèces de milieux semi-ouverts lui seront favorables.

- **Le Chardonneret élégant** : deux cantons ont été dénombrés sur la zone A, en zone destinée à l'aménagement (tranche ferme de la zone « parking »). Comme la Linotte mélodieuse, cette espèce s'installe volontiers en zone urbanisée (habitat peu dense et arboré) et tolérera probablement assez bien les aménagements pour peu qu'il y ait quelques plantations arborées. Il pourra également se reporter sur les corridors nord et sud ou sur la zone B.

Un impact faible est attendu sur cette espèce.

Les mesures prises pour les autres espèces de milieux semi-ouverts lui seront favorables.

- **Le Verdier d'Europe** : deux cantons ont été recensés en 2020 sur la zone A et un à la limite entre les zones A et B. Au sein de la zone A, les deux cantons se situent dans la zone destinée à l'aménagement (zone « parking »). Le Verdier est une espèce nichant très souvent en zone urbanisée peu dense avec présence de végétation ligneuse (arbres et arbustes), même en faible densité. Comme le Chardonneret élégant, il pourra se reporter les corridors nord et sud et saura de toute évidence s'installer sur les espaces de vie et de bureau du Parking poids-lourds sur lesquels des aménagements paysagers sont prévus et losque ceux-ci se seront développés.

Un impact faible est attendu sur cette espèce.

Les mesures prises pour les autres espèces de milieux semi-ouverts lui seront favorables.

- **Le Bouvreuil pivoine** : un canton a été recensé en 2014 (non retrouvé en 2020) sur la zone A, en limite avec le corridor sud. Au sein de la zone A, l'habitat n'apparaît pas optimal pour cette espèce d'affinité forestière. Les aménagements prévus ne sont pas compatibles avec le maintien de cette espèce.

L'espèce est par contre bien présente (6 canons notés en 2020) sur la zone B. Un report semble possible sur les zones forestières de la zone B.

Un impact faible est attendu sur cette espèce (milieux peu favorables et espèce non notée en 2020).

Les mesures prises pour les autres espèces des milieux forestiers lui seront favorables.

Concernant les espèces protégées non patrimoniales, certaines s'accommoderont des aménagements tant elles sont liées aux milieux anthropisés, comme la Bergeronnette grise ou le Moineau domestique (noté en 2014 et non en 2020) ou nichent régulièrement dans les espaces verts des zones urbanisées (Rougequeue à front blanc, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Troglodyte mignon). Ces espèces toléreront probablement assez bien les aménagements pour peu qu'il y ait quelques plantations arborées. Elles pourront également se reporter sur les corridors nord et sud ou sur la zone B.

Pour les populations de ces espèces, l'impact global du projet est jugé négligeable.

Les espèces plus forestières comme le Pic épeiche et le Pic vert (un canton chacun), les milieux présents sur la zone à aménager ne sont pas optimaux et, dans tous les cas, pas suffisants pour l'accomplissement de la reproduction. Les territoires de ces deux espèces sont donc de toute évidence plus étendus que les milieux de type forestier sur lesquels ils ont été notés sur la zone A. Les travaux prévus sur cette zone réduiront les milieux disponibles pour ces deux espèces mais ne devraient pas

affecter significativement les populations locales de ces deux espèces. Une réorganisation des territoires (comme elle se fait chaque année en début de saison de reproduction) sera toutefois nécessaire.

Pour les populations de ces deux espèces, l'impact global du projet est jugé négligeable.

La Fauvette grisette perdra les territoires de deux couples nicheurs. Un des deux pourra probablement se reporter sur la zone « Bassin » présentant les caractéristiques pour accueillir 1 à 2 cantons. L'impact sur cette espèce est donc jugé faible (un canton impacté) mais significatif.

La situation est assez semblable pour le Pouillot fitis (deux cantons recensés dans la zone à aménager). La zone « Bassin » n'est pas optimale pour cette espèce. La friche ferroviaire en cours d'embroussaillement situé à l'est de la zone A accueille plusieurs cantons de cette espèce et un report des deux couples y apparaît possible, d'autant que l'embroussaillement progressif de cette friche augmente d'autant la surface de milieux favorables. L'impact sur cette espèce est donc jugé négligeable.

La zone A accueille deux couples de Petits Gravelots, dont un est installé dans le bassin sec de la zone « Bassin ». Ce milieu ne sera pas affecté par l'aménagement et son caractère ouvert sera maintenu. L'autre couple perdra son habitat de reproduction, sans possibilité de report ni sur la zone « Bassin » (déjà occupé et de trop faible surface pour accueillir deux couples) ni sur la zone B sur laquelle des zones de sol nu existent mais sont enclavé entre des linéaires buissonnants ou arborés.

L'impact sur cette espèce est donc jugé faible (espèce non patrimoniale) mais significatif.

Les espèces dont les cantons se situent en périphérie du secteur A **ne seront pas impactées**.

Les surfaces d'habitats impactés sont estimées à 12,9 ha pour les oiseaux du cortège semi-ouvert et 1,1 ha pour les oiseaux du cortège forestier. La zone située au Nord-Ouest de la zone de projet n'a pas été incluse car aucun canton n'y a été observé lors des inventaires de 2020, tout comme le secteur des stocks de schiste au centre de la zone A. La localisation des surfaces impactées sur la zone du projet est présentée en Figure 58.



Figure 58 : Surface d'habitats de l'avifaune impactée.

Une analyse des possibilités de report des espèces nicheuses d'oiseaux protégées après application des mesures est proposée au § 16.3.

10.3 Evaluation des impacts sur la mammalofaune

10.3.1 Les Chiroptères

Les impacts sur les chiroptères peuvent s'exercer sur trois types d'habitats :

- Les gîtes : dérangement et destruction d'individus et d'habitat de reproduction ou de repos ;
- Les terrains de chasse : destruction ou altération ;
- Les corridors de vol : destruction ou altération.

Les gîtes :

Aucun gîte anthropique n'est présent sur le secteur A : les ponts visités (et sans observation d'individu) se situent en secteur B ou sur l'aire d'étude rapprochée) et le seul bâtiment présent sur le secteur B, un ancien transformateur électrique, ne présente qu'un très faible potentiel d'accueil (aucune observation de chauves-souris).

Le relevé du potentiel en arbres-gîtes a montré un potentiel nul à faible sur le secteur A.

Ainsi, aucun impact sur les gîtes à chauves-souris n'est attendu.

Les terrains de chasse :

Sur le secteur A, quatre espèces ont été notées en chasse. Une, le Murin de Daubenton, est plutôt liée aux milieux aquatiques mais fréquente également un large panel de milieux et les autres (Pipistrelle commune, Sérotine commune et Noctule de Leisler) sont ubiquistes et chassent en particulier volontiers en milieux urbanisé. L'aménagement de la ZAC, en particulier la zone vie et bureau du Parking qui intègre des plantations paysagères, permettra à ces espèces de chasser comme elles le font habituellement dans ce type d'habitat urbain peu dense et présentant des espaces verts.

Les milieux composant le secteur A ne présentent pas d'intérêt particulier pour les chiroptères en tant que terrain de chasse. Le maintien en l'état de la zone « bassins » où se trouve le bassin bâché sur lequel a été noté de Murin de Daubenton et l'aménagement de la ZAC permettront à ces espèces d'y chasser et un report partiel sur les milieux environnants, y compris sur le secteur B présentant des terrains de chasse de meilleure qualité, est tout à fait possible.

L'impact attendu sur les terrains de chasse des chauves-souris est négligeable.

Les corridors ou « routes de vol » :

Sur le secteur A, deux espèces ont été notées en route de vol et peut-être même en migration active : la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius. Ces deux espèces, et la Noctule commune encore moins que la Pipistrelle de Nathusius, ne sont pas particulièrement inféodées à des corridors boisés ou autre pour leurs déplacements à grande distance.

En limite Nord de la zone d'étude, la Rosselle et sa ripisylve constitue un corridor potentiel de bonne qualité. A noter cependant qu'il aboutit, à l'Ouest de la zone d'étude, à un nœud autoroutier qui amoindri de toute évidence sa fonctionnalité à moyenne distance.

L'impact attendu sur les corridors de vol des chauves-souris est négligeable.

10.3.1 Les mammifères terrestres

Peu d'espèces de mammifères terrestres ont été notées sur le secteur A. Parmi elles, le Hérisson d'Europe n'a pas été observé en 2020, mais l'a été en 2014. S'agissant d'une espèce discrète, il est probable que l'espèce soit encore présente. Le Hérisson n'est pas une espèce patrimoniale, mais protégée, comme ses habitats.

Les milieux présents au sein de la zone ne semblent que peu favorables au gîte ou à la reproduction de l'espèce, mais peuvent être utilisés comme territoire de chasse. L'espèce pourra cependant se reporter sur les corridors nord et sud et sur la surface couverte par les panneaux photovoltaïques pour chasser. L'impact sur le Hérisson, en matière de destruction d'habitats, est donc faible.

Outre la destruction des milieux, un impact de la circulation routière sur les individus présents au sein de la ZAC est à prévoir. Des mesures seront prises en ce sens.

L'impact sur le Hérisson d'Europe, en matière de destruction d'habitat et d'individus, est considéré faible.

Notons également que le Castor d'Europe a été noté le long de la zone A au niveau de la Rosselle. De nombreux indices de présence (coupes et chantiers en particulier) ont été notés sur la ripisylve de la rivière et, plus marginalement, sur la zone d'expansion des crues (située entre la rivière et le projet d'aménagement). Les milieux présents sur la zone A sont, d'une part, trop éloignés de la rivière pour être exploités (30 à 35 m minimum entre la rivière et le merlon nord) et, d'autre part, non favorables à l'espèce (milieu xéro-thermophiles avec très peu de végétation ligneuse).

Les travaux d'aménagement de la ZAC (Parking poids-lourds et Parc photo-voltaïque) ne concerneront pas les habitats du Castor d'Europe (Rosselle, plan d'eau du Mullerwiese et ripisylves associées). Par ailleurs, l'espèce est assez tolérante à la présence de zones urbaines et aux activités humaines au point qu'elle est présente dans certaines villes pour peu que les berges des rivières ne soient pas totalement artificialisées.

L'impact sur le Castor d'Europe est donc considéré nul.

Au vu de ces éléments, l'impact attendu pour le taxon des mammifères est considéré faible.

10.4 Evaluation des impacts sur l'herpétofaune

10.4.1 Les amphibiens

Les amphibiens, et notamment le **Crapaud vert**, constituent le principal enjeu du site. Comme vu précédemment, les populations de cette espèce ont fortement régressés depuis le début des inventaires en 2006.

Actuellement (2020), la population compte probablement une dizaine d'adultes. Trois mâles chanteurs ont été notés sur chacun des secteurs (A et B). Sur le secteur A, en 2020, le seul site de reproduction a été le bassin de rétention des eaux de pluie, les dépressions « naturelles » s'étant asséchées tôt en saison. Ces dépressions peuvent cependant être propices à la reproduction certaines années présentant un printemps pluvieux et doivent donc être considérées comme des habitats de reproduction. Le Crapaud vert est adapté à ce type de situation d'assèchement de ses sites de ponte certaines années.

Les habitats de reproduction (pièces en eau favorable au Crapaud vert) sont représentés sur la Figure 59. En 2020, seule une dépression sur une piste en zone B et le bassin en eau de la zone A étaient en eau au moment de la reproduction.

La dépression sur la zone B, à son niveau d'eau maximum couvre une surface d'environ 450 m². A moment de l'émergence des Crapauds verts, la surface était d'environ 200 m².

Le bassin est de plus grande surface (environ 3 500 m²). Cette surface est stable au cours de la saison de reproduction.

Les masses d'eau non perennes (en zone A) ont cependant été reprises sur la carte. En fin d'hiver 2020, la surface en eau de ces deux dépressions couvrait environ 1 000 m², divisés en deux secteurs disjoints. Elles se sont cependant asséchées très vite (avant avril).

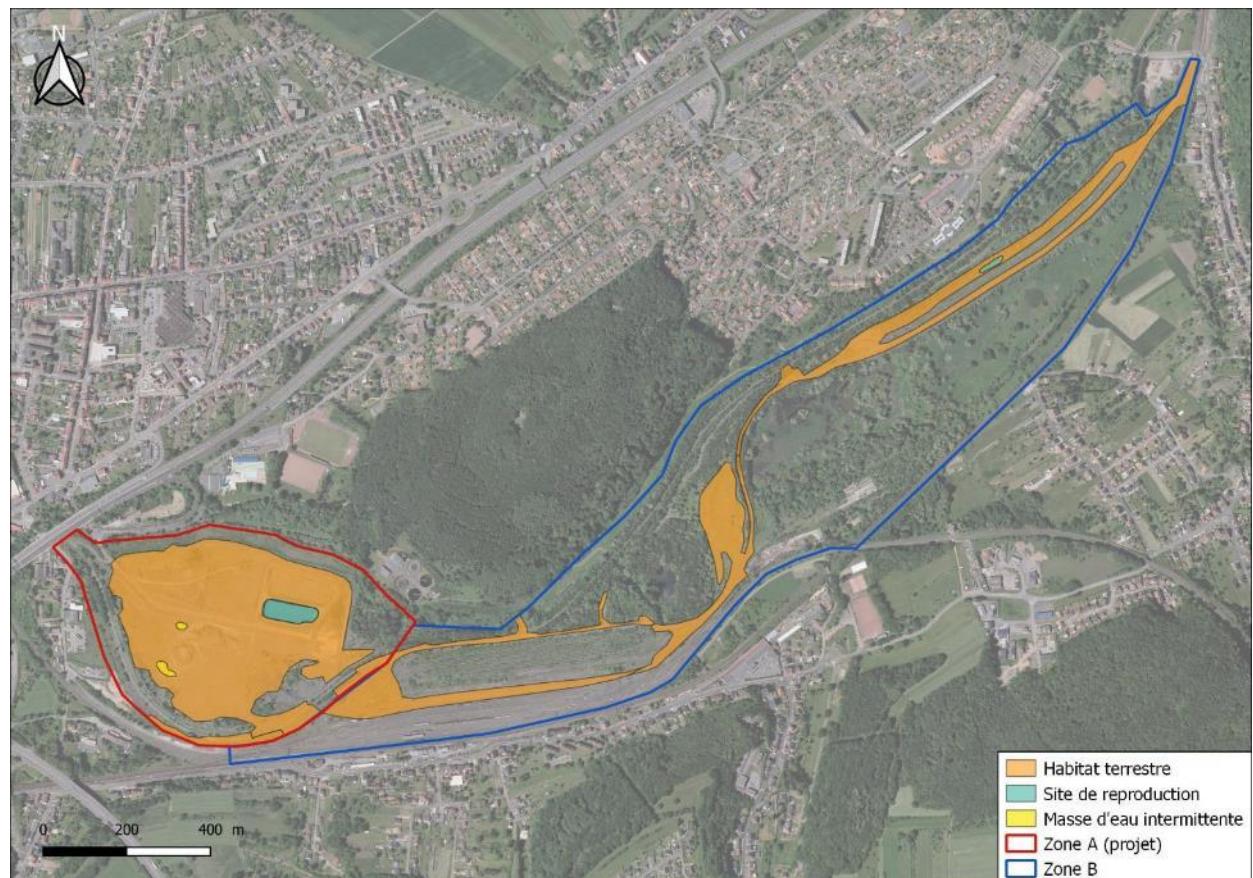
Le plan d'eau de la Mullerwiese, non favorable à la reproduction de Crapaud vert (où il n'a jamais été noté) n'a pas été pris en compte dans la surface des habitats de reproduction de cette espèce.

Cette surface en eau (perennes ou non) obtenue par cumul des sites de reproduction avérée ou potentielle du Crapaud vert, reflète cependant mal la capacité d'accueil du secteur pour la reproduction de l'espèce. Le bassin, de très grande surface, est en effet peu favorable (et probablement utilisé « par défaut » par l'espèce). Une surface nettement plus réduite de sites « optimaux » pourrait en effet accueillir une population beaucoup plus importante que celle notée en 2020. Pour illustration, une mare bâchée (crée spécifiquement pour le Crapaud vert et le Crapaud calamite) sur le site proche du SYDEME peut accueillir plusieurs dizaines de chanteurs de chacune de ces deux espèces (Neomys, obs. pers.).

En outre, la quasi-totalité du secteur A, constitue des habitats terrestres (cf. Figure 59). Ces milieux sont exploités comme zone d'alimentation. Les abris, tant estivaux qu'hivernaux, utilisés par le Crapaud vert sur le site ne sont pas connus. Les milieux constituant le secteur A (y compris les merlons périphériques et les stocks de matériaux) doivent cependant être considérés comme habitat de repos.

Les travaux d'aménagement de la ZAC (terrassement, voiries, bâtiments, panneaux photovoltaïques ...) entraîneront une destruction d'environ 19,3 ha d'habitat (de reproduction et de repos) de cette espèce (cf. Figure 59) ; et pourraient provoquer une mortalité d'individus sur cette population déjà très fragile.

La surface d'habitats terrestres pour les deux zones (A et B) représentant au total un peu plus de 31 ha (Figure 59) dont 19,3 sur la seule zone A.



Outre la destruction d'une partie des habitats de reproduction et terrestres du Crapaud vert, les travaux d'aménagement de la ZAC (terrassement, artificialisation des zones de parking et de bâtiments, mise en place des panneaux solaires, circulation d'engins ...) entraîneront la mortalité directe des individus se trouvant sur ces zones lors des travaux. Cela concerne les dépressions considérées comme des habitats de reproduction, les surfaces planes de milieux ouverts (probablement essentiellement utilisés comme zone d'alimentation) et les stocks de matériaux schisteux, dont la partie du merlon périphérique se situant au niveau du projet hydrogène-photovoltaïque (Figure 60), soit sur une longueur de 220 m. Ces stocks sont en effet propices à l'existence d'abris pour le Crapaud vert.

Le reste du linéaire de merlon (nord et sud) sera conservé et intégré aux corridors nord et sud.

Ces destructions d'individus pourront intervenir quel que soit la période des travaux, les Crapauds verts étant sur cette zone tout au long de l'année, y compris en hibernation (probablement dans les stocks de schist).

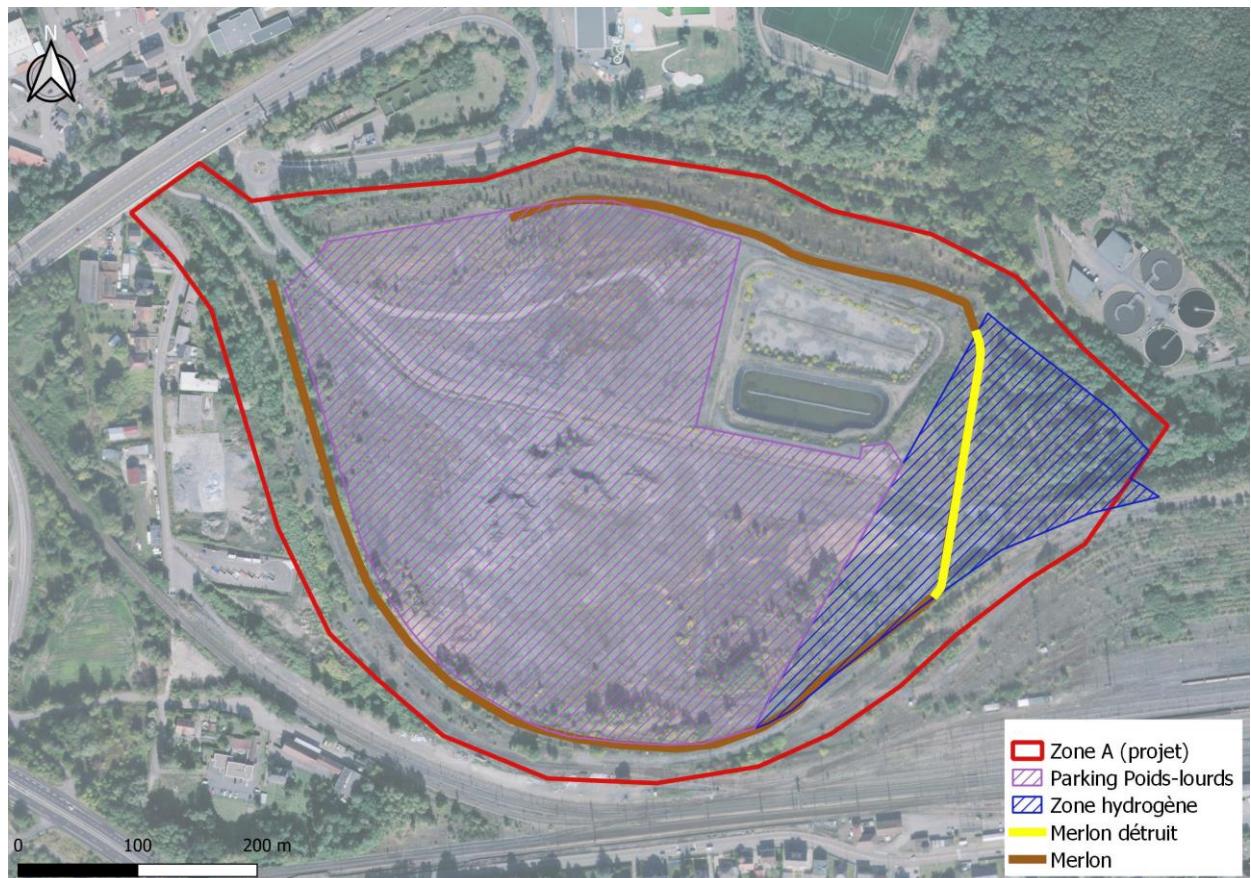


Figure 60: Localisation du tronçon du merlon qui sera détruit lors de l'aménagement de la zone.

La phase exploitation, notamment du parking poids lourds (fonctionnement jour et nuit), soumettra les Crapauds verts (et plus généralement tous les amphibiens) à un risque élevé de mortalité d'individus par écrasement.

Ces impacts sont considérés forts pour le Crapaud vert.

Sur les autres espèces d'amphibiens présentes sur la zone A, les impacts sont du même type.

Le **Crapaud calamite** a de toute évidence disparu du site depuis les travaux de 2007/2008. La probabilité de reconquête de ce site par l'espèce est assez faible. Il existe en effet des populations à quelques kilomètres au Nord-Ouest et au Nord-Est du site de Betting-Béning, respectivement dans la carrière du Barrois à Freyming-Merlebach et sur le site du SYDEME à Morsbach mais les corridors de dispersion entre ces différents sites sont rares et probablement peu fonctionnels du fait de la densité urbaine et des nombreuses voies de circulations.

Il apparaît donc difficile de définir un impact sur cette espèce dont la probabilité de retour sur le site est assez faible. Les mesures prises pour le Crapaud vert, espèce présentant une écologie très proche de celle du Crapaud calamite, seront cependant tout à fait adaptée à cette dernière espèce.

Pour les autres espèces notées sur le secteur A (en 2020 ou antérieurement), soit le Triton palmé, la Grenouille commune et la Grenouille rieuse, les impacts concerne la destruction d'habitat de repos (les dépressions temporaires ne sont pas ou peu favorable à leur reproduction) et d'individus lors des travaux et par la circulation de véhicules en phase d'exploitation.

Ces impacts sont jugés modérés (ou moyens).

Comme vu précédemment, le site est assez faiblement connecté, pour les Crapauds vert et calamite, avec les sites proches de Freyming-Merlebach et Morsbach. Le site de Betting-Béning est cependant intégré à ce corridor fragile et son aménagement pourrait encore réduire cette fonctionnalité. Il existe cependant de part et d'autre du secteur A des espaces non aménagés : zone d'expansion des crues de la Rosselle au nord et friche ferroviaire au sud qui permettent de ne pas couper totalement ce corridor.

L'impact sur le corridor est jugé modéré.

10.4.1 Les reptiles

Concernant les reptiles, seuls le Lézard des souches et le Lézard des murailles ont été répertoriés sur le secteur A. Le Lézard des souches a été contacté derrière le merlon périphérique (au nord de la zone) et devrait être très peu impacté compte-tenu du maintien de cette partie du merlon. Le Lézard des murailles qui se reproduit sur la zone A, va être davantage impacté. En effet, les milieux présents sur cette zone sont très appréciés par l'espèce puisqu'il s'agit de milieux assez ouverts xéothermophiles.

L'aménagement de la ZAC sur la zone A, lors des travaux de terrassement, entraînera la destruction des habitats de cette espèce (environ 19,3 ha concernés).

Cette espèce très anthropophile réinvestira cependant de toute évidence certains espaces aménagés assez rapidement (zones bâties, « espaces verts », espace sous les panneaux photovoltaïques). La surface de parking poids lourds sera cependant non favorable à ce lézard. La capacité d'accueil de ces nouveaux milieux sera donc assez nettement moindre qu'actuellement.

L'impact de destruction d'habitats est jugé fort.

En phase chantier, les travaux de terrassement entraîneront également des destructions d'individus. Selon les inventaires de 2020, la population présente sur la zone d'étude (secteurs A et B) a été estimée à 350 individus environ. Au sein du secteur A et plus particulièrement sur les futures zones aménagées, cette population est de l'ordre de 50 à 100 d'individus. Beaucoup des individus présent sur le secteur A se trouvent en effet le long des merlons périphériques et sur les talus du bassin de rétention d'eau non bâché.

Sur la zone A (tranche ferme de la zone « parking camions », il existe cependant un stock de matériaux (ancien ballast de voie ferrée) attractif qui accueille plusieurs dizaines d'individus. Sur le reste de la zone prévu à l'aménagement, sans relief et avec peu d'abris, les individus sont moins nombreux et plus dispersés.

Les travaux de terrassement pourraient provoquer la destruction de ces individus.

En phase exploitation, une mortalité d'individus est possible (circulation de véhicules, déplacement de matériaux divers ...). Cette espèce se trouve cependant très régulièrement dans des zones urbanisées présentant ces risques et les populations ne semblent pas en souffrir au point de mettre leur existence en péril.

Cet impact de destruction d'individu en phase exploitation est donc jugé négligeable.

En ce qui concerne les **impacts temporaires**, ceux-ci ne concerteront, *a priori*, que les seules phases de chantier. Une mortalité directe sur les individus en déplacement à proximité ou sur le chantier est possible, notamment durant leur période de mobilité liée à la reproduction (de mars à juillet). La zone de chantier à venir ne constitue pas, *a priori*, une zone d'hivernage pour les reptiles. Les quelques zones d'abris terrestres potentiels, telles les plaques de bois ou les vieilles traverses de chemin de fer devront être enlevées préalablement aux travaux.

L'impact pour les reptiles en matière de destruction d'individu est donc fort.

Eu égard à la granulométrie actuelle du substrat, et en référence à d'autres sites de même nature en Lorraine, la poussière éventuellement déposée lors des travaux de terrassement ne devrait pas avoir d'impact sur les populations.

L'impact général pour l'herpétofaune est, dès lors, considéré comme fort au niveau local et régional et moyen au niveau national en ce qui concerne la batrachofaune et considéré comme

moyen à fort au niveau local, faible au niveau régional et très faible au niveau national en ce qui concerne les reptiles.

10.5 Evaluation des impacts sur l'entomofaune

Huit espèces patrimoniales sont présentes sur le secteur A. A ces espèces patrimoniales, on peut rajouter 4 espèces qui ont été observées en 2014 mais qui n'ont pas été recontactées : le Petit Mars changeant, le Grand Mars changeant, la Decticelle bicolore et le Criquet des jachères. Ces espèces sont souvent difficilement détectables.

Les espèces patrimoniales se trouvent essentiellement sur la bordure ouest et le long de la Rosselle. Elles sont toutes déterminantes de niveau 3, à l'exception de la Mélitée du Plantain. Cette espèce est bien implantée dans le secteur A, surtout le long de la bordure Ouest.

La création de la ZAC induira pour ces espèces :

- une destruction d'individus et des habitats
- une perte durable d'habitat pour les larves et les adultes

Les impacts pour l'entomofaune peuvent donc être qualifiés de moyens.

10.6 Synthèse des impacts bruts attendus

Au vu des enjeux faune/flore/habitats définis lors de l'état initial, les impacts attendus (avant mise en place de mesures) sont synthétisés dans le Tableau 36.

Tableau 36 : Impacts attendus avant mesures

Thème	Phase	Type d'impact	Espèce / population concernée	Niveau d'impact brut	Nature des effets en l'absence de mesures				Détail
					Direct	Indirect / secondaire	Temporaire	Permanent	
Flore	Phases travaux (terrassement des zones « Parking » et « Hydrogène » et exploitation (fonctionnement de la ZAC)	Destruction d'individus		Nul					Aucune espèce protégée ou patrimoniales sur le secteur A
		Propagation d'espèces exotiques envahissantes (Renouée du Japon présente)		Moyen	X			X	Les travaux de terrassement pourraient favoriser la propagation de la Renouée du Japon sur les futurs espaces verts
Habitats	Gestion du corridor Sud (réouverture du merlon)	Destruction d'environ 900 ml de haie	Habitat déterminant ZNIEFF en Lorraine	Faible	X			X	
Avifaune	Phase travaux	Destruction d'individus	Linotte mélodieuse (1 canton) Alouette lulu (3 cantons) Tarier pâtre (2 cantons) Bruant jaune (1 canton) Chardonneret élégant (2 à 3 c.) Verdier d'Europe (1 à 2 cantons) + 16 espèces non patrimoniales (1 à 4 cantons selon les espèces)	Fort	X		X		Effet direct par destruction d'individus ou de nichées, indirect. Des mesures seront mises en place
		Destruction d'habitats de reproduction		Fort	X			X	Perte d'habitat de reproduction pour ces espèces (13,7 ha d'habitats semi-ouvert et 1,4 ha d'habitats forestiers).
	Phase exploitation	Dégénération de zone d'alimentation (hors couples nicheurs)	Toutes espèces (y compris non nicheuses)	Négligeable					

Thème	Phase	Type d'impact	Espèce / population concernée	Niveau d'impact brut	Nature des effets en l'absence de mesures				Détail
					Direct	Indirect / secondaire	Temporaire	Permanent	
Chiroptères	Phase travaux	Destruction d'individus		Nul					
		Destruction d'habitats de reproduction ou de repos		Nul					Pas de gîte connus ni potentiels
		Dégénération de terrains de chasse	Quatre espèces (Pipistrelle commune, Sérotonine commune, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton)	Négligeable					Murin de Daubenton peu concerné (bassins maintenus) ; autres espèces chassent en milieu urbanisé
	Phase exploitation			Nul					
Autres mammifères	Phase travaux	Destruction d'individus	Hérisson d'Europe (quelques individus)	Nul					Un individu a été noté, en chasse en 2014. Seuls des travaux de nuit (terrassement) pourraient entraîner la destruction d'individus.
		Destruction d'habitats de reproduction ou de repos		Nul					La zone prévue à l'aménagement est très peu favorable au gîte ou à la reproduction de l'espèce
		Dégénération de terrains de chasse		Faible	X			X	La zone prévue à l'aménagement constitue des terrains de chasse de qualité moyenne
	Phase exploitation	Destruction d'individus		Faible	X			X	La circulation de nuit de véhicules au sein de la ZAC (voies et parkings) pourrait entraîner l'écrasement d'individus en déplacement ou en chasse. Des mesures seront mises en place
Amphibiens	Phase travaux	Destruction d'individus	Crapaud vert (0 à 10 adultes) Crapaud calamite (présumé disparu)	Fort	X		X		Effet direct par destruction d'individus de ces espèces lors des terrassements et des aménagements. Des mesures seront mises en place
			Triton palmé (0 à 5 individus) Grenouille commune (10 à 20 individus adultes)	Négligeable	X		X		

Thème	Phase	Type d'impact	Espèce / population concernée	Niveau d'impact brut	Nature des effets en l'absence de mesures				Détail
					Direct	Indirect / secondaire	Temporaire	Permanent	
Reptiles		Destruction d'habitats de reproduction	Crapaud vert (0 à 10 adultes) Crapaud calamite (présumé disparu)	Fort	X			X	Disparition des plans d'eau temporaires (habitat de reproduction) et de 19,3 ha de milieux ouverts à semi-ouverts (habitat de repos et terrain de chasse)
		Phase exploitation	Destruction d'individus	Crapaud vert (0 à 10 adultes) Crapaud calamite (présumé disparu)	Fort	X		X	La circulation de nuit de véhicules au sein de la ZAC (voies et parkings) pourrait entraîner l'écrasement d'individus en déplacement ou en chasse. Des mesures seront mises en place
	Phase travaux			Triton palmé (0 à 5 individus) Grenouille commune (10 à 20 individus adultes)	Faible	X		X	
	Phase d'exploitation	Destruction d'individus	Lézard des murailles (50 à 100 individus)	Fort	X	X		Effet direct par destruction d'individus lors des terrassements et des aménagements. Des mesures seront mises en place.	
Entomofaune	Phase travaux	Destruction d'individus		Fort	X	X	X	Destruction de l'ensemble des milieux de la zone ZAC et des divers caches et abris.	
		Destruction des habitats de reproduction		Négligeable	X		X	La circulation de véhicules au sein de la ZAC pourrait entraîner l'écrasement d'individus une fois que l'espèce s'y sera réinstallée	
	Phase d'exploitation	Destruction d'individus		Moyen	X		X	Effet direct par destruction d'individus. Des mesures seront mises en place.	
	Toutes espèces	Moyen		Moyen	X	X	X	Effet indirect par perte d'habitats (terrassement et artificialisation)	
				Négligeable	X		X	La circulation de véhicules au sein de la ZAC pourrait entraîner la destruction d'individus	

4^{ème} partie : mesures (évitement, réduction, compensation, accompagnement)

11. Mesures d'évitement d'impact

11.1 Aménagement du calendrier des travaux

Afin d'éviter tout impact de destruction d'individus chez les oiseaux, les travaux préparatoires (débroussaillage, terrassement) éviteront la période de reproduction, soit les mois de mars à août inclus. En dehors de la période de reproduction (présence d'œufs ou de jeunes non volants), les oiseaux ont en effet une capacité de fuite leur permettant d'échapper à la destruction lors des travaux.

Cette mesure concerne la totalité des travaux préparatoires, soit pour chaque tranche pour le parking poids lourds si la tranche optionnelle se concrétise et si les travaux préparatoires s'échelonnent sur plusieurs années. En effet, chaque printemps, quel que soit l'état du terrain (débroussaillé, terrassé ou non), des oiseaux pourront s'installer pour se reproduire au sein des zones restant à aménager.

La zone d'exclusion des amphibiens, matérialisée par la pose d'une barrière ACO, sera effectuée simultanément pour les deux installations (parking pour poids-lourds et station hydrogène). Ainsi, il n'y aura qu'une seule phase d'opérations de sortie des amphibiens (cf. § 12.3), qui seront exclus de l'intégralité de la zone de projet (hors zone « Bassins »).

Cette opération de sortie couvrira la période du 15 mars à septembre d'une même année. Ce délai sera pris en compte dans le planning global des travaux d'aménagement de la ZAC.

11.2 Préservation du corridor

La zone du projet s'intègre dans un (fragile) corridor fonctionnel pour les Crapauds vert et calamite (et pour d'autres espèces moins exigeantes) entre la carrière de Freyming-Merlebach et le site du Sydeme à Morsbach.

Afin de ne pas rompre ce corridor, de part et d'autre du secteur A (au nord et au sud), une bande d'environ 50 m de large sera exclu de l'aménagement et maintenu ouverte via une gestion par fauche régulière (cf. § 12.4).

Le corridor Nord est constitué de deux bandes longitudinales parallèles : la zone d'expansion des crues de la Rosselle au nord et la limite de l'ancien parc à charbon au sud. La zone d'expansion des crues bénéficie d'ores et déjà de cette gestion par fauche annuelle et tardive (automne ou hiver). La bande constituée par la limite du parc à charbon est composée de milieu équivalent au reste du secteur A (milieu schisteux ouvert) et inclus le merlon nord.

Le corridor Sud est également composé de milieu schisteux ouvert et inclus le merlon sud sur lequel s'est partiellement implantée une haie.

Outre leur fonction de corridors, ces bandes constitueront des habitats terrestres pour les Crapauds vert et calamite et pour les reptiles (Lézards des murailles et des souches).

L'emprise initialement prévue pour le parc photovoltaïque lié à l'unité de production d'hydrogène (cf. Figure 57) s'entend sur le corridor Nord et fragmente ce dernier. Le parc sera réduit de 0,73 ha afin d'éviter la rupture du corridor Nord et de conserver une largeur homogène d'environ 50 m (cf. Figure 61).

Cette emprise est actuellement occupée par des boisements spontanés jeunes (cf. Figure 22) apparus suite à l'abandon des activités industrielles sur la zone). Elle sera déboisé (en hiver, soit de décembre à février inclus, sans dessouchage pour éviter de perturber le sol) puis maintenue ouverte comme le reste des corridors par fauche annuelle tardive.

Deux **batrachoducs** ont été mis en place sur le site lors de l'aménagement de la voirie centrale en 2008 (cf. § 1) afin de limiter la fragmentation liée à l'aménagement alors envisagé de la ZAC. Le batrachoduc situé au niveau du bassin de rétention n'aura plus de fonctionnalité si la tranche optionnelle « parking camions » est aménagée. Ce batrachoduc sera maintenu fonctionnel tant que cette tranche reste optionnelle et sera neutralisé en cas d'aménagement de cette tranche.

Le batrachoduc situé à l'entrée de la zone sera maintenu en état fonctionnel, régulièrement contrôlé et remis en état si besoin.

Afin que ce dernier batrachoduc soit fonctionnel, l'emprise initialement prévue pour la zone « Parking » (cf. Figure 57) sera très légèrement réduit (cf. Figure 61).



Figure 61 : Localisation des corridors Nord et Sud, réduction du parc photovoltaïque

11.3 Gestion et entretien du parc photovoltaïque

En phase exploitation, l'accès au parc photovoltaïque sera rendu possible pour la petite faune (cf. § 12.1). Le milieu sous les panneaux et entre les bandes de panneaux sera laissé nu (pas d'engazonnement) afin de maintenir un habitat proche de celui existant (milieux schisteux très peu végétalisé). L'entretien se fera par fauche ou pâturage (charge de pâturage à adapter au développement de la végétation). Tout traitement phytosanitaire sera interdit.

Pour l'entretien des panneaux (lavage), aucun produit de lavage ne sera utilisé afin d'éviter toute pollution ou intoxication des sols, de la végétation et des espèces animales.

12. Mesures de réduction d'impact

12.1 Maintien à la petite faune terrestre de l'accès au parc photovoltaïque

Une fois les travaux de construction du parc photovoltaïque réalisés, l'accès de cet espace sera rendu possible à la petite faune. Le grillage périphérique sera posé entre 10 et 15 cm du sol afin de garantir le passage libre des petites espèces, les amphibiens en particulier.

Seule la zone des bâtiments de l'unité de production d'hydrogène sera protégée par une barrière permanente empêchant le passage des amphibiens (cf. § 12.2).

Les 3,1 ha couverts par les panneaux photovoltaïques constitueront des habitats terrestres (zones d'alimentation) pour les amphibiens (notamment le Crapaud vert), mais également des habitats de reproduction et de repos pour les reptiles (Lézard des murailles) et diverses espèces d'insectes. La circulation des diverses espèces entre les corridors Nord, la tranche optionnelle « Parking camions » (tant qu'elle n'est pas aménagée) et Sud et la zone B sera également facilitée par l'ouverture de cet espace.

A noter que pendant la phase de travaux de construction du parc, des barrières temporaires seront mises en place et les individus d'amphibiens et de reptiles seront préalablement sortis de cette emprise (cf. § 12.3).

12.2 Protection de l'emprise de la zone ZAC

Afin d'éviter la présence d'individus d'amphibiens (et certaines espèces de « petite » faune comme le Hérisson d'Europe) sur les zones sur lesquelles ils risquent d'être détruits par écrasement (circulation des véhicules) en phase exploitation, une barrière adaptée leur interdisant le passage sera installée sur l'ensemble de la périphérie de ces zones. Ces zones sont :

- La route d'accès entre le pont de la Rosselle et l'entrée dans la zone Parking poids lourds ;
- la zone Parking poids lourds ;
- l'emprise des bâtiments de l'unité de production d'hydrogène.

Cette barrière sera posée de laisser libre la zone de la tranche optionnelle « parking camions » (cf. Figure 62) puis, si cette zone est aménagée, elle sera complétée pour fermer cette zone (cf. Figure 63).

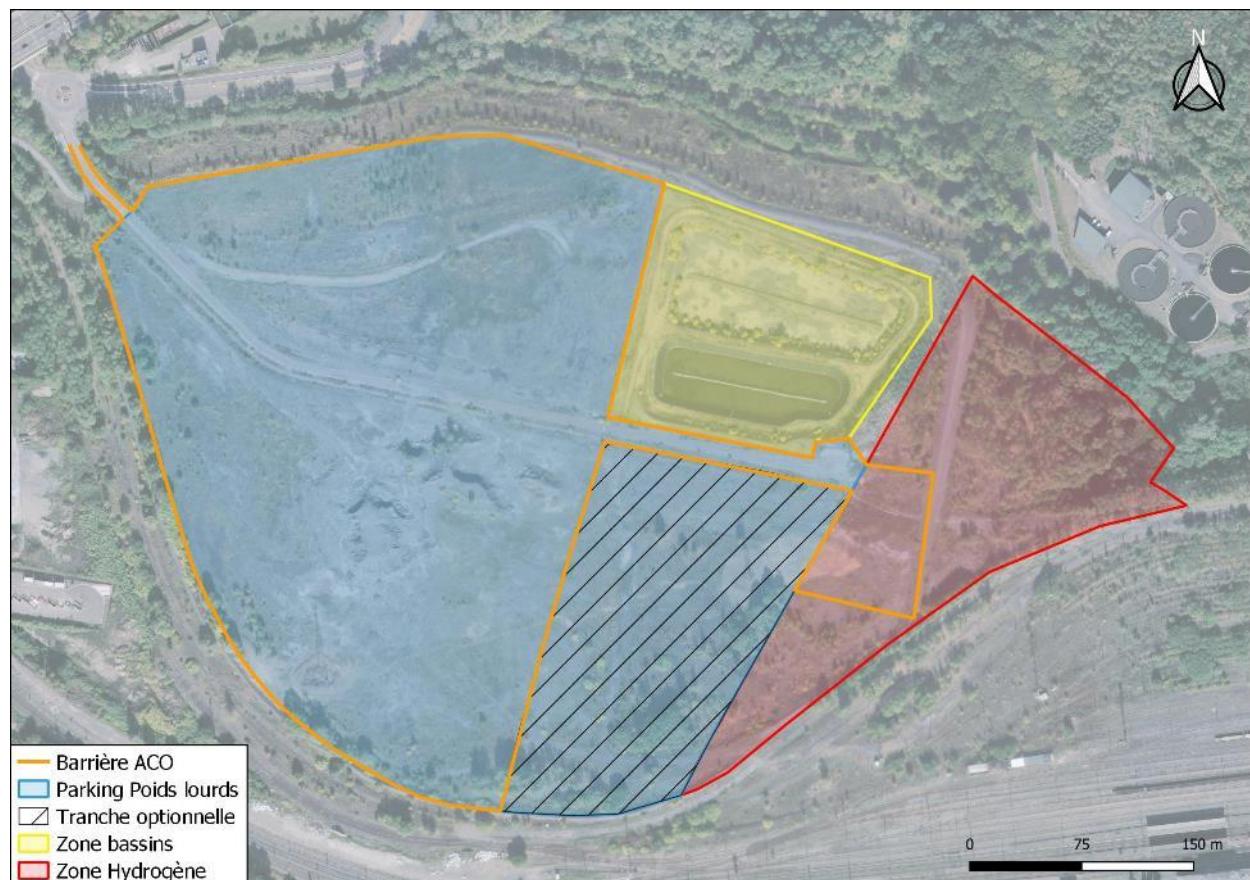


Figure 62 : Localisation de la barrière de protection des zones à risque d'écrasement avant aménagement de la tranche optionnelle « parking camions »

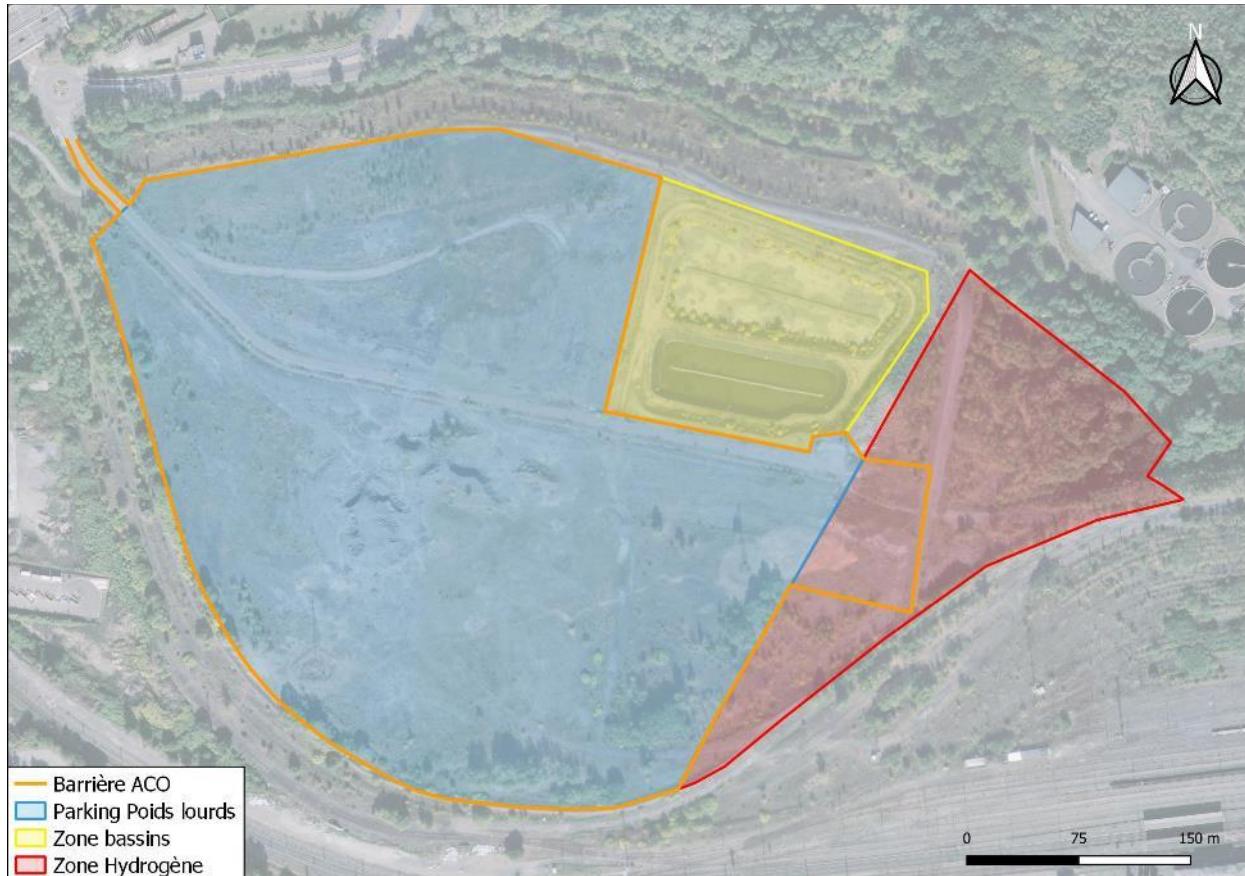


Figure 63 : Localisation de la barrière de protection des zones à risque d'écrasement si aménagement de la tranche optionnelle « parking camions »

Cette mesure, liée à celle prévoyant la sortie des Crapauds verts (et autres amphibiens) de ces emprises (cf. § 12.3) **est prioritaire** et doit être mise en place avant toutes les autres.

Ces barrières de type « barrière ACO » (cf. Figure 64) **seront mises en place avant le début des travaux** et en dehors de la période active des amphibiens et des reptiles et de la période de nidification des oiseaux, soit entre novembre et février inclus.

Ces barrières auront une hauteur minimale de 0,40 m sur la face externe. De cette manière les amphibiens, de même que la petite faune terrestre, ne pourront pas pénétrer sur les zones à risque. Sur le haut de la barrière sera ajoutée une plaque métallique, boulonnée dans le béton, dépassant côté externe et présentant un retour pour empêcher tout franchissement par la petite faune.

En face interne, un substrat (prélevé sur place) sera disposé de sorte que les animaux (amphibiens en particulier) éventuellement présents à l'intérieur de la zone ainsi fermée puissent sortir (voir schéma en Figure 64).

Pour être efficaces, ces barrières doivent être correctement placées et agencées, sans interstice. Elles doivent également être régulièrement contrôlées et entretenues si nécessaire.

Les barrières « ACO » entourant la zone ZAC seront surplombées d'un grillage rigide afin de délimiter l'emprise des terrains dédiés à la ZAC et ainsi éviter les débordements d'origine anthropique sur le reste du site, notamment les corridors nord et sud. Ces grillages seront installés en même temps que les barrières ACO, soit avant la phase de chantier. Le but de la barrière ACO étant de laisser sortir la petite faune, **le bas du grillage sera placé à 10-15 cm au-dessus du haut de la barrière.**

Une « grille canadienne » (voir Figure 64) sera aménagée au sein de la barrière fermant la zone « bassins » afin de permettre un accès à ce secteur pour le contrôle des bassins de rétention et les opérations de gestion. L'espace entre les barreaux de la grille canadienne sera d'au moins 10 cm afin d'empêcher tout passage d'amphibiens.

La pose blocs de pierres ou de plots en bétons derrière cet accès sera indispensable pour éviter la pénétration de véhicules non-autorisés.



(Source: <http://www.aco-wildlife.com/285.htm>).

Figure 64 : Barrière type ACO et « grille canadienne »

En complément de la mise en place de cette barrière empêchant les amphibiens et la petite faune terrestre de pénétrer dans les zones à aménagées (zones de chantier puis d'activité) mais leur permettant de sortir (système « anti retour »), la mesure suivante, visant à évacuer un maximum d'individus apparaît nécessaire.

12.3 Sortie des Crapauds verts avant les travaux d'aménagement

Après la pose des barrières et clôtures fermant les zones « à risque » et avant le début du chantier de débroussaillage et de terrassement, une opération de sortie du maximum d'individus de Crapauds verts (et autres amphibiens) possible sera menée afin de réduire au maximum la destruction d'individus de cette population très fragile.

Une fois la dérogation obtenue, et en fonction de la date de cette autorisation, le calendrier de mise en œuvre de cette mesure sera affinée. L'application de cette mesure débutera par la pose des barrières à amphibiens (permanente et temporaire). Cette pose sera effective au plus tard au 1^{er} mars, soit avant la période d'activité des amphibiens identifiés sur la zone A).

A la date de début de l'opération de capture et de sortie des amphibiens, la majorité des mares de compensation (cf. § 14.7) doivent obligatoirement être fonctionnelles afin de permettre aux amphibiens de se reproduire pendant les travaux d'aménagement de la zone A. La présence de mares favorables en dehors de la zone de travaux va également inciter les amphibiens à migrer par eux-mêmes vers ces zones préservées de tout aménagement.

Cette opération de sortie des Crapauds verts concernera également l'emprise du parc photovoltaïque, le chantier de construction risquant fort de détruire des individus. Cette emprise n'étant pas close par la barrière de type ACO (en respect de la mesure de Maintien à la petite faune terrestre de l'accès au parc photovoltaïque ; cf. § 12.1), une barrière temporaire sera mise en place sur la périphérie du parc où il n'est pas prévu de barrière ACO (cf. Figure 65).

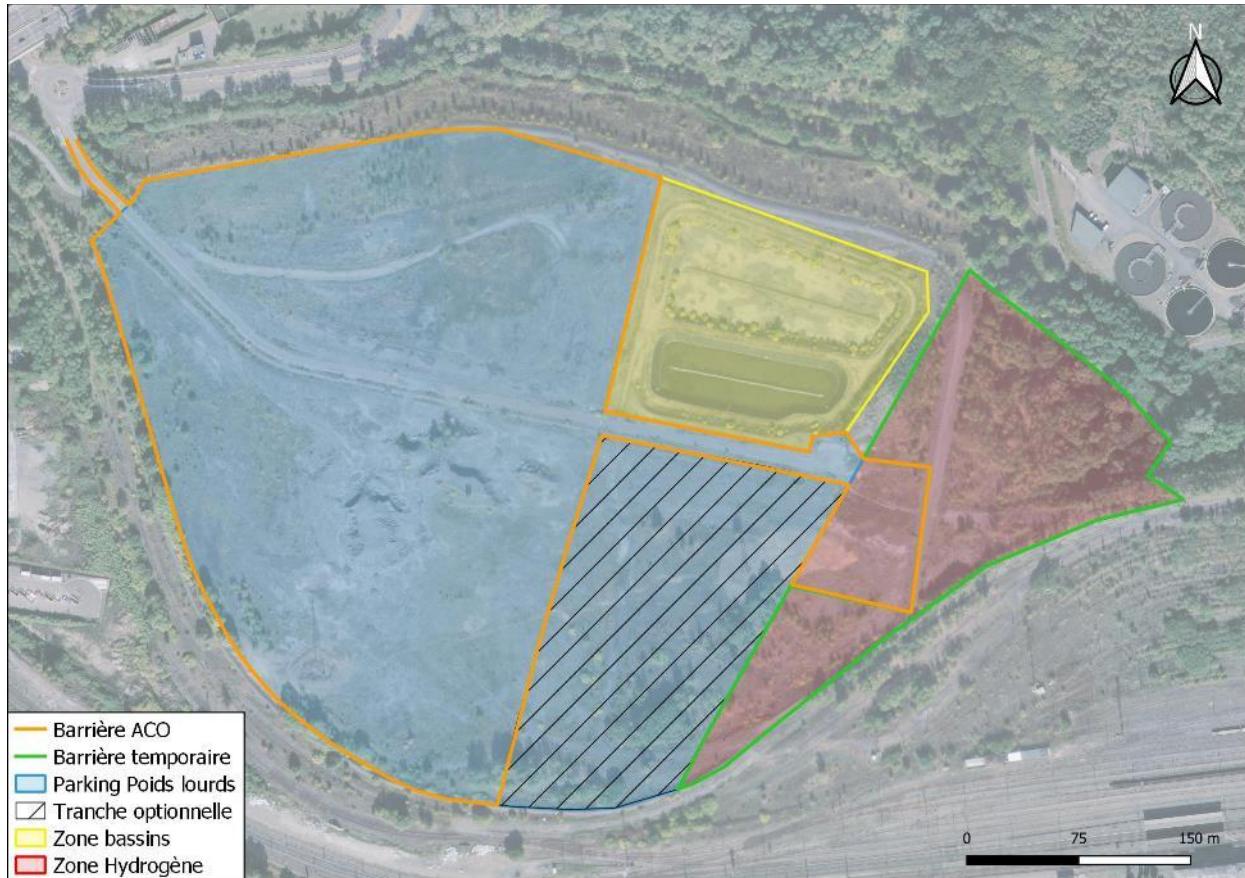


Figure 65 : Localisation de la barrière temporaire (chantier du parc photovoltaïque)

Cette opération est à destination principale du Crapaud vert mais elle permettra vraisemblablement la capture et la sortie d'autres amphibiens et peut-être de reptiles. Si les Lézards des murailles ne seront pas sortis (les barrières ACO ne les empêchent pas de passer), les éventuelles captures d'Orvet fragile ou de serpents (Couleuvre helvétique, Coronelle lisse) permettront de limiter la mortalité chez ces espèces. La demande de dérogation prévoit donc également ces espèces (uniquement pour la capture et le relâcher à proximité immédiate).

Pour réaliser cette opération, avant le début des opérations de captures, divers abris (type « plaques à reptiles », plaque en bois ...) seront disposés au sol sur les zones à aménagées. Ils seront au nombre d'une quarantaine (soit une moyenne de deux par ha). Leur dispersion ne sera pas forcément homogène, certains secteurs pouvant être jugés plus attractifs pour les amphibiens (abords des dépressions en eau, proximité des stocks de matériaux en particulier).

Ces abris, de même que l'ensemble des autres objets dispersés ça et là sur le site, seront contrôlés en journée pendant la période d'activité des amphibiens (soit entre mars et octobre), à raison de deux passages mensuels de mars à juin inclus (période de plus grande activité) puis un passage mensuel jusqu'en octobre. Le contrôle des plaques, et aux mêmes dates, sera complété par des recherches crépusculaires et nocturnes des individus en déplacement.

Les individus se trouvant sous ces abris ou trouvés en déplacement nocturne seront collectés et relâchés en dehors des zones aménageables, soit dans la zone « Bassins » ou dans un des deux corridors (nord et sud), dans une butte d'enfouissement créée à proximité des mares de compensation afin qu'ils soient à l'abri (soleil, prédateurs ...).

Ces opérations de capture seront donc menées dès début mars (sauf en cas de conditions météorologiques empêchant la sortie des amphibiens, comme le gel nocturne) et se poursuivront jusqu'en octobre. L'opération pourra être suspendue plus tôt si les recherches précédentes n'ont pas permis de découvrir d'individus.

Rappel important : seule une personne dûment habilitée peut effectuer la capture et le déplacement de ces espèces protégées. La présente demande de dérogation inclus donc cet aspect afin que la ou les personnes intervenant soient autorisées.

Une fois l'opération de capture réalisée et avant le début des travaux de débroussaillage, l'ensemble des abris posés, de même que la totalité des abris favorables à l'herpétofaune et présents actuellement sur le site (vieux pneus, souches, plaques de bois, anciennes traverses de voie ferrée, blocs de roches ...) seront évacués des zones à aménagées. Ainsi, si les abris ne sont plus disponibles, les reptiles, et particulièrement le Lézard des murailles, seront moins disposés à utiliser les milieux du secteur A et le risque de destruction d'individus en sera dès lors fortement réduit.

✓ La barrière temporaire

La barrière mise en place devra être infranchissable aux amphibiens.

Pour cela, elle sera constituée d'un grillage rigide (en bleu sur la Figure 66), maintenu par des piquets (en noir sur la Figure 66) solidement enfoncés dans le sol afin de garantir la solidité du système durant plusieurs mois. Sur le grillage rigide et du côté externe, sera apposée et correctement fixée une bâche plastique lisse et assez rigide (en rouge sur la Figure 66) qui empêchera toute accroche des amphibiens qui tenteraient de grimper.

Le système sera légèrement incliné (environ 10° par rapport à la verticale) pour réduire les possibilités de grimpe des animaux.

La partie de la bâche fixée sur le grillage aura une hauteur d'environ 50 cm. Au niveau du sol, la bâche fera un retour qui sera recouvert de 10 à 15 cm de terre afin d'empêcher tout franchissement par-dessous.

Dans la mesure du possible, la bâche sera d'une seule section, afin d'éviter les raccordements qui constituent des points de fragilité du système, avec passage possible d'individus.

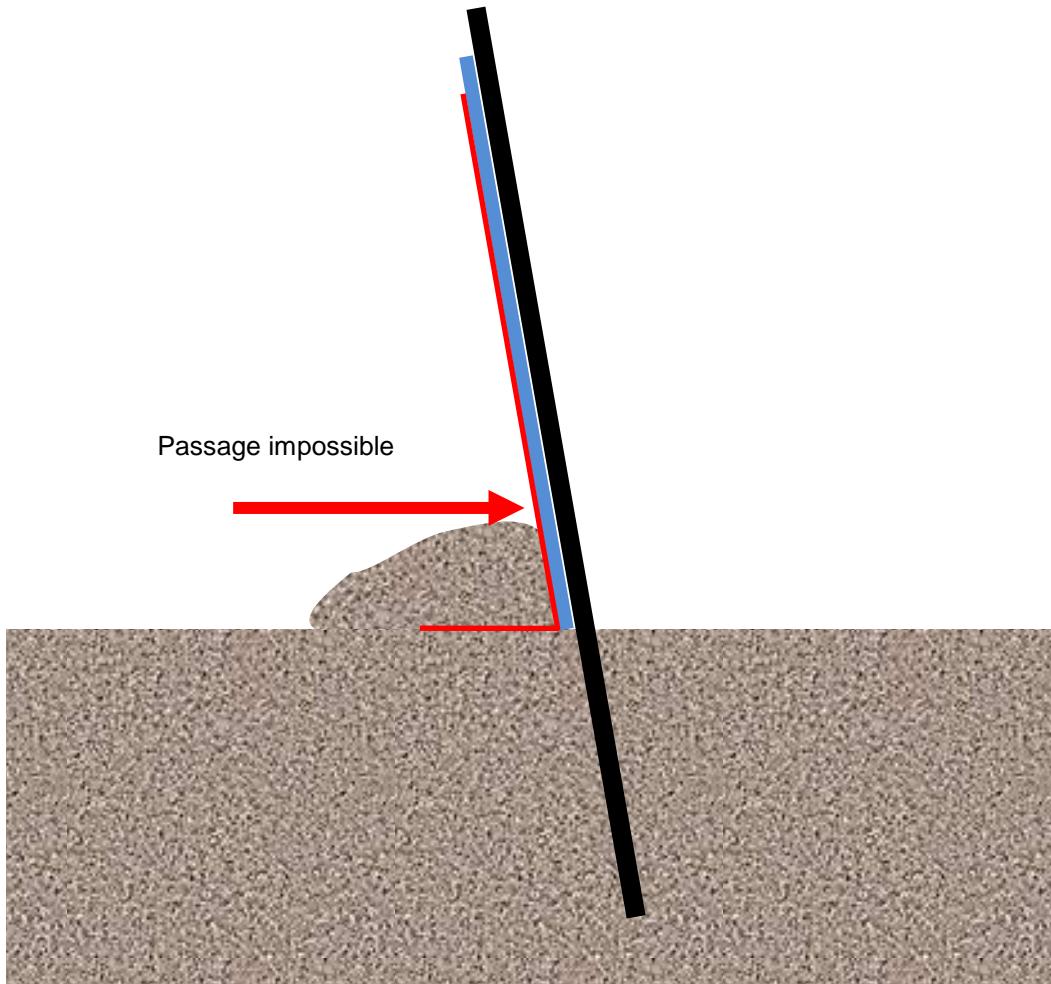


Figure 66 : Schéma de principe de la barrière temporaire à amphibiens

12.4 Suivi de chantier

Lors des travaux d'aménagement, un suivi régulier des mesures sera effectué par un écologue afin de s'assurer que les mesures soient mises en place de manière efficace (barrières en place et efficace, fonctionnalité des mares, etc) et qu'aucun aménagement ne soit dégradé notamment par les engins de chantiers.

Ce suivi sera mené tout au long de la période d'activité des amphibiens (mars à octobre), à raison :

- d'un passage par semaine pendant la période de reproduction entre le 1^{er} mars et le 30 juin ;
- 2 passages par mois à partir du 1^{er} juillet et jusqu'au 15 octobre.

12.5 Conservation et gestion des corridors nord et sud et de la voie ferrée

La zone A peut être considérée à la fois comme un corridor et comme habitat (de reproduction et terrestre) pour le Crapaud vert et à d'autres espèces (amphibiens, reptiles et insectes notamment). La conservation des corridors nord et sud constitue donc une mesure de réduction de l'impact de destruction des habitats de ces espèces.

Ces deux corridors, à leurs extrémités Est sont connectés au secteur B. Afin de les rendre totalement fonctionnels (en tant que corridors), ils seront connectés entre eux à leur extrémité Ouest, soit à l'entrée de la ZAC.

Cette connexion sera assurée par le crapauduc installé sous la voirie à proximité de l'entrée de la ZAC. A noter que les bas-côtés de la voirie centrale, entre le pont de la Rosselle et le crapauduc, sont équipés de barrières « ACO », ce qui empêche les amphibiens d'accéder à cette voirie.

Ces zones périphériques constituant les corridors Nord et Sud seront gérées de manière à constituer des habitats pour les espèces cibles (Crappaïd vert, Crappaïd calamite, Lézard des murailles, Mélitée du Plantain, Azuré de l'Ajonc, Decticelle grisâtre ...).

Au sein du corridor nord, la zone d'expansion des crues de la Rosselle, zone herbacée assez dense, sera gérée par fauche. Cette fauche interviendra en dehors des périodes d'activité des principales espèces faunistiques soit entre novembre et février inclus. Les fauches seront partielles (moitié de la surface totale), avec la préservation d'une zone refuge non fauchée, par alternance un an sur deux. Le maintien de la zone refuge permettra ainsi de préserver les insectes n'hivernant pas dans le sol mais au niveau de la végétation basse comme la Mélitée du Plantain (larves) et l'Azuré de l'Ajonc (œufs sur la plante).

Au sein des deux corridors (Nord et Sud), les milieux schisteux seront maintenus ouverts, avec un sol quasi nu. Pour cela, les ligneux seront éliminés (par coupe ou arrachage) et les plantes herbacées seront fauchées annuellement, entre novembre et février inclus. La végétation herbacée se développe assez lentement sur ce type de milieu très pauvre. Cependant, lorsque la densité sera jugée importante (via les suivis naturalistes mis en place), un grattage superficiel (5 cm environ) du sol, entre novembre et février inclus, sera réalisé. Ces interventions seront « ponctuelles » et n'interviendront que sur les surfaces jugées trop denses en végétation herbacée.

Les merlons périphériques sont inclus dans ces corridors. Ils seront rouverts (élimination des ligneux avec maintien de quelques bosquets) et maintenus ouverts comme les zones adjacentes.

En parallèle du corridor sud, une emprise de voie ferrée désaffectée (la voie « VFLI ») a été acquise par la CCFM, comme le secteur B, en prévision de la mise en place de mesures dans le cadre de ce projet de ZAC. Cette surface, qui double la largeur du corridor sud, constitué de ballast, sera gérée comme le reste du corridor sud (maintien d'un milieu ouvert au sol quasi nu).

12.6 Préservation et gestion de la zone « Bassins »

La zone des bassins (2,6 ha) n'est pas aménageable. Le non aménagement de cette zone ne constitue donc pas en soi une mesure liée au projet mais le maintien puis la gestion de cette zone dans un état favorable aux espèces impactées par le projet est une mesure de réduction.

Cette zone sera donc laissée en l'état, avec une gestion « douce » des milieux, en particulier une surveillance du développement des ligneux déjà présents (et constituant des habitats pour certaines espèces, d'oiseaux notamment). L'évolution de la végétation herbacée et ligneuse fera l'objet d'une surveillance à l'occasion des suivis naturalistes et, lorsque que ce sera jugé nécessaire, des interventions ciblées seront menées. Comme sur les corridors nord et sud, il s'agira de réduire les ligneux (coupes ou arrachage) et la strate herbacée par fauche ou, en fonction de l'état de développement, grattage superficiel du sol, en période non sensible (novembre à février inclus).

Ce mode de gestion concerne le pourtour des bassins mais également le bassin de rétention nord, généralement à sec. Le système de rétention des eaux comprend en effet un bassin bâché, qui contient en permanence au moins une lame d'eau de quelques dizaines de centimètres de profondeur. Ce bassin reçoit les eaux pluviales de la voirie et, après aménagement de la ZAC, des zones aménagées (bâtiments, parking ...).

Ce bassin bâché est doublé d'un bassin non bâché prévu pour recevoir les eaux en cas de débordement du bassin bâché. Le système a été dimensionné pour une vaste surface imperméabilisée (projet de centre hospitalier sur le site lors de la création de ces bassins). Le bassin non bâché ne devrait donc recevoir de l'eau qu'exceptionnellement. Il n'a jamais été « mobilisé » depuis sa création en 2008. Ce vaste espace (environ 1 ha) constitue donc des milieux tout à fait favorables aux amphibiens (habitats terrestres), aux reptiles, à nombre d'espèces d'insectes et à certaines espèces d'oiseaux.

Les berges de ce bassin, constituant des talus, seront également maintenus ouverts (fauche de la strate herbacée, coupe des ligneux le cas échéant). Ces talus sont en effet bien colonisés par le Lézard des murailles.

Les produits de fauches seront stockés sur place et non transportés afin d'éviter tout risque de colonisation de nouveaux milieux par les espèces exotiques floristiques envahissantes⁷. Ils seront stockés sur un emplacement défini et fixe. Ce compostage constituera un pondoir pour la Couleuvre helvétique.

12.7 Limitation de l'éclairage nocturne sur la zone non aménagée

L'éclairage nocturne est une importante source de perturbations pour la faune. L'absence d'éclairage tout ou partie de la nuit sur la zone ZAC, en particulier sur le parking poids lourds sécurisé est impossible. Il est cependant possible de limiter l'éclairage des zones périphériques (corridors Nord et Sud, zone « Bassins ») en orientant les systèmes d'éclairage vers le parking. De plus, le choix du type de lumière est important, avec des températures sous 2300°K (3000 maximum), beaucoup moins impactantes que des lumières blanches.

12.8 Prise en compte des espèces floristiques invasives

Sur la zone à aménager, deux stations « ponctuelles » de Renouée du Japon ont été localisées le long de la voirie médiane (en zone « Parking camions »). Les travaux de terrassement et d'aménagement pourraient propager cette espèce par transport de terres contenant des propagules. Avant toute intervention il est important de prendre en considération que les rhizomes de la Renouée du Japon peuvent plonger jusqu'à 3 m de profondeur. Par ailleurs, ces mêmes rhizomes peuvent s'étendre jusqu'à un rayon de 7 m. Enfin, seulement 0,7 g de rhizome peuvent suffire à la création d'un nouvel individu. En d'autres termes, le volume de terres contaminées à traiter ne se limite pas aux seuls pieds visibles. En tenant compte des chiffres ci-dessus, le volume d'un pied de renouée peut couvrir 461 m³ de sol.

Un ensemble d'actions préventives devront être déployées avant et pendant la phase de chantier, afin de limiter au maximum les risques de dissémination de l'espèce par les terres contaminées ou l'installation d'individus sur les nouveaux aménagements.

- ✓ Avant le chantier

Les deux stations seront balisées et clairement identifiées afin de permettre leur traitement spécifique.

Le calendrier des travaux sera adapté afin d'éviter de laisser à nu des surfaces de sol pendant le printemps et l'été, surfaces nues qui pourraient permettre la réimplantation de l'espèce.

Avant le début des travaux sur la zone concernée, il est préconisé de procéder à une fauche de la biomasse aérienne. Les produits exportés seront incinérer.

- ✓ Pendant le chantier

Lors du décapage des deux zones concernées, la terre sera exportée et stockées, par exemple dans des contenants de type « big bag ». Elle pourra également être traitée par criblage-concassage. Les contenants seront ensuite solidement fermés et, soit stockés sur place jusqu'à ce que le risque de reprise des Renouées soit écarté, ce qui peut demander plusieurs années, soit être dirigé vers des zones de stockage dans des centres de classe 3. Cette dernière méthode est conseillée. En aucun cas, la terre exportée ne doit être stockée en l'état au sein de la zone de chantier afin d'éviter toute dissémination.

Cette opération sera faite en présence d'un botaniste qui s'assurera du prélèvement de l'ensemble des parties végétatives et des précautions prises pour éviter toute propagation.

- ✓ Après le chantier

La mise en place d'une surveillance pourrait s'avérer nécessaire surtout en cas de mise en place d'aménagement paysager. Cette surveillance permettra d'identifier tout nouveau départ de station de renouée et, le cas échéant, permettra une intervention rapide et précoce.

⁷ Sur la zone « Bassins », aucun de ces espèces floristiques n'est connue mais une installation à partir des populations proches est possible.

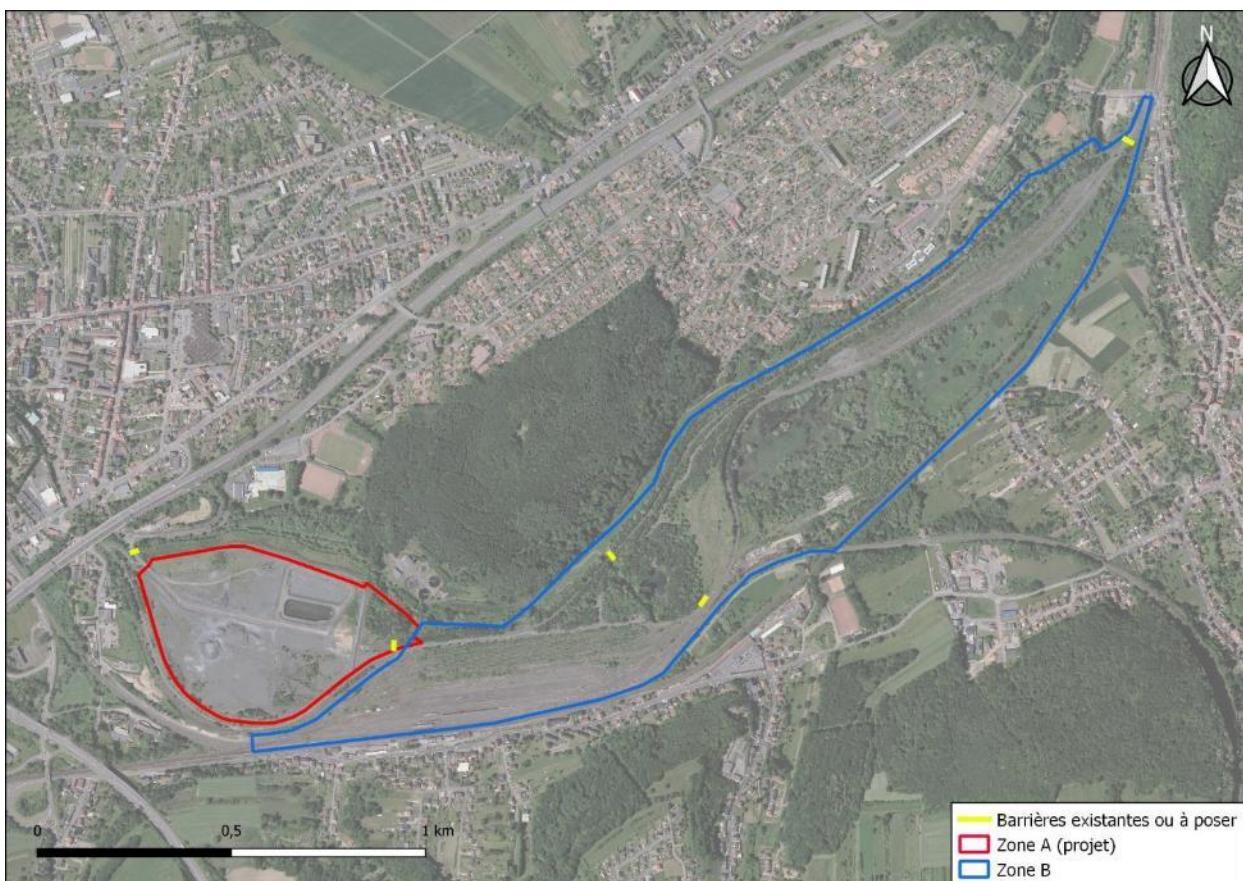
12.9 Limitation de la circulation de véhicules

Une barrière a été posée suite à l'aménagement de la voirie en 2008 à l'entrée du secteur A (cf. Figure 67). Cette barrière interdit toute circulation de véhicules sur ce secteur. Elle sera maintenue en place et fermée durant toute la phase de travaux et jusqu'au début de l'exploitation du parking sécurisé.



Figure 67 : Barrière actuellement en place et empêchant la pénétration des véhicules sur le secteur A.

Avec cette barrière, et du fait de la présence du merlon périphérique mais également de son enclavement entre la Rosselle et les voies ferrées en service, le secteur A est bien protégé des circulations de véhicules non autorisés. D'autres accès sont cependant possibles, notamment au secteur B. Certaines barrières existent d'ores-et-déjà, d'autres seront prochainement posées (cf. Figure 68).



12.10 Aménagement du bassin bâché afin de le rendre favorable aux amphibiens

Pour éviter le piège que constitue le bassin bâché pour les amphibiens, deux solutions peuvent être envisagées :

- Leur interdire l'accès au bassin. Cette solution avait été mise en place lors de la création des bassins par la pose de dalles en béton sous la clôture entourant les bassins. Cependant, cette solution s'est révélée inefficace. Les aménagements ont en effet été rapidement dégradés et leur remplacement sera vraisemblablement non pérenne.
- Leur laisser l'accès au bassin bâché et leur permettre d'en sortir aisément.

Cette seconde solution est la solution retenue.

Alertée sur cette problématique de risque de piégeage des amphibiens dans ce bassin suite aux inventaires de 2020, la CCFM a rapidement réagi en créant une rampe de remontée à l'aide de matériaux schisteux (cf. Figure 69). Cette rampe est constituée de matériaux meubles et avant leur stabilisation, une surveillance et le cas échéant une reprise seront nécessaires.

Dans l'objectif d'améliorer ce dispositif et d'éviter tout risque de piégeage d'amphibiens les berges du bassin feront l'objet d'une restructuration. Tout d'abord la bâche sera découpée de telle sorte qu'il ne reste qu'une hauteur d'environ 1m afin de maintenir la fond du bassin en eau en permanence (comme actuellement). Au-delà, les berges seront à nu (substrat schisteux) et le profil des berges sera abaissé avec un angle le plus faible possible (maximum 30°), tout en prenant en compte les contraintes techniques de réalisation (déblai). Compte-tenu de la proximité du bassin avec la zone de projet, seules les faces Nord et Est seront reprofilées. Les faces Sud et Ouest seront laissées en l'état. Un minimum de 6 rampes seront misent en place sur le bas des berges (où la bâche sera maintenue) afin de faciliter la sortie des juvéniles émergents. Les rampes seront disposées en priorité sur les quatre angles du bassin où les têtards et juvéniles se regroupent généralement (obs. pers.). Les deux rampes complémentaires seront disposées à mi-longueur des berges les plus longues (nord et sud).

L'aménagement du bassin de rétention permettra par ailleurs de répondre à une des actions du plan régional d'action sur le Crapaud vert en Lorraine (Aumaître, 2014), à savoir l'action 3.2 « Mise en place de mesures de conservation et gestion dans les populations périphériques : zones industrielles ».

Une clôture entoure actuellement la zone des bassins. Celle-ci est en mauvais état (panneaux tombés à terre ou disparus notamment) et permet le déplacement de la faune entre les bassins et l'extérieur de la clôture. Vis-à-vis de la faune, cette clôture peut être laissée en l'état.

Si toutefois, pour des raisons de sécurité humaine ou autre, une remise en état s'avérait inévitable, il est impératif de laisser un espace d'au moins 10 cm entre le bas de la clôture et le sol afin de permettre le déplacement de la petite faune (notamment le Crapaud vert).



Figure 69 : Rampe de matériaux meubles mise en place dans le bassin bâché

12.11 Végétalisation de la zone ZAC

Pour favoriser l'entomofaune au sein de la zone « Parking camions », une végétalisation d'au moins 20% de cette zone sera réalisée. Cela pourra concerter les pourtours de bâtiments, de parkings, etc. Les espèces plantées seront impérativement locales afin de procurer une ressource en nourriture et en milieux pour les insectes. La plantation d'arbres et d'arbustes pourra également permettre la nidification de certaines espèces d'oiseaux comme le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe.

Rappelons que la végétalisation, outre l'intérêt qu'elle représente pour la faune, présente aussi l'avantage d'éviter une hausse trop importante de la température d'une surface bitumée exposée en plein soleil, et permet également l'infiltration de l'eau dans le sol (phénomène obstrué par l'imperméabilité des surfaces bitumées).

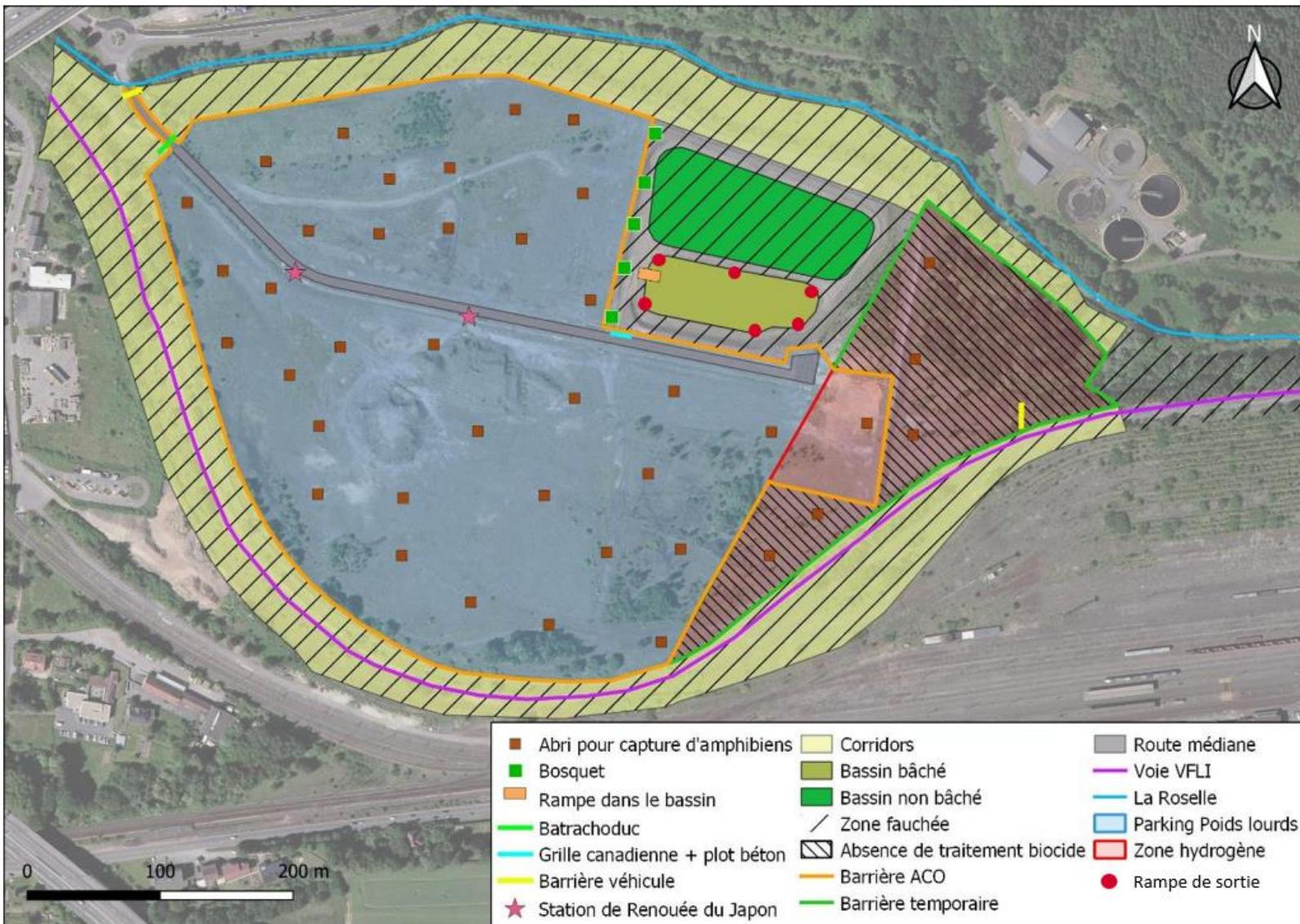


Figure 70 : Représentation des mesures de réduction

13. Evaluation de l'impact résiduel

Impact attendu	Mesure prévue		Impact résiduel
	Type	Evitemen	Réduction
Risque de propagation de la Renouée du Japon lors des travaux de terrassement		Protocole de traitement et d'élimination des deux stations dès le début des travaux d'aménagement	Négligeable
Dégradation de la fonctionnalité du corridor que représente la zone A pour les amphibiens, principalement pour le Crapaud vert et le Crapaud calamite	Préservation des corridors Nord et Sud		Nul
Destruction d'espèces protégées d'oiseaux	Aménagement du calendrier de travaux préparatoires (débroussaillage et terrassement)		Nul
Pollution des sols, intoxication de la flore et de la faune	Absence d'utilisation de produits biocides et de produits de lavage sur le parc photovoltaïque		Nul
Destruction d'espèces d'amphibiens, d'insectes, de reptiles et de petits mammifères	Aménagement du calendrier de travaux préparatoires (débroussaillage et terrassement)		Négligeable
		Pose d'une barrière ACO surmontée d'un grillage (avec sortie possible et entrée impossible)	
		Pose d'une grille canadienne et maintien des batrachoducs	
		Retrait des amphibiens (et des reptiles hors Lézards) présents en zone ZAC avec pose d'abris	
		Retrait de tous les abris potentiels sur la zone ZAC avant travaux préparatoires	
		Interdiction de circulation nocturne par pose de barrières	

Impact attendu	Mesure prévue		Impact résiduel
	Type	EvitemenT	Réduction
Perte d'habitats pour les amphibiens		Aménagement du bassin bâché	Moyen à fort
		Conservation des corridors Nord et Sud et de la zone « Bassins »	
		Préservation de milieux ouverts par fauche sur les corridors Nord et Sud et la zone « Bassins »	
		Libre accès de la petite faune au parc photovoltaïque	
		Orientation de l'éclairage nocturne	
Perte d'habitats pour les oiseaux		Conservation des corridors Nord et Sud et de la zone « Bassins »	Moyen
		Préservation de milieux ouverts par fauche sur les corridors Nord et Sud et la zone « Bassins »	
		Plantation de bosquets épars le long des clôtures du Parking	
		Végétalisation partielle de la zone « Parking »	
Perte d'habitats pour les reptiles		Conservation des corridors Nord et Sud et de la zone « Bassins »	Faible
		Préservation de milieux ouverts par fauche sur les corridors Nord et Sud et la zone « Bassins »	
Perte d'habitats pour les mammifères terrestre		Conservation des corridors Nord et Sud et de la zone « Bassins »	Négligeable
Perte d'habitats pour les insectes		Conservation des corridors Nord et Sud et de la zone « Bassins »	Négligeable au vu des milieux présents au niveau des corridors
		Préservation de milieux ouverts par fauche sur les corridors Nord et Sud et la zone « Bassins »	
		Végétalisation partielle de la zone « Parking »	
		Orientation de l'éclairage nocturne	

Impact attendu		Mesure prévue		Impact résiduel
Type	Evitemen	Réduction		
Perte de qualité de territoire de chasse pour les chiroptères		Conservation des corridors Nord et Sud et de la zone « Bassins »	Négligeable	
		Végétalisation partielle de la zone « Parking »		
		Orientation de l'éclairage nocturne		

Tableau 37: Liste des espèces impactées après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Impact résiduel	
			Niveau	Type
Avifaune	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Fort	Destruction d'habitat de reproduction
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Faible	Destruction d'habitat de reproduction
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Moyen	Destruction d'habitat de reproduction
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	Altération d'habitat de reproduction
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Faible	Destruction d'habitat de reproduction
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Moyen	Altération d'habitat de reproduction
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Faible	Destruction d'habitat de reproduction
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Faible	Destruction d'habitat de reproduction
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Moyen	Destruction d'habitat de reproduction
Herpétofaune	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Faible	Altération d'habitat de reproduction
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Faible	Destruction d'individus Destruction d'habitat de reproduction et de repos
	Crapaud vert	<i>Bufo bufo</i>	Fort	Destruction d'individus Destruction d'habitat de reproduction et de repos
	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Moyen	Destruction d'individus Destruction d'habitat de reproduction et de repos
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Fort	Destruction d'individus Destruction d'habitat de reproduction et de repos

14. Mesures compensatoires

14.1 Acquisition foncière

Afin de compenser la perte d'habitat pour les espèces du secteur A, et en particulier le Crapaud vert, la CCFM a fait l'acquisition sur le **secteur B** des terrains appartenant à RFF (Réseaux Ferrés de France) et à la SNCF (Société Nationale des Chemins de fer Français) (demande d'acquisition le 11 janvier 2010 et signature de l'acte de vente le 16 avril 2012) sur le ban communal de Béning-lès-Saint-Avold.

L'acquisition par la CCFM a concerné les parcelles 706 et 708 (voir acte de vente et signature en Annexe 9), une partie de la parcelle 709, d'environ 20.000 m², a été acquise en 2014 par la CCFM (cf. Figure 71). **Dès lors, la CCFM ayant la maîtrise de ces terrains, une gestion adaptée peut y être pratiquée.**

Actuellement environ 30 ha de friches ferroviaires ont ainsi été acquis par la CCFM dans le but de pouvoir y mettre en œuvre les mesures compensatoires nécessaires. Le récapitulatif des acquisitions foncières est donné ci-dessous.

En 2014, la voie ferrée VFLI, située au Sud du secteur A et traversant partiellement le secteur B a été acquise par la CCFM et partiellement démontée. Cet espace linéaire pourra faire le lien entre les populations de Crapaud vert de la ZAC et les stations situées à l'Est (zone B sur la commune de Cocheren).

A noter que l'ancienne gare de triage située au sud-ouest de la parcelle 709 ne fait pas partie du lot d'acquisitions foncières réalisées par la CCFM, et donc ne font pas partie de la stratégie compensatoire.

Récapitulatif des acquisitions foncières totales de la CCFM :

EPFL : acquisition en décembre 2010 :

- 380 899 m² en secteur A dont 286 541 pour le parc d'activités (comprenant 9000 m² de chaussée, 22 500 m² de bassins de rétention (espace clôturé), 127 300 m² réservés aux activités hospitalières et/ ou économiques). **Soit 94358 m² de terrains de compensation (corridors Nord et Sud).** (Possibilité d'intégrer les bassins avec aménagements des bâches (22 500 m²).

RFF : Demande d'acquisition le 11 janvier 2010 et signature de l'acte de vente le 16 avril 2012

- Ban communal de Béning-lès-Saint-Avold (secteur B), section 9 parcelles 706 (voir Annexe 4) de 63 255 m² et 708 de 92 072 m². **Soit terrains de compensation de 155 327 m²**

SNCF : acquisition en 2014 :

- acquisition d'une portion de la parcelle 709 d'une surface approximative de **20 000 m²**.

Total compensation : 94 358 m² pour les corridors N et S en secteur A +
22 500 m² pour la zone des bassins en secteur A +
155 327 m² pour les parcelles 706 et 708 en secteur B +
20 000 m² pour une partie de la parcelle 709 en secteur B

= 292 185 m² de terrains de compensation en secteur A et B

Une convention avec l'ASBH devrait être passée pour les travaux d'aménagements (nettoyage, défrichements, entretien du site,...), avec l'assistance d'un spécialiste écologue. La parcelle 707 (cf. Figure 71) est conservée par RFF mais n'empêche pas le passage et le développement des amphibiens. La parcelle 707, correspondant à une voie ferrée toujours fonctionnelle mais très peu utilisée, traverse les parcelles 706 et 708 désormais propriété de la CCFM.

Le secteur B, dont une grande partie a ainsi été acquise par la CCFM, peut être considéré comme une unité fonctionnelle d'habitats pour la faune et la flore, en particulier pour les amphibiens et le reptiles, d'où l'importance de cette acquisition foncière et la garantie de protection à long terme de ces habitats.

Les habitats présents sur ce secteur ont été cartographiés (cf. Figure 18) et de nombreux intérêts ont été repérés pour ce secteur B, comme la présence d'espèces faunistiques patrimoniales (Pie-grièche écorcheur, Bouvreuil pivoine, Locustelle tachetée, Mésange boréale, Castor d'Europe, Grand Murin, etc.), la présence d'espèces déterminantes ZNIEFF (10 espèces d'insectes déterminantes ZNIEFF de niveau 2 et 3, une vingtaine d'espèces de vertébrés déterminantes ZNIEFF de niveau 2 et 3), de même que la présence de sept habitats déterminants ZNIEFF.

L'acquisition des terrains en secteur B est vitale dans l'optique de maintenir une connexion potentielle avec les stations à Crapaud vert situées plus au Nord-Est (notamment la station du SYDEME à Morsbach). Le maintien ou l'aménagement d'un tel corridor est, par ailleurs, préconisé par le travail effectué pour l'EPFL en 2008, qui recommande la prise en compte des enjeux herpétologiques localisés de ce site et la restauration à l'aval de connexions biologiques vers les stations de Morsbach/Rosbruck (ECOLOR, 2009). L'emplacement des mares, qui seront aménagées en secteur B, a été réfléchi en ce sens. La mare qui sera aménagée sur la commune de Cocheren a fait l'objet d'un accord entre le maire de Cocheren et la CCFM.

La connexion entre le secteur A et le secteur B existe du fait de la présence d'une bande continue d'habitats terrestres favorables à la faune entre ces deux secteurs (zone ouverte partiellement enfrichée avec de nombreux abris possibles telles souches, anciennes traverses ...).

D'après la Communauté de Communes, l'espace résiduel situés au Sud du secteur B et correspondant à l'emprise du complexe de voies et de triage ferroviaire (environ 20,3 ha) est réservé, jusqu'à plus amples informations, pour d'éventuels projet industriels à ce jour non définis. Ce dernier périmètre favorable en son état actuel aux espèces pionnières, sera toutefois conservé en l'état tant qu'aucun projet nouveau ne verra le jour.

Aussi longtemps que non revendiqués, ces espaces vont constituer des habitats secondaires fonctionnels pour les amphibiens et reptiles et venant, en complément de l'habitat principal, contribuer au maintien ou au développement des populations (SNEP et OTTBURG, 2009). Une intervention ultérieure sur ce site ou tout projet nouveau sur cette emprise, nécessitera obligatoirement, le cas échéant, une nouvelle demande de dérogation.

Les Figure 71 et Figure 72 présentent les terrains acquis par la CCFM.

COMMUNE: BENING-les-SAINTE-AVOLD / Section 09

COMMUNE: COCHEREN / Section 04 et 05

Echelle: 1/2000

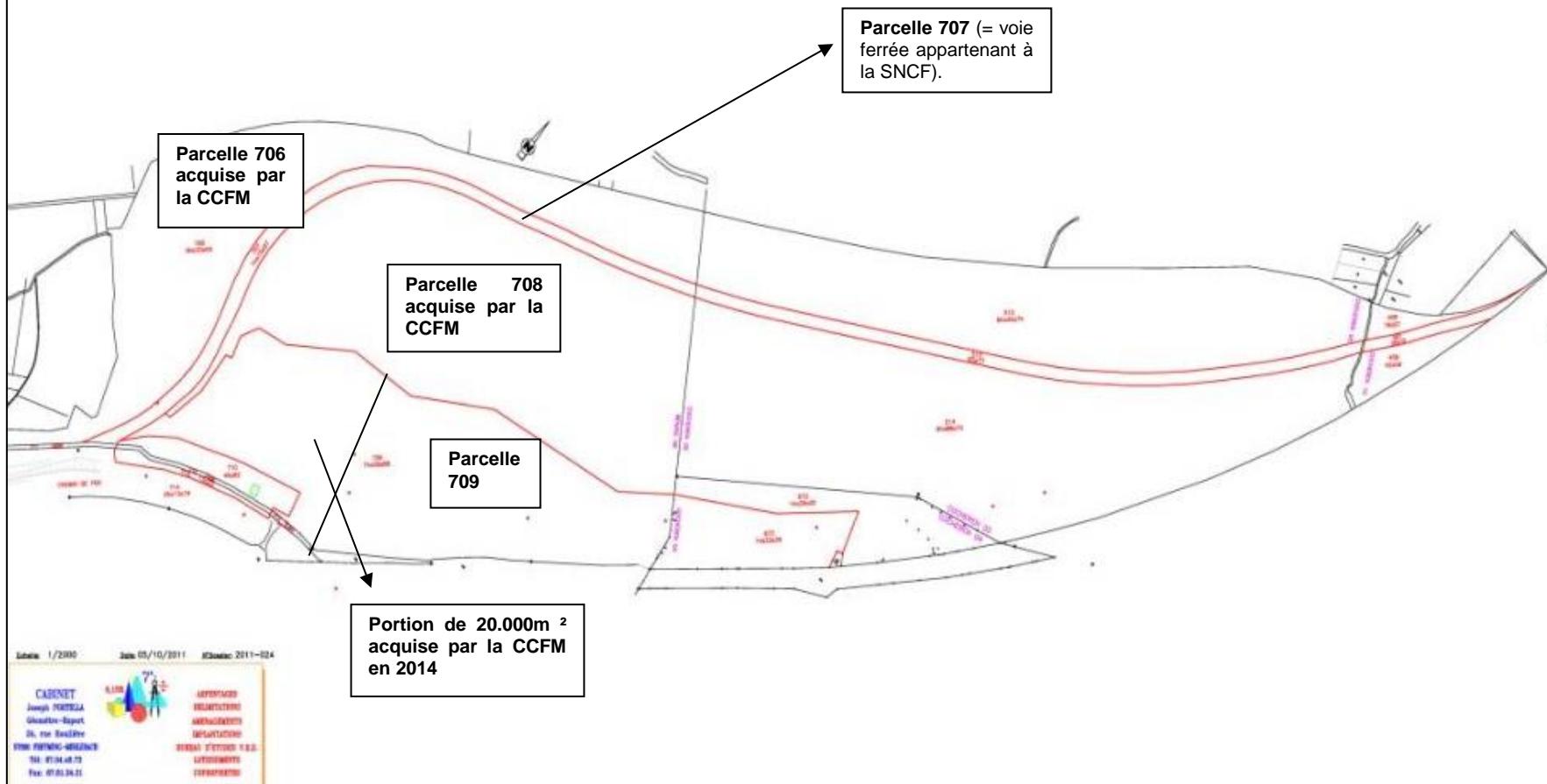


Figure 71 : Parcelle de la SNCF et RFF acquises par la CCFM (secteur B)

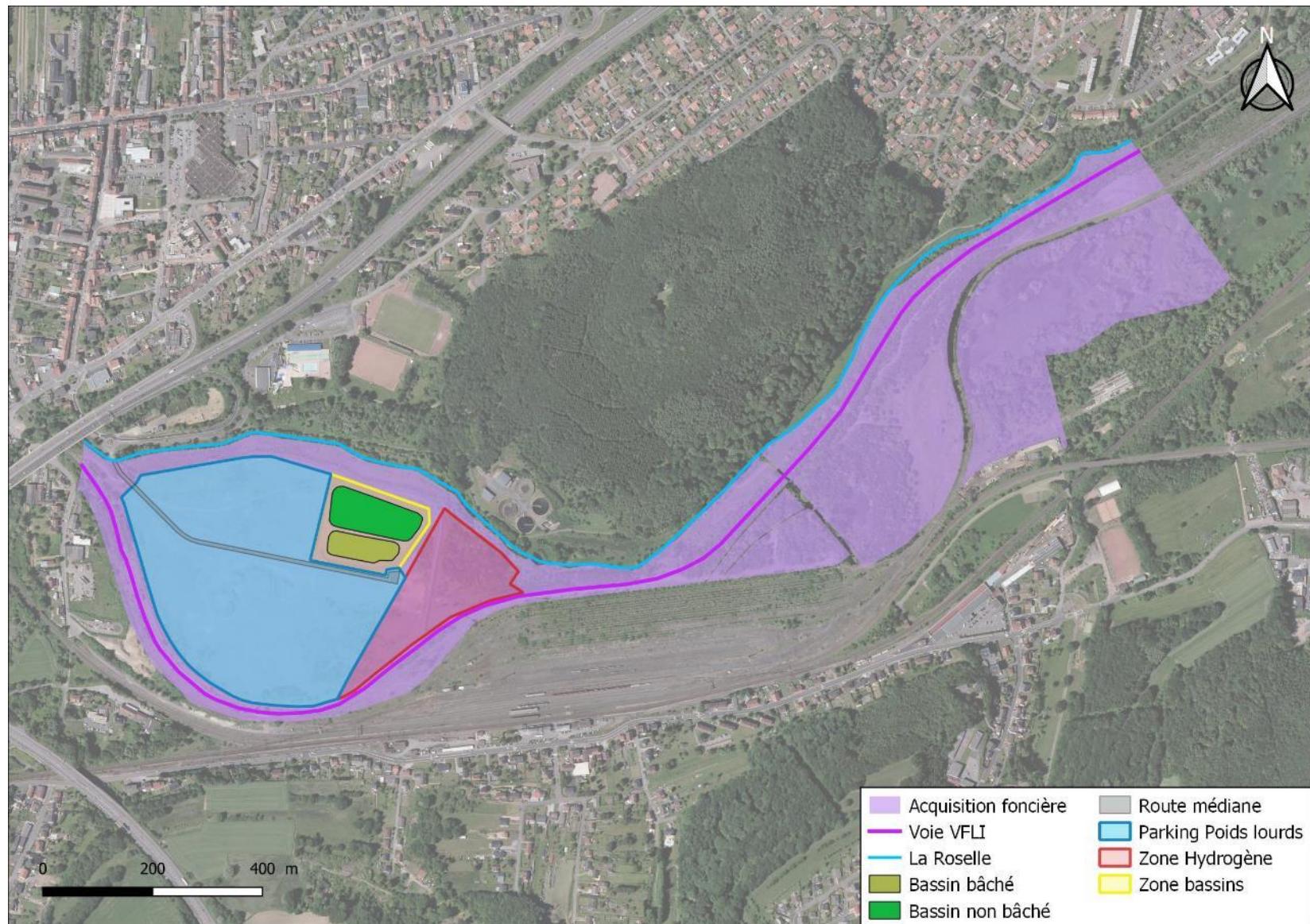


Figure 72 : Terrains acquis par la CCFM disponibles pour la mise en place des mesures

14.2 Implantation d'une haie en limite de la zone ZAC

Le merlon créé sur la limite sud de la zone ZAC (zone A) s'est progressivement couvert d'une haie (cf. Figure 18). Cette haie, bien que majoritairement composée de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), accueille diverses espèces d'oiseaux protégées en reproduction.

Afin de compenser la destruction de cette haie, une nouvelle haie sera implantée le long du corridor sud, accolée à la clôture fermant la ZAC (côté intérieur de la clôture afin de ne pas réduire la largeur du corridor sud) sera mise en œuvre. Cette haie aura une longueur de 900 mètres, soit un linéaire identique aux haies détruites sur les corridors (cf. Figure 73).



La haie sera arbustive mais parsemée d'arbres de haut jet (à raison d'un arbre tous les 50 m en moyenne). La haie aura, à terme, environ 10 m de largeur.

La haie sera composée d'essences locales adaptées au substrat (schistes) et aux évolutions annoncées du climat, tant pour les arbustes que pour les arbres de haut jet. Le Tableau 38 présente une liste non exhaustive d'essences pouvant constituer la haie.

Tableau 38 : Espèces d'arbres et arbustes d'essences locales pouvant constituer la future haie compensatoire

Nom scientifique	Nom vernaculaire	pH du sol	Humidité du sol	Type biologique
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	Tous types de sols	Forte à faible	Arbre
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	Tous types de sols	Forte à moyenne	Arbre
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	Sols neutres à acides	Variable	Arbre
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	Sols neutres	Moyenne à faible	Arbre

Nom scientifique	Nom vernaculaire	pH du sol	Humidité du sol	Type biologique
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite vigne blanche	Sols neutres à calcaires	Forte à très faible	Liane
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	Sols neutres	Forte à faible	Arbrisseau
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., 1825	Aubépine à deux styles	Sols neutres	Forte à moyenne	Arbrisseau
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre	Sols neutres	Forte à très faible	Liane
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	Sols acides	Forte à faible	Arbuste
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun	Sols neutres	Moyenne à très faible	Arbrisseau
<i>Malus sylvestris</i> Mill., 1768	Pommier sauvage	Sols neutres à acides	Moyenne à faible	Arbre
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier	Sols neutres à calcaires	Forte à faible	Arbre
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	Sols neutres à calcaires	Forte à très faible	Arbuste
<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>pyraster</i> (L.) Ehrh., 1780	Poirier sauvage	Sols neutres à calcaires	Moyenne à faible	Arbre
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile	Tous types de sols	Moyenne à faible	Arbre
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	Tous types de sols	Forte à moyenne	Arbre
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	Sols neutres à calcaires	Moyenne à très faible	Arbuste
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs	Sols neutres à calcaires	Moyenne à faible	Arbuste
<i>Rosa</i> subsect. <i>Caninae</i> (inclus <i>Rosa canina</i> aggr.)	Rosier des chiens	Sols neutres à calcaires	Moyenne à très faible	Arbrisseau
<i>Salix fragilis</i> L., 1753	Saule cassant	Sols neutres à calcaires	Forte à moyenne	Arbre
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	Sols neutres à calcaires	Forte à moyenne	Arbuste
<i>Sambucus racemosa</i> L., 1753	Sureau à grappes	Tous types de sols	Moyenne	Arbuste
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier blanc	Sols acides ou sols neutres	Moyenne à très faible	Arbre
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier torminal	Tous types de sols	Forte à très faible	Arbre
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles	Sols neutres	Moyenne à faible	Arbre
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles	Sols neutres à calcaires	Moyenne à faible	Arbre

Une gestion à long terme de cette haie sera mise en place, en particulier les zones arbustives, afin qu'elles conviennent aux espèces visées par cette mesure de compensation. Cette gestion definira l'objet d'une fiche-action spécifique dans le plan de gestion global (cf. § 14.9).

14.3 Défrichage de zones denses

Les milieux ouverts ou semi-ouverts sont favorables aux Crapauds verts, aux reptiles et aux oiseaux tels l'Alouette lulu ou la Linotte mélodieuse. Des zones de friches ferroviaires densément colonisées par le robinier seront défrichées. Par ailleurs, quelques abords de chemins seront également défrichés afin de rendre le secteur B plus favorable pour ces espèces (avec de plus une notion de corridor facilitant la circulation des amphibiens et des reptiles). Ainsi, une bande de 20 à 30 mètres de large sera rouverte le long (côté sud) de l'ancienne voie ferrée VFLI, sur environ 800 mètres linéaires, vers l'Est, à partir de la piste cyclable. Ce travail sera réalisé en période hivernale exclusivement (de **novembre à février inclus**), lorsque les amphibiens et reptiles seront en phase d'hibernation et que les oiseaux seront en dehors de la période de nidification.

La cartographie des habitats à défricher est représentée sur la Figure 81 qui récapitule les mesures compensatoires à mettre en place. La surface à défricher sera approximativement de 8 hectares.

Le choix des zones à défricher a été effectué en tenant compte des habitats présents sur le secteur. Ainsi, les habitats déterminants ZNIEFF ou autre habitat à enjeu de conservation Figure 49 ne seront pas impactés, de même que les espèces floristiques ou faunistiques non cibles mais à enjeux. Les secteurs boisés où des cantons d'espèces comme le Bouvreuil pivoine ont été inventoriées ne seront

pas touchés. De même, les milieux pouvant représenter un intérêt pour les chiroptères en chasse (comme les lisières) ou pour leur reproduction (secteurs avec arbres-gîtes potentiels), ne seront pas touchés.

Les surfaces objets du défrichement accueillent des espèces protégées non patrimoniales (seule l'avifaune est concernée). Les défrichements concernant essentiellement des linaires (anciennes voies ferrées, pistes en cours d'enfrichement ...), ils ne modifiront pas profondément les milieux (recul de la « lisière » et devraient peu affecter les habitats utilisables par les oiseaux nicheurs.

Cette action de défrichage permettra par ailleurs de répondre à une action prévue au sein du plan régional d'actions Crapaud vert (Aumaître, 2014), à savoir l'action 3.2 « Mise en place de mesures de conservation et de gestion dans les populations périphériques : friches industrielles ».

Enfin, la mise en place de ces habitats de reproduction fera l'objet de mesures de suivi. Il permettra notamment de vérifier la fonctionnalité des mesures proposées ainsi que la bonne application des directives et mesures reprises par les clauses réglementaires des arrêtés ministériels et préfectoraux. Les personnes ou l'organisme désigné joueront également un rôle de conseil qui permettra, par exemple, une éventuelle réorientation de certaines mesures si la survenue d'éléments nouveaux en cours de travaux le nécessitait, dans les limites et en conformité avec l'arrêté de dérogation qui sera éventuellement pris et en accord avec les Service de l'Etat. Ce suivi et la mise en œuvre des mesures feront l'objet d'un compte rendu précis qui sera transmis par la CCFM à la DREAL Grand-Est.

Un suivi pluriannuel de l'évolution et de la viabilité des espèces et des populations d'oiseaux, basé sur une série de protocoles adaptés, sera assuré par une structure compétente. Le suivi devra être réalisé dès la première année de travaux (année N+1) et pendant toute la durée de ceux-ci (travaux prévus sur 3 ans, soit suivi en années N+1 à N+3) afin de s'assurer de la fonctionnalité des mesures qui seront déjà mises en place. Le cas échéant, il pourrait définir un meilleur ajustement des interventions préconisées. Le suivi devra aussi se poursuivre annuellement après la période de travaux pendant au moins trois années consécutives (soit suivi en années N+4 à N+6). Ensuite un suivi biennal pourra être entrepris jusqu'en année N+10 (soit suivi en années N+8 et N+10). Enfin, un suivi quinquennal sera mis en place (soit suivi en années N+15, N+20, ... ; jusqu'à au moins N+30).

Le suivi sera assuré par des personnes physiques à même d'intervenir dans ce cadre et travaillant depuis de nombreuses années sur des problématiques de conservation de l'avifaune. Le suivi technique (mise en œuvre des mesures) sera assuré au cas par cas en fonction des périodes de réalisation. Les suivis feront l'objet d'un compte rendu complet, établi à l'issue de chaque phase de terrain, et transmis annuellement par la CCFM à la DREAL Grand-Est. L'ensemble des éléments collectés sera saisi dans une base de données compatible avec un SIG. Cet outil permettra le traitement complet des informations recueillies et un suivi spatialisé des aménagements, de populations et de leurs habitats.

14.4 Fauche des habitats terrestres

Un maximum d'espace présent en secteur B devra impérativement rester ouvert, c'est-à-dire exempt de toute végétation ligneuse ou herbacée dense. Pour ce faire, ces surfaces seront entretenues, par fauche annuelle, par des procédés mécaniques adaptés (hauteur de coupe de 15 cm minimum). Les produits de fauches seront stockés sur place et non transportés afin d'éviter tout risque de colonisation de nouveaux milieux par les espèces exotiques floristiques envahissantes présentes sur le secteur B. Ils seront stockés sur un emplacement défini et fixe (cf. Figure 82 et Figure 83).

Ce travail de fauche sera réalisé annuellement en période hivernale entre novembre et février inclus. L'utilisation de biocides, quelle qu'en soit la nature, sera totalement proscrite.

Les zones défrichées (cf. § 14.3) devront également faire l'objet d'une fauche annuelle respectant les mêmes conditions qu'évoquées précédemment (cf. § 12.4).

La cartographie des habitats à faucher est représentée sur la Figure 81 qui récapitule les mesures compensatoires à mettre en place.

Tous les dix ans, sur l'équivalent de 30% des habitats concernés, le sol sera légèrement remanié en surface (décapage léger ou étrépage), sans que la profondeur du travail n'excède 10 cm. Ces interventions auront lieu uniquement durant les périodes d'inactivité totale des amphibiens, c'est-à-dire

entre le **15 novembre et le 15 février** mais ne devront jamais concerter les abris potentiels (pierriers, substrats fortement hétérogènes, etc).

Comme pour le défrichage, cette mesure de gestion répond également à l'action 3.2 prévue dans le plan régional d'actions du Crapaud vert en Lorraine.

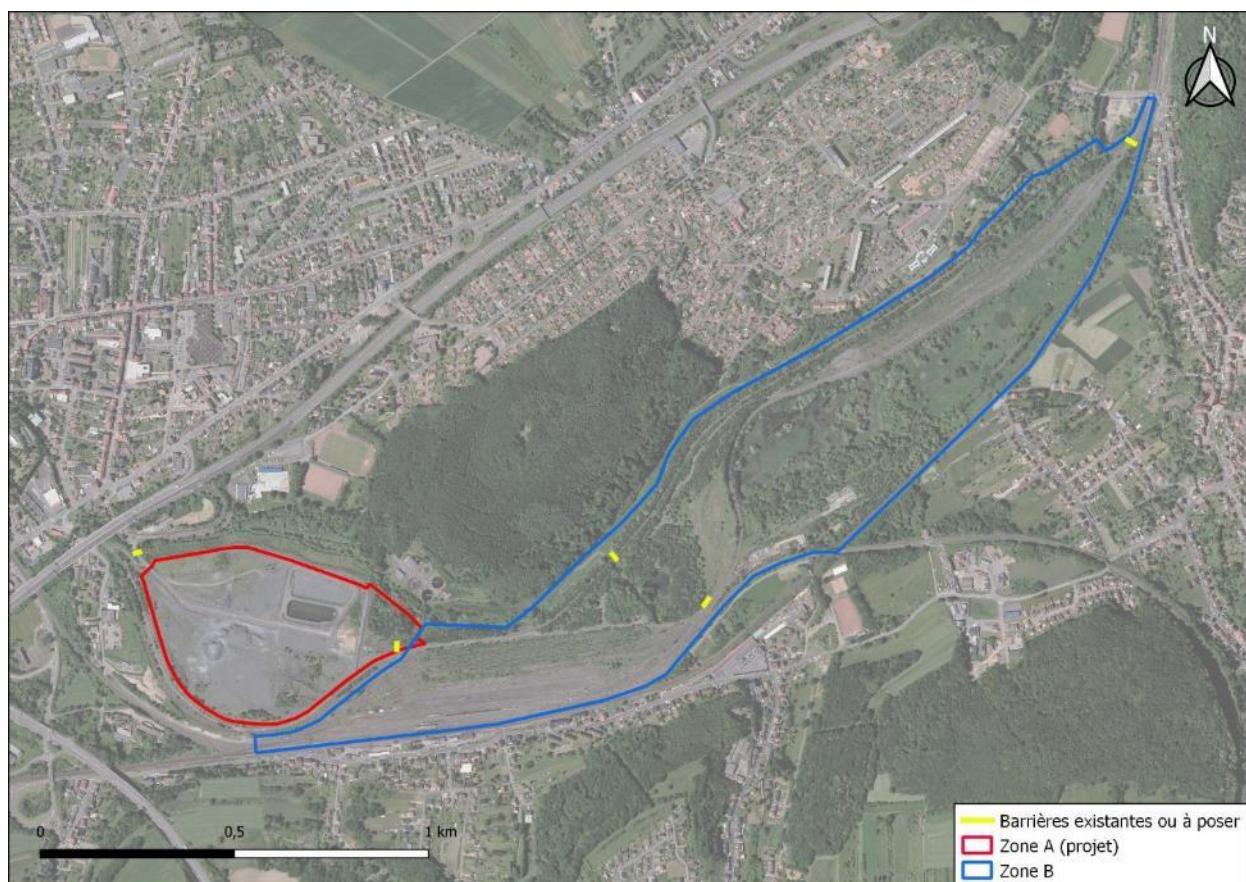
14.5 Gestion des accès en zone B

La pénétration de véhicules sur la zone B sera interdite (exception faite des services d'entretien du site ou des voies ferrées actives). Pour cela une barrière est actuellement en place au sud de cette zone B, au niveau de la piste cyclable traversant la zone. Cette barrière restera fonctionnelle et fermée.

Une deuxième barrière sera posée au nord-est de la zone B sur la commune de Cocheren, en aval du passage à niveau sur la route reliant « la Cité Belle Roche » à la D29. Cette barrière sera également maintenue fermée en permanence.

Enfin, une troisième barrière, existante, sera remise en état et maintenue fermée au niveau de la piste cyclable traversant la zone B.

La localisation des 5 barrières (en tenant compte de celles fermant la zone A) est présentée sur la Figure 68.



14.6 Evacuation des déchets

De nombreux déchets, certains non inertes, ont été accumulés sur le secteur B (estimation 50 à 100 m³). Ces déchets seront enlevés et mis en décharge adaptée à leur composition (pneus, amiante ...). Les matériaux **inertes et non souillés** (pierre, béton, terre) peuvent toutefois être utilisés sur place pour la réalisation des pierriers pour les reptiles ou des buttes d'enfouissement pour les amphibiens.



(Photos : J.Pittoors, Neomys, 2014).

Figure 75 : Déchets accumulés sur secteur B

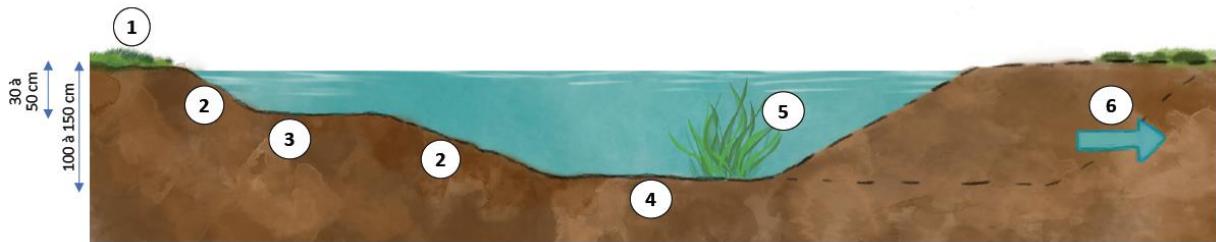
14.7 Réalisation d'habitats de reproduction pour le Crapaud vert

Un minimum de dix plans d'eau de type « mare », de profil et de superficie adaptés, seront réalisés sur le site (secteur A et secteur B) **avant et dès le début des travaux** (cf. Figure 81). L'ensemble des mares sera réalisé avant le début des travaux d'aménagement de la ZAC. Dès lors, ces habitats aquatiques, adaptés pour la reproduction du Crapaud vert et des autres espèces d'amphibiens du site, permettront la reproduction des espèces pendant les travaux d'aménagement de la ZAC.

Etant donné l'importante perméabilité du substrat, ces mares nécessiteront la mise en œuvre d'un matériau étanche (bâche EPDM neutre, compatible avec la vie biologique) posé sur une nappe de feutre anti-poinçonnement d'au moins 300 gr/m² (cf. Annexe 13) et un lit de sable. Les bâches EPDM standard (<http://www.jm-distribution.fr/bache-epdm-/309-bache-epdm-firestone-1220m-de-large.html>) qui devront être utilisées font 12,20 m ou 15,25 m de large. Des longueurs de 20 mètres devront être appliquées, soit des mares qui auront une superficie de minimum 240 m² (12,20 m x 20 m) et de maximum 300 m² (15,25 m x 20 m) pour les plus grandes.

Le profil des berges devra être très atténué (environ 10% ou 6°), avec un pallier d'un mètre de large au moins sous environ 30 cm d'eau puis à nouveau une pente de 10 à 20° pour arriver à une profondeur, en partie centrale, de l'ordre d'un mètre (maintien d'un volume d'eau minimum en cas de sécheresse prolongée). Aucune végétalisation ne sera nécessaire.

Une caractérisation des sites de reproduction du Crapaud vert dans le Grand-Est (Clément & al., 2021) a été récemment réalisée. La Figure 76, extraite de cette synthèse, illustre la mare type favorable à l'espèce.



- 1 Berges nues à faiblement végétalisées (recouvrement herbacé, ou hélophytes basses sur moins de 50 % du linéaire de berge). Les ligneux devront être systématiquement arrachés ou fauchés lorsqu'encore jeunes.
- 2 Pentes douces, comprises entre 20° et 30° ; aucune pente de la mare, même sous l'eau au moment du creusement, ne devra excéder 30°.
- 3 Palier peu profond, d'une largeur minimum d'un mètre, afin de favoriser une zone de ponte (optionnel).
- 4 Profondeur maximale permettant la mise en eau en cas de sécheresse estivale.
- 5 Recouvrement par les hygrophytes immergées sur 50% maximum de la surface de la mare. Développement des algues filamentueuses maintenu à un minimum. Pas de poisson.
- 6 En fonction du contexte paysager et du terrain disponible, privilégier de grandes mares plutôt que de petites surfaces. La surface minimum devra être de 25 m² afin de garantir conjointement la pente douce et la profondeur maximale.

Figure 76 : Schéma en vue latérale d'une mare favorable au Crapaud vert (extrait de Clément & al., 2021)

Remarque : Neomys, ayant déjà mis en place sur certains sites dans le Warndt des mares bâchées, possède un bon recul par rapport à ce type de mares qui, si elles sont correctement réalisées, fonctionnent très bien pour les espèces pionnières comme le Crapaud vert et le Crapaud calamite. Cependant, la bâche, de couleur foncée, peut si la chaleur est importante en été lors de la sortie des juvéniles amphibiens des points d'eau, provoquer une mortalité de ces derniers. Afin d'éviter ce phénomène, une couche de galets (ronds afin d'éviter le percement des bâches) sera disposée sur la bâche (du bord de la bâche jusqu'au palier) afin de procurer des abris et de l'humidité aux juvéniles quittant le milieu aquatique. Ces galets seront disposés sur l'ensemble du pourtour de la mare.

La Figure 77 présente une coupe transversale du type de mare à mettre en place. Ce schéma reprend les caractéristiques de la Figure 76, adaptée pour une mare bâchée (petit merlon périphérique pour le maintien de la bâche, disposition de galet sur le pourtour de la mare).

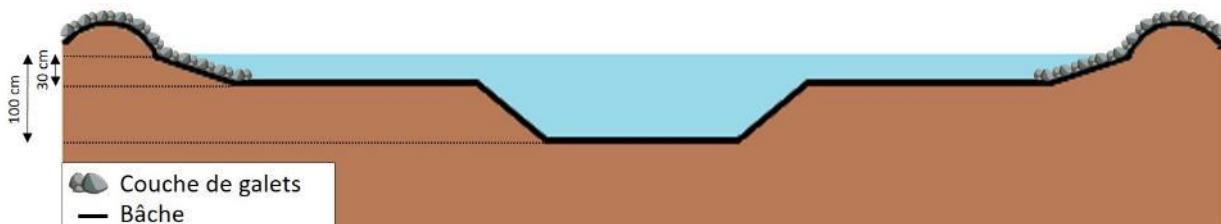


Figure 77 : Coupe transversale d'une mare bâchée favorable au Crapaud vert

Deux des mares seront disposées au sein du bassin de rétention des eaux (bassin non bâché). En effet, la probabilité que ce bassin soit mobilisé pour le stockage des eaux pluviales (en complément du bassin bâché) est très faible. Cet espace peut donc être mis à profit pour y placer des sites de reproduction à proximité immédiate du bassin bâché qui constitue actuellement le seul site fonctionnel sur le secteur A.

Sur recommandation de la DREAL Grand Est, deux mares « tests » seront réalisées avec une imperméabilisation de la mare à l'aide d'argile pour l'une et avec de béton pour la seconde.

La création d'habitats aquatique permettra de répondre à l'action 3.2 du plan régional d'action sur le Crapaud vert en Lorraine : « mise en place de mesures de conservation et de gestion dans les populations périphériques : zones industrielles ».

Ajoutons qu'une grosse ornière a été localisée en zone B, sur la commune de Cocheren, au nord de la voie ferrée encore exploité par la SNCF (cf. Figure 81). Celle-ci, d'une taille relativement importante, a accueilli en 2020 la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens dont celle du Crapaud vert. Ce plan d'eau est a priori temporaire. Il serait donc nécessaire de le bâcher afin de l'imperméabiliser et accroître les chances de succès de reproduction des espèces qui y sont présentes. Sa surface est cependant trop importante pour envisager un bâchage complet. Seuls les 300 m² (15,25 m x 20 m) du « fond » de la mare (partie la plus profonde) seront bâchés. La pose d'une bâche sur ce plan d'eau s'ajoutera donc à la création des dix évoquée précédemment. Comme le montre la Figure 81, une des dix mares est prévue à proximité de cette ornière. Celles-ci devront être espacées d'une trentaine de mètres. Ces aménagements ont fait l'objet d'un accord de la commune de Cocheren (commune n'appartenant pas à la CCFM).

Enfin, la mise en place de ces habitats de reproduction fera l'objet de mesures de suivi. Il permettra notamment de vérifier la fonctionnalité des mesures proposées ainsi que la bonne application des directives et mesures reprises par les clauses réglementaires des arrêtés ministériels et préfectoraux. Les personnes ou l'organisme désigné joueront également un rôle de conseil qui permettra, par exemple, une éventuelle réorientation de certaines mesures si la survenue d'éléments nouveaux en cours de travaux le nécessitait, dans les limites et en conformité avec l'arrêté de dérogation qui sera éventuellement pris et en accord avec les Service de l'Etat. Ce suivi et la mise en œuvre des mesures feront l'objet d'un compte rendu précis qui sera transmis par la CCFM à la DREAL Grand-Est.

Un suivi pluriannuel de l'évolution et de la viabilité des espèces et des populations d'amphibiens, basé sur une série de protocoles adaptés, sera assuré par une structure compétente. Le suivi devra être réalisé dès la première année de travaux (année N+1) et pendant toute la durée de ceux-ci (travaux prévus sur 3 ans, soit suivi en années N+1 à N+3) afin de s'assurer de la fonctionnalité des mesures qui seront déjà mises en place. Le cas échéant, il pourrait définir un meilleur ajustement des interventions préconisées. Le suivi devra aussi se poursuivre annuellement après la période de travaux pendant au moins trois années consécutives (soit suivi en années N+4 à N+6). Ensuite un suivi biennal pourra être entrepris jusqu'en année N+10 (soit suivi en années N+8 et N+10). Enfin, un suivi quinquennal sera mis en place (soit suivi en années N+15, N+20, ... ; jusqu'à au moins N+30).

Le suivi sera assuré par des personnes physiques à même d'intervenir dans ce cadre et travaillant depuis de nombreuses années sur des problématiques de conservation de l'herpétofaune. Le suivi technique (mise en œuvre des mesures) sera assuré au cas par cas en fonction des périodes de réalisation. Les suivis feront l'objet d'un compte rendu complet, établi à l'issue de chaque phase de terrain, et transmis annuellement par l'exploitant à la DREAL Grand-Est. L'ensemble des éléments collectés sera saisi dans une base de données compatible avec un SIG. Cet outil permettra le traitement complet des informations recueillies et un suivi spatialisé des aménagements, de populations et de leurs habitats. Les données brutes concernant l'herpétofaune seront fournies annuellement à la commission reptiles/amphibiens du CEN-Lorraine.

En ce qui concerne le Crapaud vert, le protocole « POP Amphibien spécifique Crapaud » de la SHF sera mis en place comme cela est recommandé dans le Plan Régional d'Actions. Le suivi des populations de Crapaud vert permettra par ailleurs de répondre à l'action 1.3 du plan régional d'action sur le Crapaud vert en Lorraine : « Poursuite des suivis en cours et mise en œuvre de suivis sur les populations importantes ».

14.8 Zones d'abri et d'enfouissement pour l'herpétofaune : buttes d'enfouissement, murets en pierres sèches et pierriers à reptiles

Des **buttes d'enfouissement** seront réalisées à proximité des mares (cf. Figure 81). Ces aménagements serviront de refuge aux amphibiens durant les phases critiques de leur existence (hibernation, extrême chaleur ou sécheresse ...). Ils vont également jouer un rôle d'abri temporaire pour les juvéniles fraîchement métamorphosés (Ottburg et al., 2007). Ces aménagements sont également intéressants pour la plupart des reptiles connus sur ou à proximité du site (Couleuvre helvétique, Coronelle lisse, Lézard des murailles, Lézard des souches ...).

La réalisation de base est constituée d'un noyau de matériau à forte ou très forte granulométrie (élément de 0,30 à 0,70 cm), d'une hauteur comprise entre 1,30 et 1,70 m, noyau ensuite recouvert d'une couche de sable local (ou autre matériaux fin) d'une épaisseur finale de 0,40 à 0,60 m (tenir compte du sable qui va partiellement s'infiltrer dans le noyau). Cette conception permet de conserver des micros-abris dans

la butte (à terme le sable seul peut se compacter) et surtout de faire baisser le gradient d'humidité, synonyme d'une reprise végétale trop rapide (circulation minimale d'air au sein de la butte).

La largeur minimale des buttes doit être de 4 à 6 mètres à leur base. La longueur minimale est de l'ordre de 25 mètres pour chaque structure mais n'excédera pas 40 mètres. La forme générale importe peu et une diversité dans la sinuosité et l'orientation peut être recherchée.

Dans un souci de durabilité et d'économie de ressources non renouvelables, la réalisation se fera à l'aide de matériaux récupérés fortuitement lors de travaux de terrassement sur le territoire de la Communauté de Communes (sable fin local) et de matériaux neutres à forte granulométrie uniquement, issus d'opérations de démolition ou de récupération (grosses pierres, blocs de bétons, tuiles, briques ...).

Compte tenu de la nature des matériaux (disponibles selon opportunités de récupération) la réalisation de ces aménagements n'est pas exigée immédiatement. Elle sera, par contre, effective dans un laps de temps n'excédant pas trois années après l'obtention de la dérogation objet de ce dossier.

L'aménagement de **pierriers spécifiques à reptiles** sera également mis en place. Ces pierriers seront disposés à des endroits ensoleillés (avec une orientation Sud, Sud-Est) et à l'abri du vent. Idéalement ces pierriers devront être agencés en groupes de plusieurs tas de différentes grandeurs, la distance entre chaque structure ne devant pas dépasser 20 à 30 mètres au sein de chaque groupe. Environ 80 % des pierres devront mesurer de 20 à 40 centimètres, les autres pouvant être plus petites ou plus grandes (Meyer A. et al., 2011). De même que pour les buttes d'enfoncissement, l'aménagement de ces pierriers peut être réalisé à l'aide de matériaux récupérés fortuitement lors de travaux de démolition ou de récupération sur la Communauté de communes.

Sur les corridors nord et sud du secteur A, des **murets de pierres sèches** seront aménagés. Ces murets, de type gabions, procureront des interstices aux amphibiens et reptiles et serviront en même temps d'aménagements paysagers sur ces espaces périphériques (attention, ces murets ne doivent pas être réalisés contre les barrières ACO afin d'éviter les intrusions d'amphibiens sur la « zone ZAC » par escalade des murets).

Ces créations d'abris divers permettront également de répondre à l'action 3.2 du plan régional d'action du Crapaud vert en Lorraine.

Enfin la mise en place de ces abris pour l'herpétofaune fera l'objet de mesures de suivi. Il permettra notamment de vérifier la fonctionnalité des mesures proposées ainsi que la bonne application des directives et mesures reprises par les clauses réglementaires des arrêtés ministériels et préfectoraux. Les personnes ou l'organisme désigné joueront également un rôle de conseil qui permettra, par exemple, une éventuelle réorientation de certaines mesures si la survenue d'éléments nouveaux en cours de travaux le nécessitait, dans les limites et en conformité avec l'arrêté de dérogation qui sera éventuellement pris et en accord avec les Service de l'Etat. Ce suivi et la mise en œuvre des mesures feront l'objet d'un compte rendu précis qui sera transmis par la CCFM à la DREAL Grand-Est.

Un suivi pluriannuel de l'évolution et de la viabilité des espèces et des populations de reptiles, basé sur une série de protocoles adaptés, sera assuré par une structure compétente. Le suivi devra être réalisé dès la première année de travaux (année N+1) et pendant toute la durée de ceux-ci (travaux prévus sur 3 ans, soit suivi en années N+1 à N+3) afin de s'assurer de la fonctionnalité des mesures qui seront déjà mises en place. Le cas échéant, il pourrait définir un meilleur ajustement des interventions préconisées. Le suivi devra aussi se poursuivre annuellement après la période de travaux pendant au moins trois années consécutives (soit suivi en années N+4 à N+6). Ensuite un suivi biennal pourra être entrepris jusqu'en année N+10 (soit suivi en années N+8 et N+10). Enfin, un suivi quinquennal sera mis en place (soit suivi en années N+15, N+20, ... ; jusqu'à au moins N+30).

Le suivi sera assuré par des personnes physiques à même d'intervenir dans ce cadre et travaillant depuis de nombreuses années sur des problématiques de conservation de l'herpétofaune. Le suivi technique (mise en œuvre des mesures) sera assuré au cas par cas en fonction des périodes de réalisation. Les suivis feront l'objet d'un compte rendu complet, établi à l'issue de chaque phase de terrain, et transmis annuellement par l'exploitant à la DREAL Grand-Est. L'ensemble des éléments collectés sera saisi dans une base de données compatible avec un SIG. Cet outil permettra le traitement complet des informations recueillies et un suivi spatialisé des aménagements, de populations et de leurs

habitats. Les données brutes concernant l'herpétofaune seront fournies annuellement à la commission reptiles/amphibiens du CEN-Lorraine, animateur pour le territoire lorrain du PRA.



(Photo d'une butte préconisée par Neomys sur le site du SYDEME à Morsbach).

Figure 78 : Exemple de buttes d'enfouissements



(Photo : Neomys, pierrier réalisé par Neomys).

Figure 79 : Exemple de pierriers à reptiles



(Photo du site jardindusablier.canalblog.com)

Figure 80 : Exemple de murets en pierres sèches

14.9 Rédaction d'un plan de gestion

Un grand nombre de mesures concernent la mise en place puis l'application d'un mode de gestion de milieux ou d'habitats en faveur des espèces ciblées.

Dès l'obtention de la dérogation (publication des Arrêtés) et dans un délai de 3 mois, un plan de gestion global, reprennant l'ensemble des mesures liées à une gestion de milieux ou d'habitats, sera rédigé. Il sera établi pour la durée d'application des mesures (soit, pour certaines, 30 ans), avec un découpage par tranches de 6 ans, comme habituellement pour les plans de gestion.

L'élaboration de ce plan de gestion s'appuira sur les guides techniques, par exemple celui de l'OBF (2021).

Il sera soumis pour avis à la DREAL Grand-Est.

14.10 Crédation d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE)

Une garantie de protection à long terme des habitats terrestres et aquatiques du secteur A et B, et correspondant aux quelques 30 ha d'habitats terrestres favorables qui ont été acquis par la CCFM en compensation devra être trouvée.

Pour ce faire, une Obligation Réelle Environnementale (ORE) sera créée. Les modalités et le contenu de cet ORE restent à définir. Elle sera soumise, pour avis, à la DREAL.

La CCFM s'engage, par cet ORE, à maintenir les espaces concernés par les mesures, notamment les mesures incluant une gestion des milieux, avec pour seule finalité le maintien de la biodiversité ciblée par les mesures.

15. Calendrier de synthèse et période de réalisation des mesures

Conformément à l'article L163-1 du Code de l'environnement, les mesures compensatoires doivent « être effectives pendant toute la durée des atteintes », soit pendant toute la durée d'activité du projet.

Pour d'autres, en particulier les mesures compensatoires, consistant en la création ou au maintien en état de fonctionnalité d'habitats d'espèces et incluant la gestion de ces milieux, cette gestion, avec l'objectif le maintien de la fonctionnalité des habitats, est prévue pour une période de 30 ans.

Le suivi de l'efficacité de l'ensemble des mesures est prévu sur 10 ans au minimum, avec mise en œuvre de mesures correctrices le cas échéant. La mise en place de ces mesures correctrices impliquera une poursuite du suivi de leur efficacité, aussi longtemps que nécessaire (démonstration de l'efficacité).

Le suivi des mesures (état des habitats et niveau de population des espèces cibles) sera d'abord annuel puis biennal et enfin quinquennal : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+6, N+8, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30.

Pour ce calendrier, l'année N est définie comme année d'obtention des autorisations.

Mesures à mettre en place	Période de réalisation
Pose d'un batrachoduc à l'entrée de la zone ZAC et d'un second au niveau de la zone « Bassin »	Déjà réalisée
Neutralisation du batrachoduc au niveau de la zone « Bassin »	Si tranche optionnelle déclenchée : janvier - fin-février N+1 (en même temps que la pose des barrières ACO autour de la tranche optionnelle)
Pose de barrières interdisant la circulation nocturne sur la route médiane du secteur A.	Déjà réalisée
Acquisition foncière de compensation	Déjà réalisée
Aménagement du bassin de rétention bâché (reprofilage des berges et rampes de sortie)	Novembre N à février N+1
Réalisation des mares de compensation des secteurs A et B	Dès novembre de l'année N
Réalisation de quelques buttes d'enfouissement, pierriers, murets de pierres sèches	Janvier N+1
Pose des barrières ACO autour de la « zone ZAC » et autour de la route médiane avec le grillage surmontant les barrières et pose des grilles canadiennes	Janvier - fin-février N+1 (tranche ferme puis tranche optionnelle si déclenchée)
Pose des abris pour la capture des amphibiens qui seraient éventuellement présents en zone ZAC	Fin février de l'année N+1 (tranche ferme puis tranche optionnelle si déclenchée)
Sortie des individus et relâché à proximité des mares et des buttes d'enfouissement déjà réalisées et enlèvement, après l'opération, de l'ensemble des abris (abris posés et abris déjà en place sur le site).	Mars à octobre N+1 (tranche ferme puis tranche optionnelle si déclenchée)
Fauche annuelle en secteur A et B	Entre début novembre et fin février chaque année à partir de l'année N+1

Mesures à mettre en place	Période de réalisation
Réalisation des 5 mares restantes du secteur B et pose de bâche sur l'ornière	Novembre N+1 à février N+2
Réalisation des buttes d'enfouissements, murets et pierriers restants	Novembre N+1, N+2 et N+3
Défrichage et stockage des déchets	Entre début novembre et fin février (années N+1 à N+3)
Plantation des bosquets épars	Année N
Gestion des accès en secteur B par pose d'une barrière	Année N
Rédaction du plan de gestion global	Année N
Rédaction et signature de l'ORE	Année N
Végétalisation de la zone ZAC	Intégrée à l'aménagement de la zone « Parking » (tranche ferme puis tranche optionnelle si déclenchée)

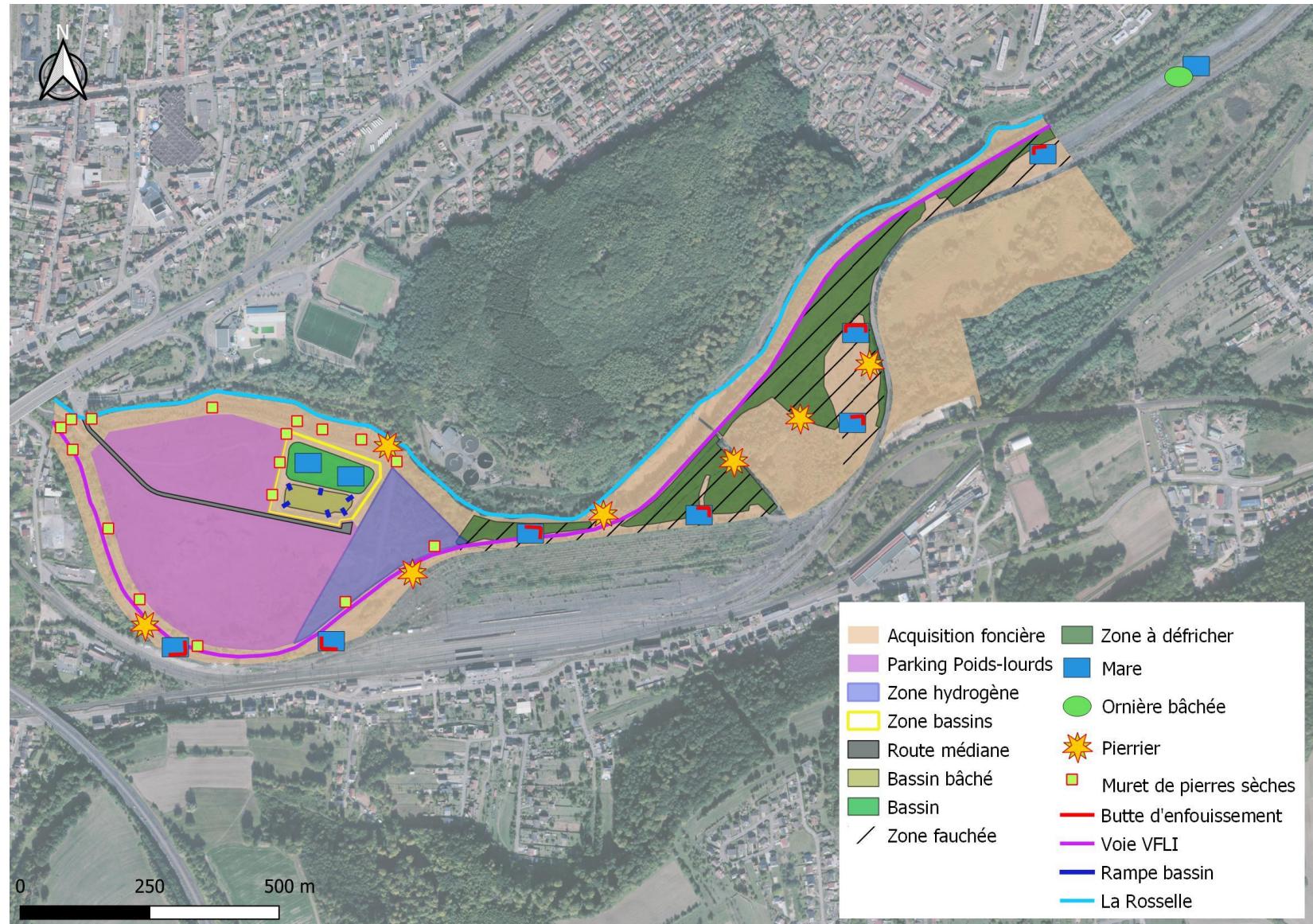


Figure 81 : Localisation des mesures compensatoires à mettre en place

Tableau 39 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures

Thème	Phase / Impact attendu	Niveau d'impact brut	Détail	Mesures mises en œuvre	Type de mesure			Mesures compensatoire : oui (vert) / non (blanc) et type	
					Evitement	Réduction	Accompagnement		
Flore	Phases travaux (terrassement des zones « Parking » et « Hydrogène » et exploitation (fonctionnement de la ZAC)	Nul	Aucune espèce protégée ou patrimoniales sur le secteur A						
		Moyen	Propagation d'espèces exotiques envahissantes (Renouée du Japon présente) lors des travaux de terrassement	Protocole de traitement et d'élimination des deux stations dès le début des travaux d'aménagement		X		Négligeable	
Habitats	Destruction d'environ 900 ml de haie (habitat déterminant ZNIEFF en tant qu'habitat fonctionnel pour la faune)	Faible	Réouverture des milieux du corridor Sud (merlon)	Aménagements d'espaces vert au sein de la zone « Parking »		X		Négligeable	
Avifaune	Phase travaux / destruction d'individus	Fort	Alouette lulu, Tarier pâtre, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe : effet direct par destruction d'individus ou de nichées, et indirect par perte d'habitat de reproduction pour ces espèces (environ 19,3 ha).	Aménagement du calendrier des travaux préparatoires	X			Nul	
	Phase travaux / destruction d'habitats de reproduction	Fort		Conservation des corridors nord et sud et de la zone non aménageable		X		Moyen	
				Réduction de l'emprise du parc photovoltaïque		X			
				Préservation de milieux ouverts par fauche		X			
				Plantation de bosquets épars		X			

Thème	Phase / Impact attendu	Niveau d'impact brut	Détail	Mesures mises en œuvre	Type de mesure			Impacts résiduels (type et niveau)	Mesures compensatoire : oui (vert) / non (blanc) et type
					Évitemen	Réducti	Accompagnem		
				Espaces verts au sein de la zone « Parking »		X			
	Phase travaux / dégradation de site d'alimentation	Négligeable							
	Phase exploitation	Nul							
Amphibiens	Phase travaux / destruction d'individus	Fort	Crappaud vert et Crappaud calamite : effet direct par destruction d'individus et indirect par disparition des plans d'eau temporaires (habitat de reproduction) et de 14,8 ha de milieux ouverts à semi-ouverts (habitat de repos et terrain de chasse)	Aménagement du calendrier des travaux préparatoires	X			Négligeable	
				Pose d'une barrière ACO surmontée d'un grillage		X			
				Pose d'une grille canadienne et maintien d'un batrachoduc		X			
				Evacuation des amphibiens présents en zone ZAC		X			
				Interdiction de circulation nocturne par pose de barrières		X			
				Retrait de tous les abris potentiels sur la zone ZAC		X			
				Aménagement du bassin bâché		X			
	Phase travaux / destruction d'habitats	Fort		Conservation des corridors nord et sud et de la zone « Bassins »		X		Moyen à fort	-Acquisition de terrains de compensation -Défrichage de zones denses en secteur B

Thème	Phase / Impact attendu	Niveau d'impact brut	Détail	Mesures mises en œuvre	Type de mesure			Impacts résiduels (type et niveau)	Mesures compensatoire : oui (vert) / non (blanc) et type
					Évitemen	Réduc	Accompagnem		
				Réduction de l'emprise du parc photovoltaïque		X			<ul style="list-style-type: none"> Maintien de milieux ouverts sur secteur B par fauches Création de mares avec buttes d'enfouissement, et pose de bâche sur une ornière Création d'un APPB
				Préservation de milieux ouverts par fauche		X			
				Accessibilité de la surface couverte par les panneaux photovoltaïque par la petite faune (dont les amphibiens)		X			
				Entretien de la voie ferrée VFLI		X			
	Phase d'exploitation / destruction d'individus	Fort	La circulation de nuit de véhicules au sein de la ZAC pourrait entraîner l'écrasement d'individus en déplacement ou en chasse	Pose d'une barrière ACO surmontée d'un grillage		X		Négligeable	
				Pose d'une grille canadienne et maintien d'un batrachoduc		X			
				Interdiction de circulation nocturne par pose de barrières avant et pendant la phase chantier		X			
Reptiles	Phase travaux / destruction d'individus	Fort	Lézard des murailles : effet direct par destruction d'individus et indirect par la	Aménagement du calendrier des travaux préparatoires	X			Négligeable	

Thème	Phase / Impact attendu	Niveau d'impact brut	Détail	Mesures mises en œuvre	Type de mesure			Impacts résiduels (type et niveau)	Mesures compensatoire : oui (vert) / non (blanc) et type
					Évitemen	Réducti	Accompagnem		
	Phase travaux / destruction d'habitats de reproduction et de repos	Fort	destruction temporaire de milieux favorables à la reproduction de l'espèce	Conservation des corridors nord et sud et de la zone « Bassins »		X		Faible Impacts temporaires dans la mesure où l'espèce pourra également se développer sur la ZAC	-Création de pierriers et murets en pierres sèches
	Phase d'exploitation / destruction d'individus	Négligeable		Réduction de l'emprise du parc photovoltaïque		X			
Entomofaune	Phase travaux / destruction d'individus	Moyen	Destruction d'individus (imagos, larves ou œufs) et des habitats nécessaires au bon déroulement des cycles biologiques de l'ensemble des espèces patrimoniales identifiées	Préservation de milieux ouverts par fauche		X		Négligeable	
	Phase travaux / destruction d'habitats	Moyen		Entretien de la voie ferrée VFLI		X			

Thème	Phase / Impact attendu	Niveau d'impact brut	Détail	Mesures mises en œuvre	Type de mesure			Impacts résiduels (type et niveau)	Mesures compensatoire : oui (vert) / non (blanc) et type
					Évitement	Réduction	Accompagnement		
				Plantation de bosquets épars		X			
				Espaces verts au sein de la zone « Parking »		X			
				Orientation de l'éclairage nocturne		X			
				Entretien de la voie ferrée VFLI		X			
	Phase d'exploitation / destruction d'individus	Négligeable							
Chiroptères	Phase travaux / destruction d'individus	Nul	Aucun risque de destruction d'individus						
	Phase travaux / destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Nul	Aucun gîte connu ou potentiel identifié						
	Phase travaux / dégradation de terrains de chasse	Négligeable	Destruction de quelques linéaires ou éléments paysagers utiles au déplacement de l'ensemble des espèces	Conservation des corridors nord et sud et de la zone « Bassins »		X		Négligeable	
				Réduction de l'emprise du parc photovoltaïque		X			
				Plantation de bosquets épars		X			
				Orientation de l'éclairage nocturne		X			
	Phase d'exploitation	Nul	Aucun risque de destruction d'individus						

Thème	Phase / Impact attendu	Niveau d'impact brut	Détail	Mesures mises en œuvre	Type de mesure			Impacts résiduels (type et niveau)	Mesures compensatoire : oui (vert) / non (blanc) et type
					Évitemen	Rédu	Accompagnement		
Autres mammifères	Phase travaux / destruction d'individus	Nul	Hérisson d'Europe : un individu a été noté, en alimentation, en 2014. Seuls des travaux de nuit (terrassement) pourraient entraîner la destruction d'individus.						
	Phase travaux / destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Nul	Hérisson d'Europe : les zones aménageables sont très peu favorables au gîte ou à la reproduction de l'espèce						
	Phase travaux / dégradation de terrains de chasse	Négligeable	Hérisson d'Europe : la destruction des milieux actuels et la bétonisation ne permettront plus à l'espèce de se nourrir sur site						
	Phase d'exploitation / destruction d'individus	Faible	Hérisson d'Europe : la circulation de nuit de véhicules au sein de la ZAC (voies ou parcelles des entreprises) pourrait entraîner l'écrasement d'individus en déplacement ou en chasse.	Pose d'une barrière ACO surmontée d'un grillage		X		Négligeable	
Tous les groupes	Pollution des sols, intoxication de la flore et de la faune	Fort		Pose d'une grille canadienne et maintien d'un batrachoduc		X			
				Interdiction de circulation nocturne par pose de barrières avant et pendant la phase chantier		X			
Tous les groupes	Pollution des sols, intoxication de la flore et de la faune	Fort		Absence d'utilisation de produits biocides et de produits de lavage sur le parc photovoltaïque	X			Nul	

Thème	Phase / Impact attendu	Niveau d'impact brut	Détail	Mesures mises en œuvre	Type de mesure			Impacts résiduels (type et niveau)	Mesures compensatoire : oui (vert) / non (blanc) et type
					Evitement	Réduction	Accompagnement		
Corridors écologiques	Ensemble du projet	Fort	Détérioration de la connectivité des milieux pour le déplacement des espèces	Préservation des corridors Nord et Sud	X			Nul	
	Unité de production d'hydrogène	Fort	Détérioration de la connectivité des milieux pour le déplacement des espèces	Réduction de l'emprise du parc photovoltaïque		X		Négligeable	
Présence de déchets sur la zone B	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Evacuation de déchets	/	/	/		
Présence d'une voie d'accès au nord de la zone B	Sans objet	Sans objet	Risque de pénétration de véhicules dans la zone B	Pose d'une barrière	/	/	/		

16. Bilan des mesures

16.1 Synthèse cartographique des mesures

Les cartes en pages suivantes (Figure 81 et Figure 82) présentent, respectivement sur la zone B et la zone B, les mesures prévues (évitement, réduction et compensation).

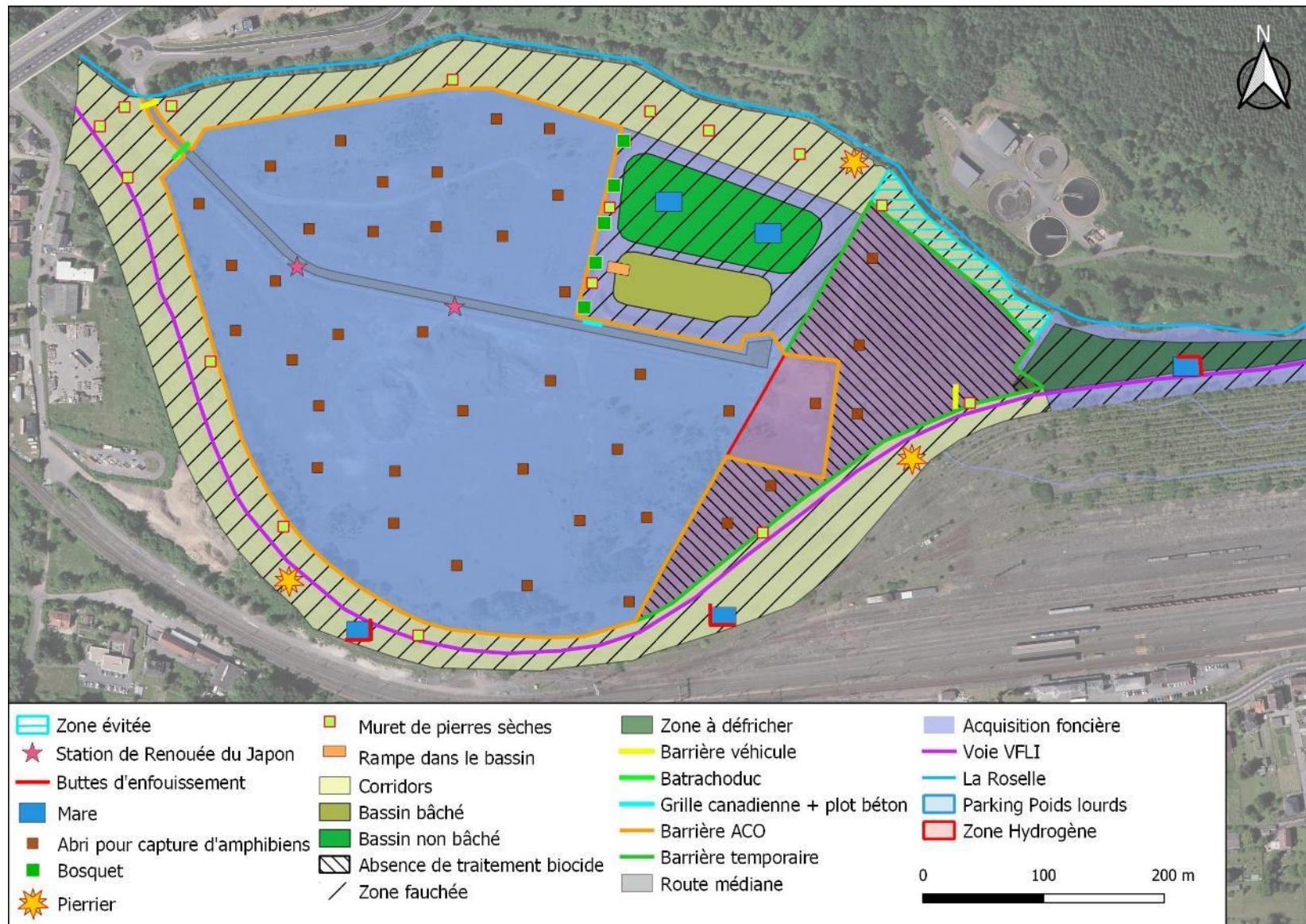
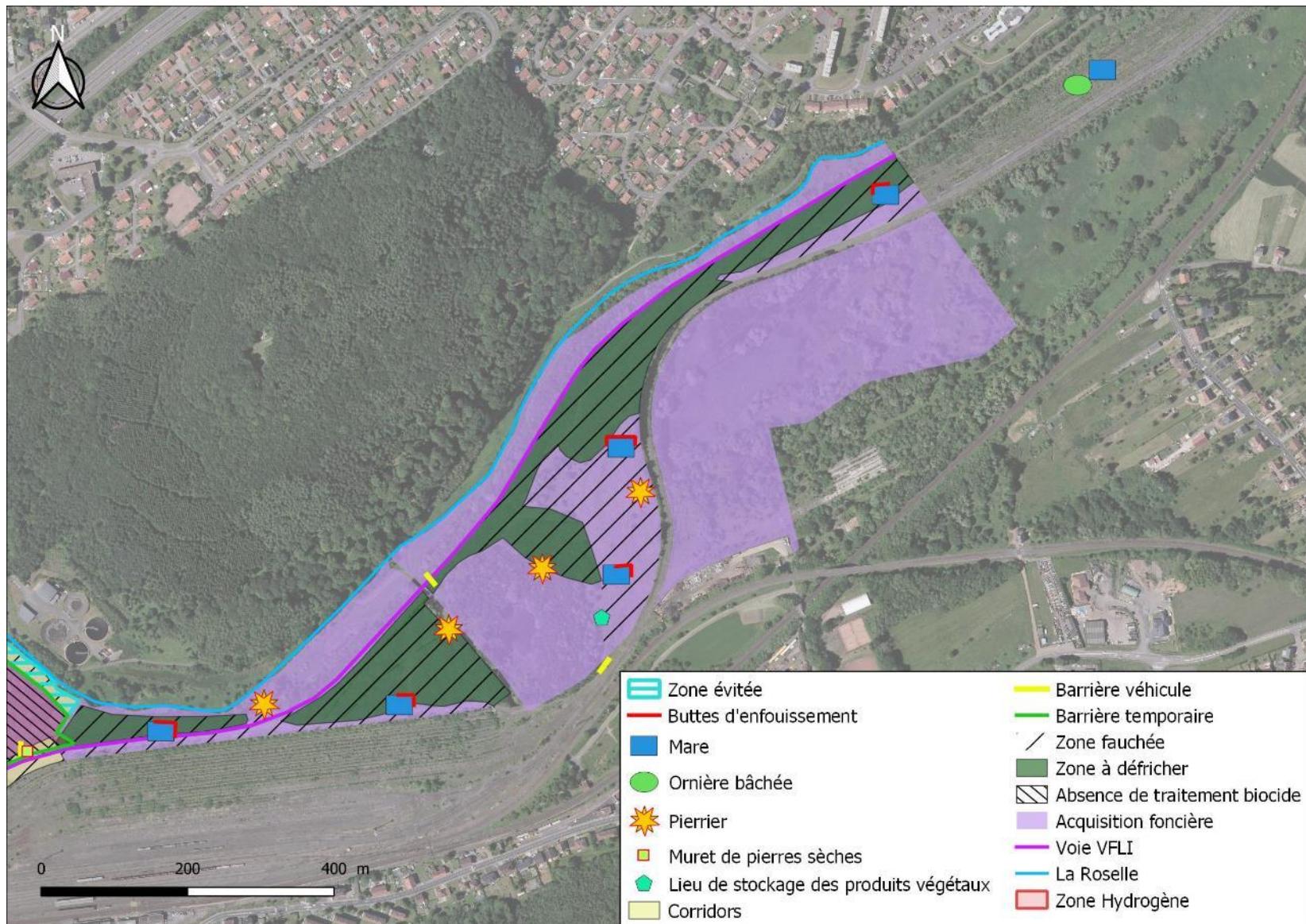


Figure 82 : Ensemble des mesures à mettre en place sur la zone A



16.2 Bilan de la création / reconstitution d'habitats pour le Crapaud vert

Les mesures en faveur du maintien, de la reconstitution ou de la création d'habitats favorables au Crapaud vert sont dispersées tout au long de la présentation des mesures. Il convient d'en faire le bilan afin d'évaluer leur fonctionnalité globale et l'équivalence écologique, voire la plus-value de ces mesures sur l'espèce.

16.2.1 Les habitats de reproduction

Dans la situation de 2020 (année des inventaires de terrain), les masses d'eau intermittentes (zone A) se sont rapidement asséchées. Les deux seuls sites restés en eau sont le bassin bâché (zone A) et l'ornière en zone B. Si cette dernière semble fonctionnelle (développement complet et sortie des têtards), le succès de la reproduction dans le bassin bâché semble plus incertain (difficile remontée des imagos sur la bâche).

Les mesures prévoient un aménagement du bassin bâché, une étanchéification du fond de l'ornière pour empêcher son assèchement précoce) et la création de 10 mares adaptées à l'écologie du Crapaud vert et réparties sur la zone A (corridor Sud et bassin non bâché) et la zone B, dans les espaces ouverts gérés en tant qu'habitat terrestre pour l'espèce.

En ce qui concerne les habitats de reproduction du Crapaud vert, la situation sera ainsi nettement améliorée par rapport à l'existant.

16.2.1 Les habitats terrestres (de repos et d'alimentation)

La surface d'habitats terrestres actuellement disponible pour le Crapaud vert est de 31,3 ha (cf. Figure 84), avec une répartition assez hétérogène. Le « noyau » le plus homogène correspond à la zone A (19,5 ha). Le reste est constitué de linéaires (correspondant à ces anciennes pistes ou voies ferrées) permettant une bonne connectivité de l'ensemble.

Cette surface apparaît importante au regard de la population de Crapaud vert, y compris en considérant la centaine d'adultes présents au milieu des années 2000. Il convient cependant de s'assurer de la disponibilité d'une surface et d'une fonctionnalité au moins équivalente.

En prenant en compte les milieux maintenus en l'état, les milieux améliorés et les milieux (re)créés (par réouverture des habitats) mais également la tranche optionnelle (parking camion) et l'accessibilité du parc photovoltaïque(PPV) au Crapaud vert (milieu pouvant être considéré comme un habitat terrestre mais légèrement dégradé), les surfaces d'habitats terrestres disponibles après aménagement sont présentées dans le Tableau 40 et sur les Figure 85 et Figure 86.

Tableau 40 : Surfaces d'habitat terrestre favorable au Crapaud vert après aménagement

	PPV considéré favorable	PPV considéré non favorable
Tranche optionnelle non aménagée	35,2 ha	32,1 ha
Tranche optionnelle aménagée	32,6 ha	29,5 ha

Dans toutes les hypothèses, la surface d'habitats terrestres après aménagement est comparable à la surface actuelle (31,3 ha pour rappel).

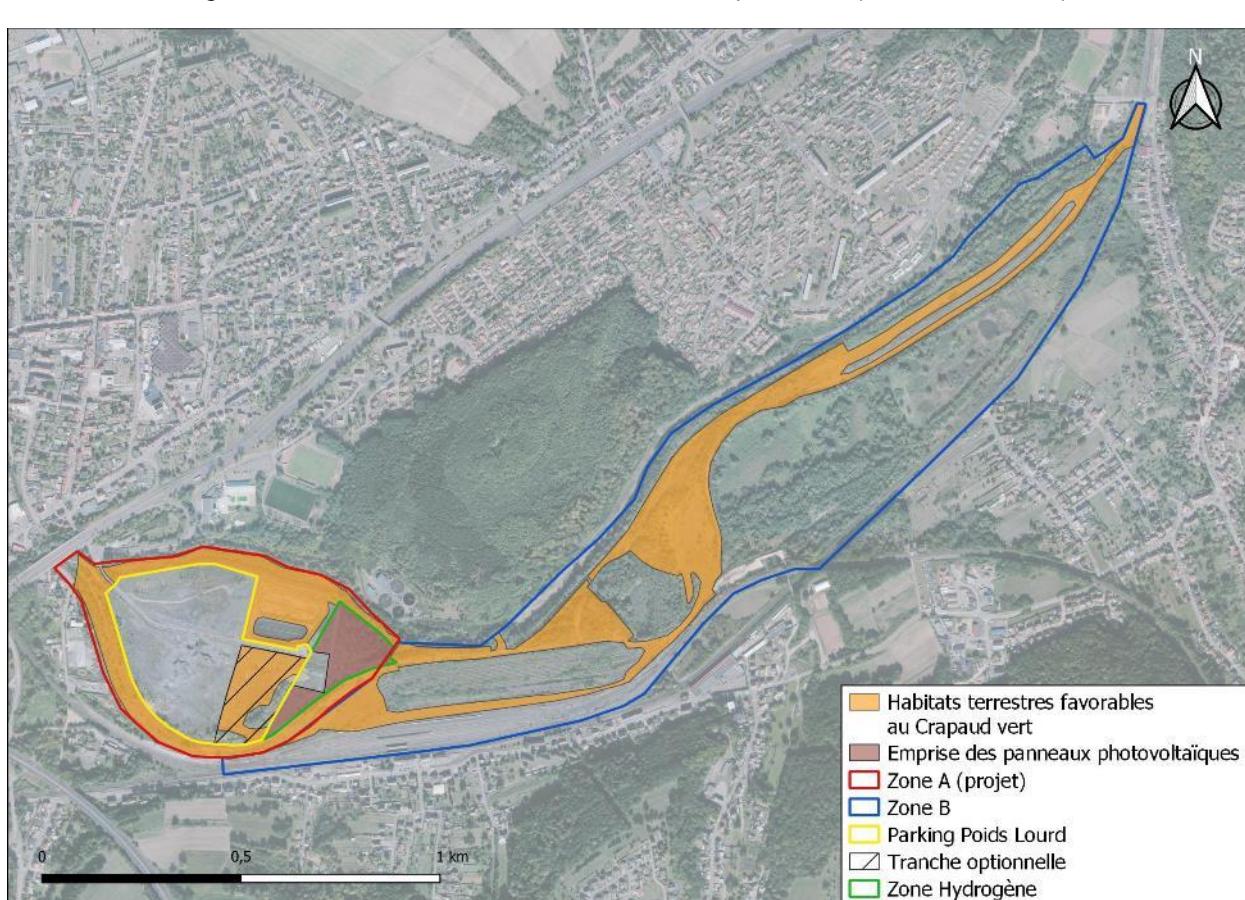
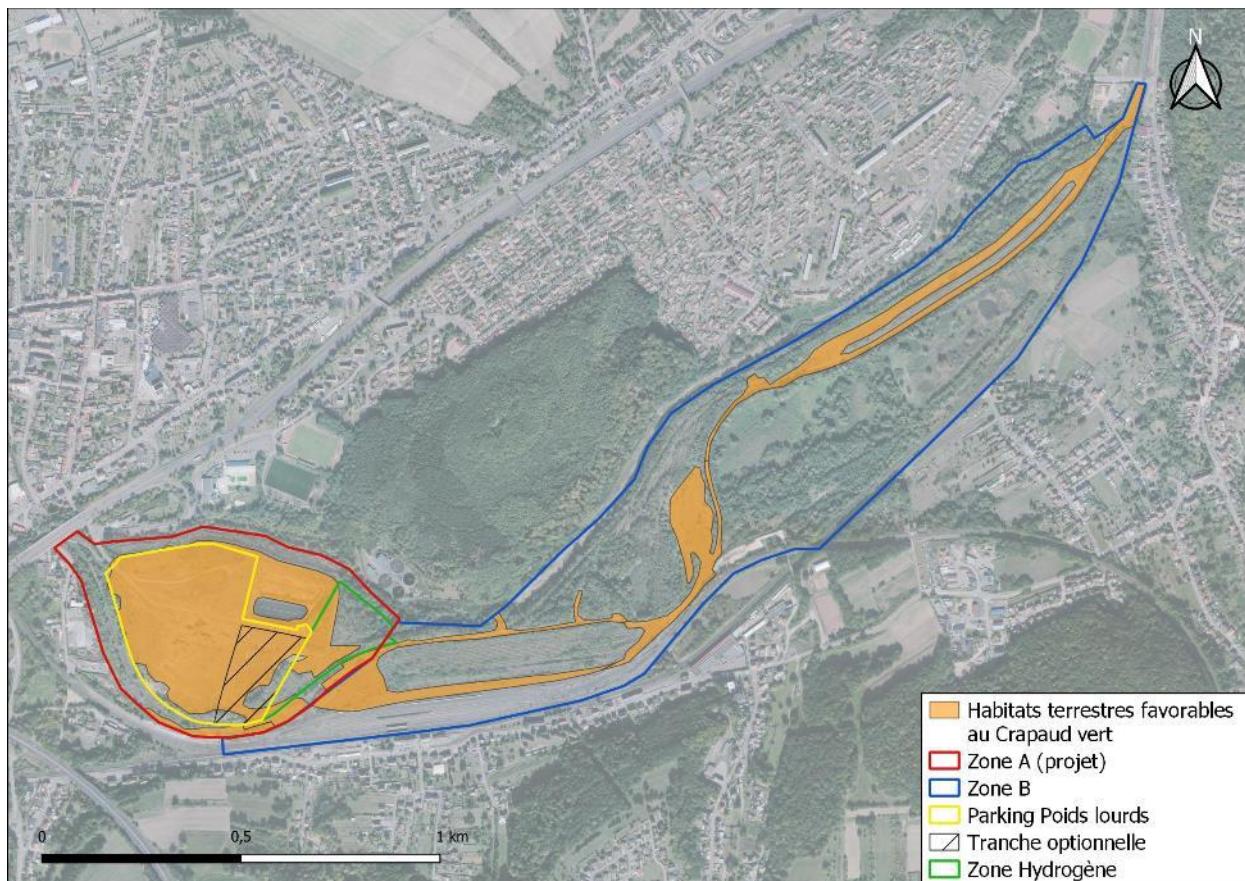


Figure 85 : Surface d'habitats terrestres du Crapaud vert (situation final sans aménagement de la tranche optionnelle)

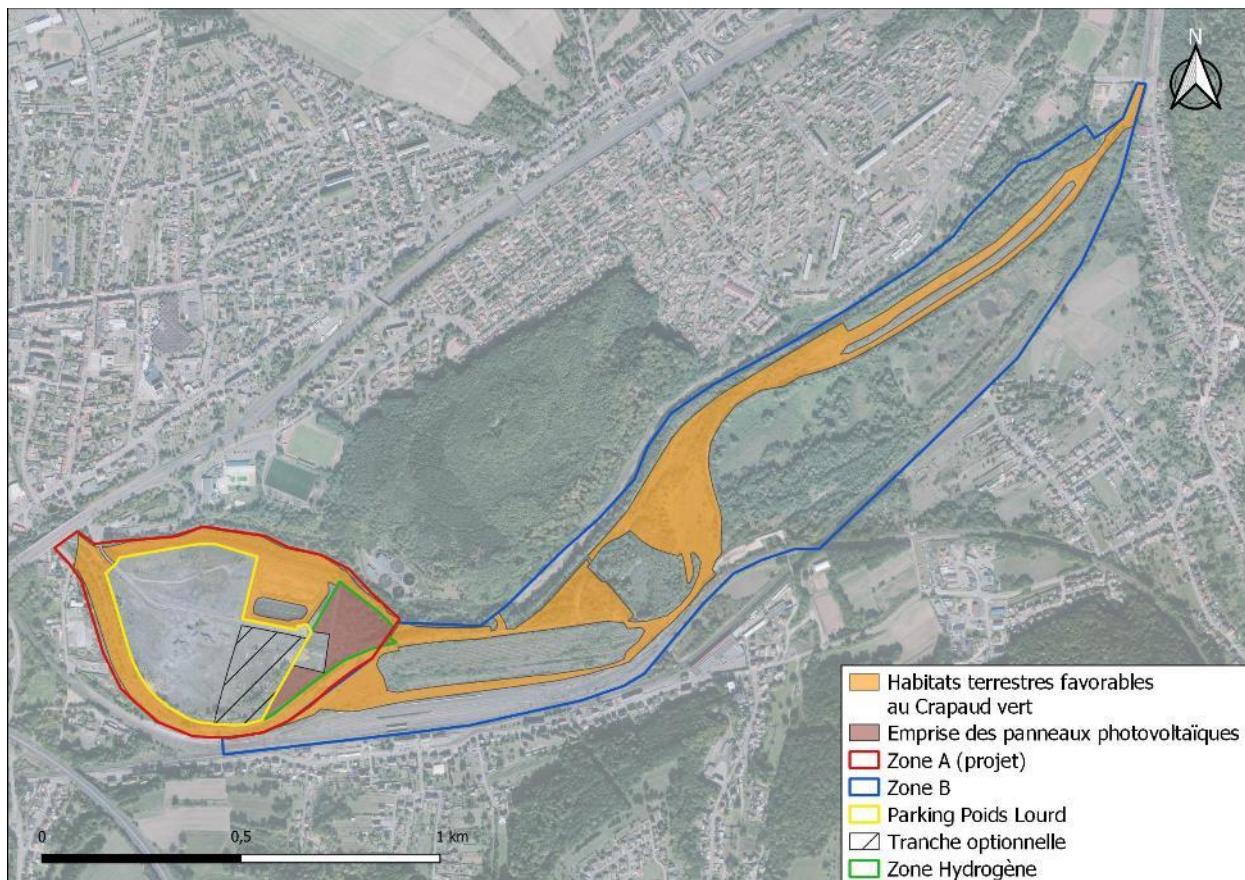


Figure 86 : Surface d'habitats terrestres du Crapaud vert (situation final avec aménagement de la tranche optionnelle)

La connectivité des habitats terrestres est conservée et même renforcée, les linéaires les plus réduits étant élargis et souvent réduits en longueur par la création de zones « surfaciques » le long de ces linéaires.

En ce qui concerne les habitats terrestres du Crapaud vert, la situation sera ainsi globalement maintenue (surface équivalent, voire légèrement supérieure) et même améliorée, au moins au plan de la connectivité (linéaires élargis et réduits en longueur, aménagement de buttes d'enfouissement le long de ces linéaires).

16.2.2 Effet des mesures sur les autres cortèges faunistiques

Un grand nombre de mesures, notamment la création de mares, l'ouverture de milieux colonisés par les ligneux et leur gestion par fauche, sont à destination du Crapaud vert. Ces mesures vont bénéficier à d'autres espèces : mares pour l'ensemble des amphibiens ; milieux ouverts pour les reptiles, l'entomofaune et l'avifaune présente sur la zone A ...

Il convient cependant de s'assurer que la mise en place des mesures d'ouverture et de gestion de milieux ne se fera pas au détriment d'autres cortèges d'espèces. Les milieux concernés par les débroussaillages peuvent en effet constituer des habitats pour d'autres espèces.

Les débroussaillages évitent totalement les habitats naturels à enjeu qui sont pour l'essentiel des milieux humides, non concernés par les mesures.

L'effet des mesures sur les habitats naturels sera ainsi non significatif.

Les débroussaillages évitent totalement les zones de nidification des espèces avifaunistiques patrimoniales. Ces milieux accueillent des espèces protégées nicheuses non patrimoniales, pour la plupart commune à très communes. Les débroussaillages vont de toute évidence conduire à une redistribution des territoires de reproduction pour ces espèces mais la surface globale concernée (8 ha), le relatif morcèlement des zones concernées et les habitats subsistant permettront le maintien à un niveau équivalent des populations concernées.

L'effet des mesures sur les oiseaux sera ainsi non significatif.

Les zones débroussaillées ne présentent pas d'arbres susceptibles de constituer des gîtes à chiroptères (pas d'impact possible sur les gîtes) et si ces milieux sont exploités par les chiroptères en chasse, ces espèces exploitent en grande partie les milieux de lisières, dont le linéaire (et la qualité en tant que terrain de chasse) sera globalement équivalent à l'existant après mise en place des mesures.

L'effet des mesures sur les chiroptères sera ainsi non significatif.

L'entomofaune patrimoniale notée sur la zone d'étude (zones A et B) est très majoritairement composée d'espèces de milieux ouverts ou semi ouverts les débroussaillages favoriseront donc ces cortèges d'espèces. L'enjeu, pour l'entomofaune, des zones à débroussailler est qualifié de « faible ».

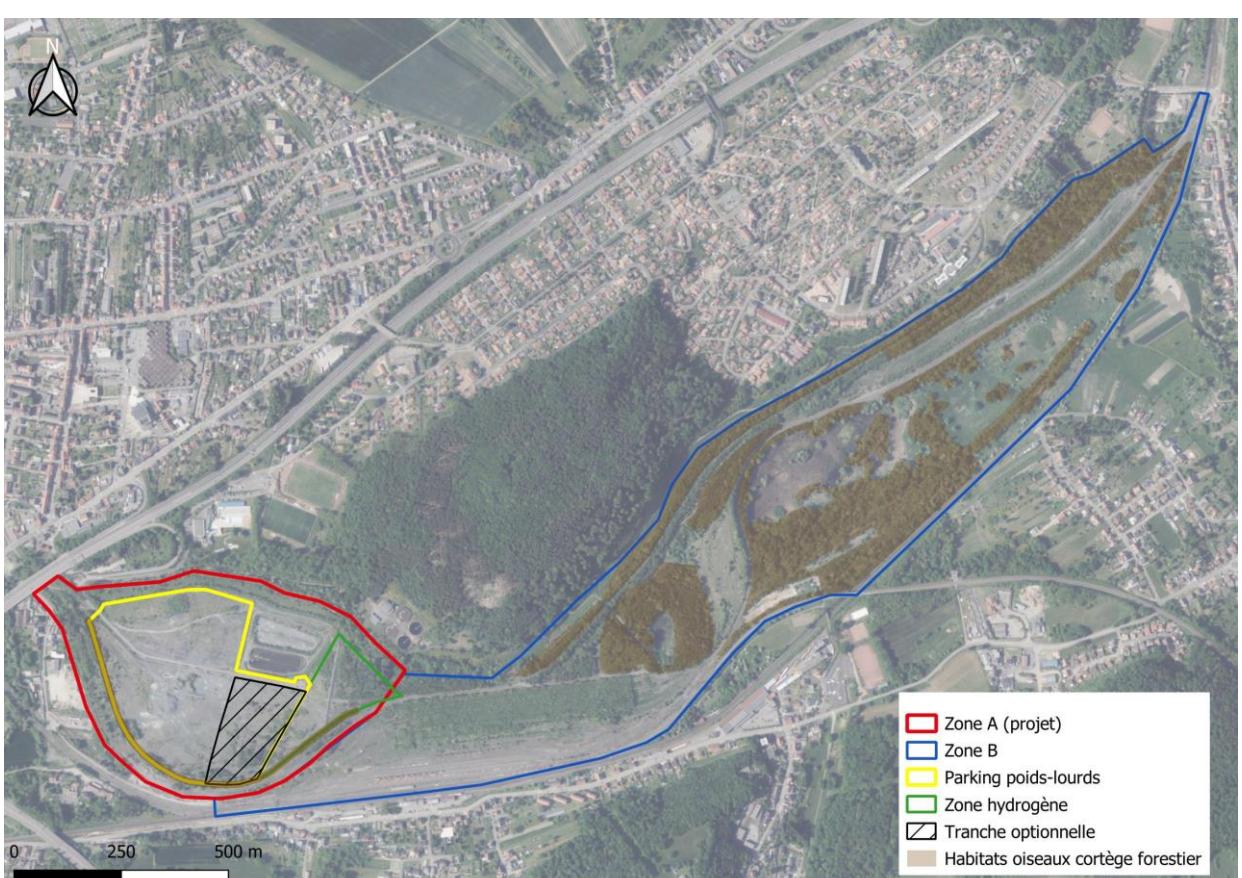
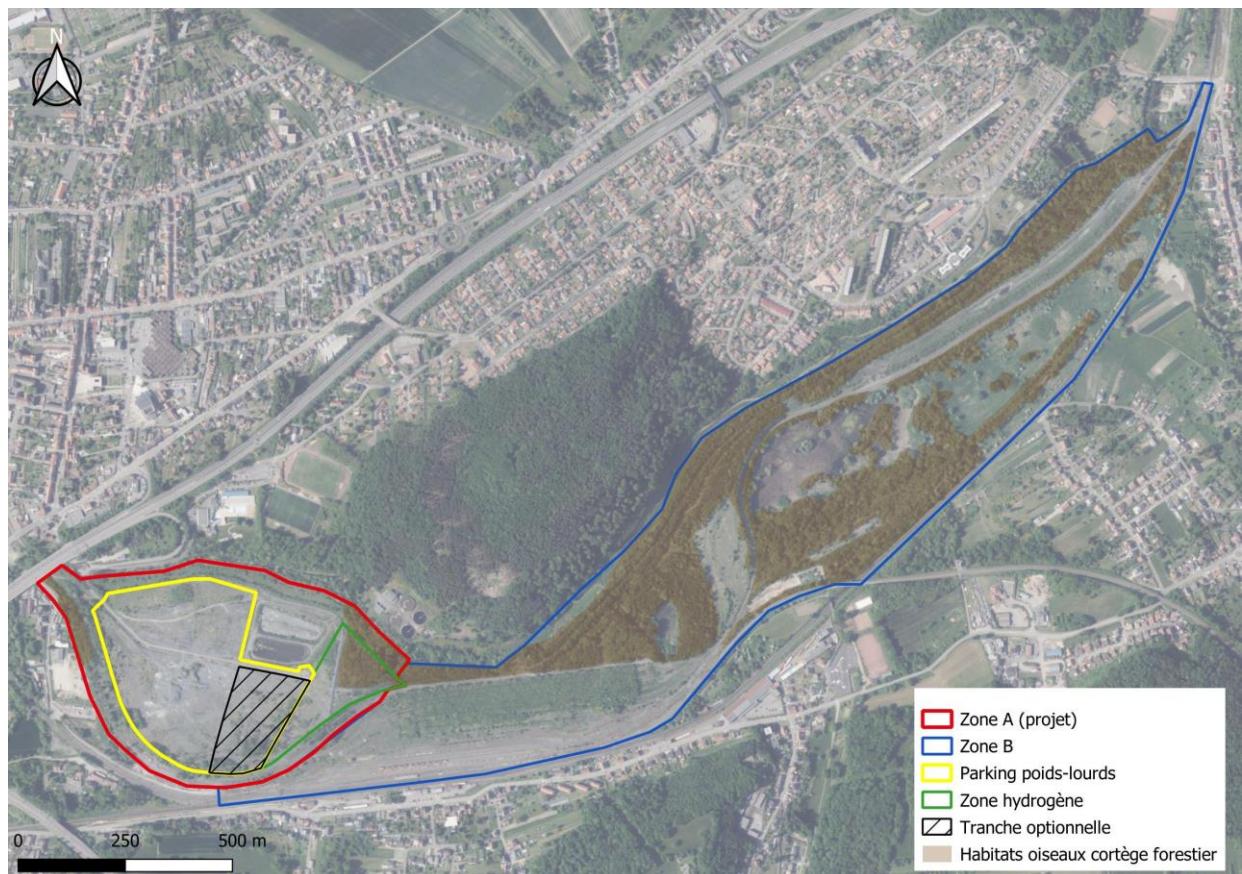
L'effet des mesures sur les insectes sera ainsi non significatif.

16.3 Analyse du report des cortèges avifaunistiques

16.3.1 Analyse du report des espèces avifaunistiques du cortège forestier

La surface actuelle d'habitats boisés favorable au cortège des oiseaux d'affinité forestière est de 39,6 ha (Figure 87).

En prenant en compte les réouvertures de milieux boisés ou en cours de boisement, la surface d'habitats disponibles pour ce cortège après aménagement est de 32,3 ha (dont 0,9 ha pour la haie à planter ; 900 ml sur 10 m de large) (Figure 88).



L'analyse qui suit présente, pour chaque espèce avifaunistique du cortège forestier, le nombre de cantons impactés et les possibilités de report (sur les milieux boisés préservés ou sur la haie plantée), avec les éléments issus de la bibliographie permettant d'apprécier ce report en fonction des densités moyennes.

Cette analyse montre que le report est possible pour l'ensemble de ces espèces (Tableau 41).

Pour rappel, l'espace « Parking poids-lourds » présentera environ 20% de sa surface aménagée en « espaces verts ». Le détail de la composition de ces espaces verts n'est pas défini (il le sera lors de la définition précise de l'aménagement du parking). Ces milieux ne peuvent donc pas être pris en compte dans l'analyse du report des espèces.

Pour quelques espèces ubiquistes (prises en compte dans le cortège des espèces forestières car ayant généralement besoin d'arbres ou d'arbustes pour la reproduction comme les Mésanges charbonnière et bleue ou le Pouillot véloce), le report sur cet espace est cependant évoqué, bien que non pris en compte dans le « calcul » des surfaces disponibles.

Tableau 41 : Espèces avifaunistiques (cantons) impactées et leur possibilité de report sur les milieux préservés ou la haie compensatoire

Espèce	Nombre de cantons impactés					Valeur densité prise en compte		Commentaires	Population déjà présente dans le milieu de report (environ 30 ha de boisement)	Analyse du report
	Boisement parc photovoltaïque	Parking camion	corridor sud (haie)	Réouverture de milieux en zone B	Total	au linéaire de haie	à la surface			
Fauvette à tête noire	1		4	3	8	74 ml/c			sans objet (report total dans haie)	12 c possibles dans la haie
Grimpereau des jardins	1		0	2	3	700 ml/c	1 à 5 c/10 ha		0	1 dans la haie ; 1 dans la ripisylve de la Rosselle (toute proche d'un des cantons) ; 1 sur les 30 ha de boisements restant (état projeté) (3 à 15 c théoriquement possibles)
Mésange à longue queue				1	1	1400 ml/c				report possible dans la haie
Mésange bleue	1	1	1	3	6	470 ml/c	10 à 14 c/10 ha		24 c	2 dans la haie ; 4 sur les 30 ha de boisements restant (état projeté) (30 à 42 théoriquement possibles) ; report partiel également possible dans les espaces verts du parking avec pose de nichoirs (non comptabilisé)
Mésange boréale				1	1		0,1 à 3 c/10 ha	c impacté noté en limite d'une zone à maintenir ouverte (pas de modification sensible dans ce secteur)	3 c	les 30 ha de milieux forestiers peuvent accueillir ces 3 c, avec réorganisation des territoires si nécessaire ; boisement autour de la zone aquatique du Mullerwiese très favorable à cette espèce
Mésange charbonnière	2	2	2	2	8	175 ml/c	11 à 35 c/10 ha		10 c	5 dans la haie ; 3 sur les 30 ha de boisements restant (état projeté) (35 à 100 théoriquement possibles) ; report partiel également possible dans les espaces verts du parking avec pose de nichoirs (non comptabilisé)
Pic épeiche		1			1	700 ml/c			sans objet (report total dans haie)	dans la haie

Espèce	Nombre de cantons impactés					Valeur densité prise en compte		Commentaires	Population déjà présente dans le milieu de report (environ 30 ha de boisement)	Analyse du report
	Boisement parc photovoltaïque	Parking camion	corridor sud (haie)	Réouverture de milieux en zone B	Total	au linéaire de haie	à la surface			
Pinson des arbres	1	1			2	108 ml/c			sans objet (report total dans haie)	8 à 9 c possibles dans la haie
Pouillot fitis		1	2	1	4	470 ml/c	15 c/10 ha		12 c	2 dans la haie ; 2 sur les 30 ha de boisements restant (état projeté) (45 théoriquement possibles)
Pouillot véloce	3		2	7	12	87,5 ml/c	10 à 35 c/10 ha		31 c	10 dans la haie ; 2 sur les 30 ha de boisements restant (état projeté) (30 à plus de 100 théoriquement possibles) ; report partiel également possible dans les espaces verts du parking (non comptabilisé)
Rossignol philomèle			2		2	470 ml/c			sans objet (report total dans haie)	2 dans la haie
Rougegorge	1		2	3	6	280 ml/c	11 c/10 ha		20 c	3 dans la haie ; 3 sur les 30 ha de boisements restant (état projeté) (33 théoriquement possibles)
Troglodyte mignon	1		1	3	5	155 ml/c			sans objet (report total dans haie)	5 à 6 dans la haie

Bibliographie :

1. au linéaire de haie : Marion., 2004
2. à la surface :
 - Grimpereau des jardins : Hanotel & al., 2016
 - Mésange bleue : Deschâtres, 2016
 - Mésange boréale : Zabinski & al., 2016
 - Mésange charbonnière : Géroudet & al., 1998a (tome 2)
 - Pouillot fitis : Gaillard, 2016 ; Fauvel, 2005
 - Pouillot véloce : Géroudet & al., 1998b (tome 2)
 - Rougegorge : Géroudet & al., 1998c (tome 2)

16.3.2 Analyse du report des espèces avifaunistiques du cortège des milieux ouverts à semi-ouvert

La surface d'habitats actuellement disponible pour les oiseaux de milieux semi-ouvert est de 43,7 ha (Figure 84). Leur répartition est assez hétérogène avec des milieux semi-ouverts très présents sur la zone A (qui couvre la quasi intégralité de la zone projet) et à l'Est de la zone B.

En prenant en compte les habitats maintenus en l'état et les habitats boisés ou en cours de boisement (r)ouverts, mais également la tranche optionnelle (parking poids-lourds), les surfaces d'habitats disponibles après aménagement sont présentées dans le Tableau 42 et sur les Figure 90 et Figure 91.

Tableau 42 : Etat initial et post-travaux (avec ou sans aménagement de la tranche optionnelle) des habitats de l'avifaune de milieux semi-ouverts

	Surface d'habitats semi-ouverts (en ha)
Etat initial	43,7
Tranche optionnelle non aménagée	46,4
Tranche optionnelle aménagée	43

Selon l'hypothèse, la surface d'habitats ouverts ou semi-ouverts après aménagements est équivalente ou supérieure à la surface initiale (gain de 2,7 ha).

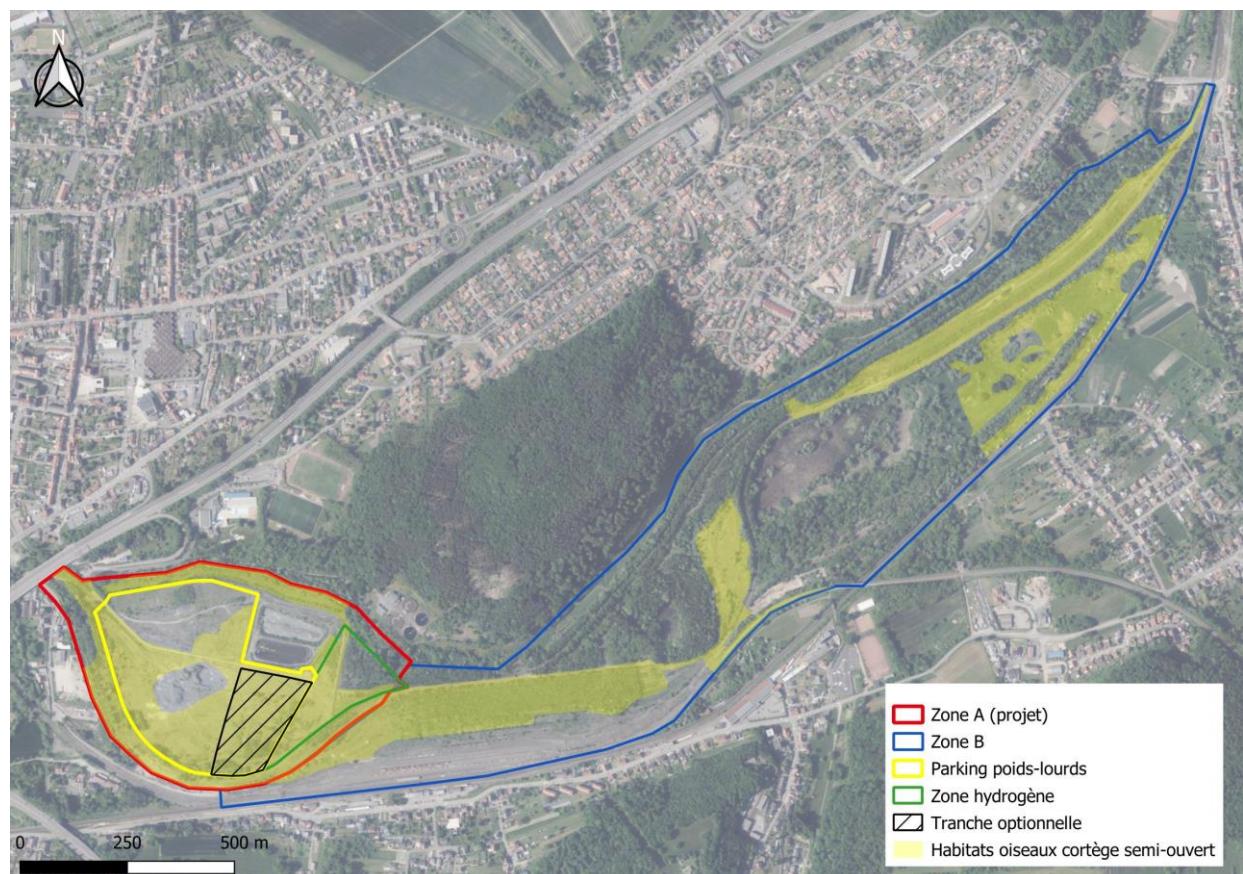


Figure 89 : Surface d'habitats du cortège d'oiseaux de milieux semi-ouvert (situation actuelle).

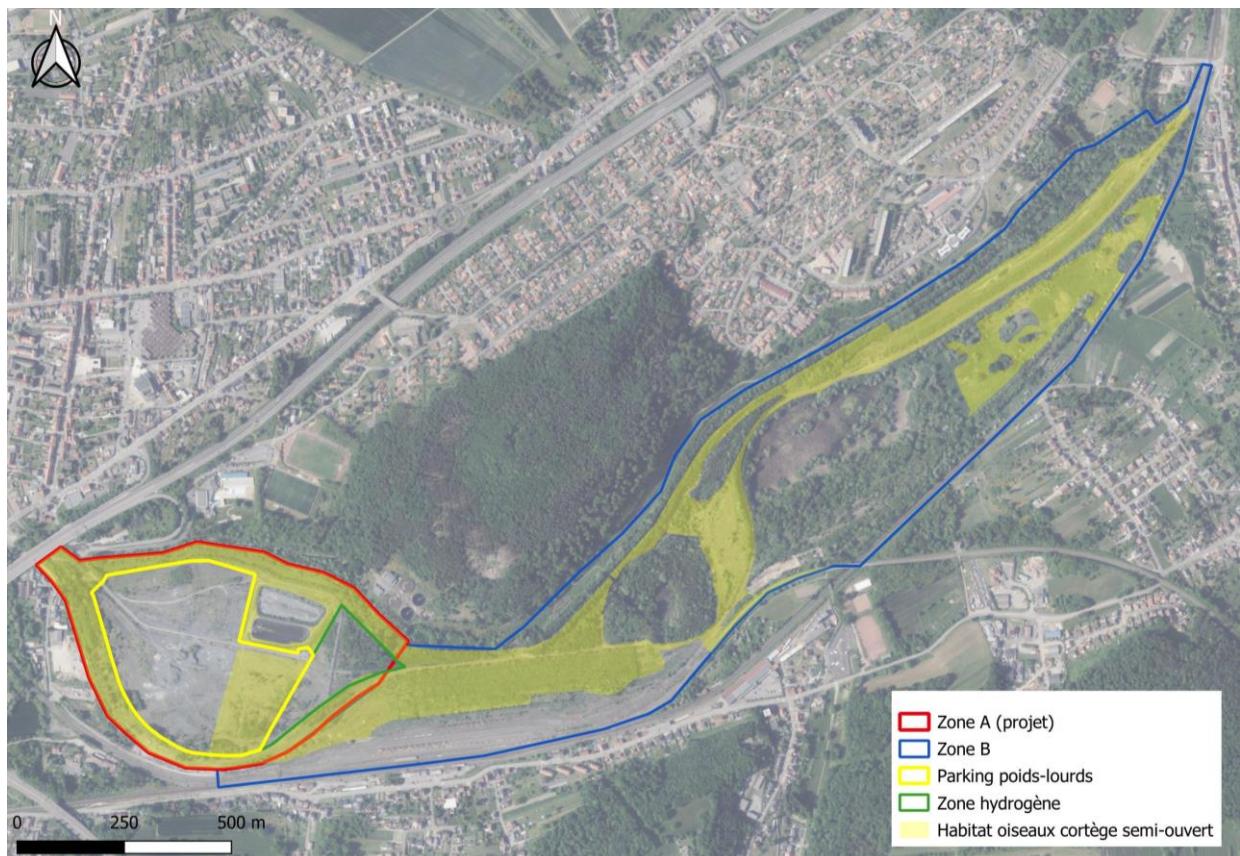


Figure 90 : Surface d'habitats du cortège d'oiseaux de milieux semi-ouverts (situation finale sans aménagement de la tranche optionnelle).

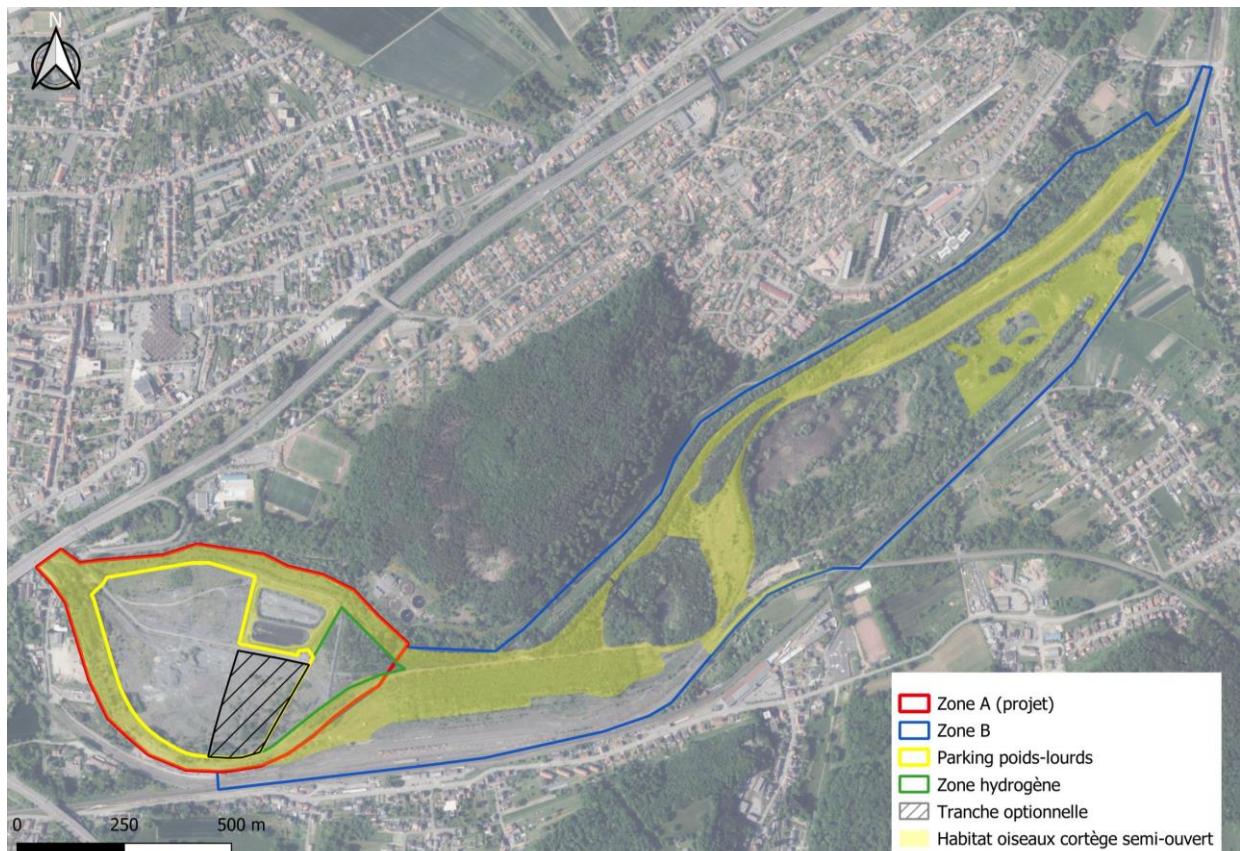


Figure 91 : Surface d'habitats du cortège d'oiseaux de milieux semi-ouverts (situation finale avec aménagement de la tranche optionnelle).

L'analyse espèce par espèce (Tableau 43) montre que le report est possible pour l'ensemble des espèces de ce cortège.

Pour rappel, l'espace « Parking » présentera environ 20% de sa surface aménagée en « espaces verts ». Le détail de la composition de ces espaces verts n'est pas défini (il le sera lors de la définition précise de l'aménagement du parking). Ces milieux semi-ouverts ne peuvent donc pas être pris en compte dans l'analyse du report des espèces.

Ce parking présente également une tranche optionnelle, non prise en compte dans l'analyse du report. Cette analyse considère un aménagement de l'ensemble de la zone.

Pour quelques espèces de milieux semi-ouverts et s'installant souvent en milieu urbanisé ouvert pour leur reproduction comme le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant ou la Linotte mélodieuse, le report sur cet espace est cependant évoqué, bien que non pris en compte dans le « calcul » des surfaces disponibles.

Tableau 43 : Espèces avifaunistiques (cantons) impactées et leur possibilité de report sur les milieux semi-ouverts

Espèce	Nombre de cantons impactés					Valeur densité prise en compte		commentaire	Report
	Boisement PPV	Parking camion	corridor sud (haie)	Réouverture milieux en zone B	Total	au linéaire de haie	à la surface		
Alouette lulu		3			3		0,3 à 3 c/10 ha		Report possible d'1 à 2 c dans l'espace « Bassins », d'1 à 2 c également dans les milieux rouverts en partie centrale de la zone B ; installation possible dans le parc photovoltaïque
Bergeronnette grise		1			1			espèce ubiquiste et volontiers "urbaine"	report possible du couple dans zone « Bassins » ou la zone parking (zone bâties/espaces verts)
Bruant jaune		1			1	140 ml/c			6 à 7 c possibles dans la haie (milieux ouverts à proximité)
Chardonneret élégant		1	2		3	5 à 8 nids sur alignement d'arbres de 160 m	2,4 c/10 ha de jardins et vergers		report possible des 3 c. sur la haie ; installation également possible dans espaces verts du parking et le long des nouvelles lisières dues à l'ouverture de milieux dans la zone B
Fauvette grisette		2	4		6	350 ml/c	très variable (1,5 à 600 c/10 ha)		2 à 3 dans la haie ; report dans les milieux rouverts (équivalence avant/après en surface) ; installation possible dans espaces verts du parking en fonction de leur type d'aménagement
Linotte mélodieuse		1			1	280 ml/c			Report dans la haie (3 c théoriquement possibles) ; installation également possible dans espaces verts du parking et le long des nouvelles lisières dues à l'ouverture de milieux dans la zone B
Petit Gravelot		1			1				Report possible du couple dans l'espace ouvert de la zone B (autour de la dépression existante)
Pic vert			1	(2)	3	470 ml/c		pas réellement d'impact sur les deux cantons de la zone B : utilise autant les milieux ouverts que fermés (espèce typique de milieux en mosaïque) et grands territoires (0,1 à 1 c/100 ha) : les territoires sont donc assez largement en dehors de la zone d'étude	1 dans la haie ; réorganisation des territoires

Espèce	Nombre de cantons impactés					Valeur densité prise en compte		commentaire	Report
	Boisement PPV	Parking camion	corridor sud (haie)	Réouverture milieux en zone B	Total	au linéaire de haie	à la surface		
Rougequeue à front blanc		1			1		5 chanteurs sur 35 ha de ville		report possible du couple dans la haie ou les espaces verts du parking
Tarier pâtre		2			2		2 à 3 c/10 ha		Report possible d'1 à 2 c dans l'espace « Bassins », d'1 à 2 c également dans les milieux rouverts en partie centrale de la zone B
Verdier d'Europe		1	3		4	230 ml/c			Report des 4 c dans la haie ; installation également possible dans espaces verts du parking et le long des nouvelles lisières dues à l'ouverture de milieux dans la zone B

Bibliographie :

1. au linéaire de haie : Marion., 2004
2. à la surface :
 - Alouette lulu : Géroudet & al., 1998b (tome 1) ; Hervé, 2016a
 - Chardonneret élégant : Giroud, 2018
 - Fauvette grisette : Issa & al., 2015 ; Géroudet & al., 1998b (tome 2) ; D'Orchymont & al., 2016
 - Rougequeue à front blanc : Hervé, 2016b
 - Tarier pâtre : Géroudet & al., 1998b (tome 2) ; Sauvage & al., 2016

16.4 Synthèse

Les acquisitions foncières de la CCFM auprès de l'EPFGE, RFF et la SNCF, correspondants à une trentaine d'hectares, vont permettre d'assurer un aménagement cohérent de la zone et la mise en place de mesures de gestion des milieux adaptés aux objectifs de conservation de la biodiversité identifiée.

En ce qui concerne le Crapaud vert, la fonctionnalité du site sera restaurée par la mise en place d'un réseau de mares pionnières, d'habitats et abris terrestres qualitatifs ainsi que par la restauration de corridors plus large, facilitant les mouvements inter-populationnels. La préservation de corridors au Nord et au Sud de la zone aménagée, d'une largeur variant entre 40 et 50 mètres, doit permettre au Crapaud vert et aux autres espèces de se déplacer d'un bout à l'autre de la zone.

Pour rappel, le site de Betting-Béning a été identifié comme une unité de conservation du Crapaud vert (Eggert, 2017), et sa localisation au sein de l'aire de répartition française en fait un site très important puisqu'il permet de faire le lien entre les populations les plus à l'Est (Morsbach, Forbach,...) et les populations centrales (Freyming-Merlebach, Saint-Avold,...). C'est pourquoi la mise en place des mesures citées dans ce document doit permettre d'une part de conserver, voire restaurer, la population du site ; mais surtout de restaurer les continuités entre les différentes unités de conservation identifiées.

De plus, la mise en place de ces différents habitats aquatiques et terrestres ; ainsi que la réouverture partielle des milieux va apporter une diversité d'habitats et donc d'espèces, là où la dynamique naturelle de la végétation tendait vers une fermeture assez globale des milieux. Ces mesures seront donc aussi bénéfiques envers les insectes (orthoptères, odonates, rhopalocères ...) et l'avifaune liée aux milieux ouverts (Alouette lulu, Tarier pâtre, ...).

Enfin, les travaux et mesures qui seront mises en œuvre par la CCFM s'inscrivent dans la trame verte et bleue du SCOT « Val de Rosselle » et permettront le développement et la sauvegarde de ces espèces dans ce secteur.

17. Evaluation financière des mesures

Désignation	Coût (en € HT)
Mesures de réduction	
Clôture périphérique étanche aux batraciens : type barrières ACO	175 000 ⁸ + main d'œuvre de pose
Barrières (déjà mise en place)	1 500
Batrachoducs (2) (déjà mis en place)	10 000
Fauche des corridors Nord et Sud et de la zone « Bassins » (environ 10,3 ha)	550 euros par an
Plantation de bosquets épars	1 500
Opération de capture/sortie des amphibiens	6 000
Mesures de compensation	
Fauche des habitats terrestres en secteur B (12,3 ha)	600 euros par an
Barrière au nord-est de la zone	1 500 + main d'œuvre de pose
Acquisitions foncières (déjà acheté)	Acquisition des terrains : EPFL : 115 000 € RFF : 107 325 € SNCF : 14 000 €
Enlèvements des déchets, nettoyage des terrains RFF/SNCF.	20 000
Défrichage	57 000
Buttes d'enfouissement (7) ; Murets de pierres sèches (10) et Pierriers à reptiles (7)	20 000 ⁹
Mares (10) + pose de bâche sur l'ornière	Environ 55 000 (prix des bâches EPDM et du feutre pour les 10 mares et l'ornière + galets pour les bordures des mares)
Suivi et accompagnement	
Suivi technique/ingénierie	36 000
Suivi des populations (par année de suivi)	4 000
TOTAL	Environ 477 000 + 1 100 euros par an

⁸ Le prix est donné suivant le catalogue de prix des produits ACO Wildlife (http://www.aco.co.uk/product_detail.php?id=47). Le prix des barrières en béton est de 93 euros le mètre linéaire. Le linéaire à clôturer étant de 1880 mètres environ (à recalculer précisément par les experts de travaux), le prix pour les barrières en béton est de 266 910 euros. Le coût d'installation et de transport de ces barrières n'est pas compris dans cette évaluation.

⁹ Le prix des buttes d'enfouissement et des pierriers à reptiles dépend de la récupération ou non de matériaux de démolition.

18. Conclusion

Les inventaires naturalistes menés en 2020 montrent une relative stabilité de la richesse spécifique par rapport aux inventaires précédents, notamment ceux de 2014. Le cortège des amphibiens est celui qui montre les évolutions les plus marqués, avec la disparition du Crapaud calamite (constaté dès 2008) et la régression sensible du Crapaud vert. Cette espèce, qui présente le plus haut niveau de patrimonialité parmi l'ensemble des espèces notées sur la zone d'étude, se trouve maintenant à un niveau critique (six mâles chanteurs contactés en 2020).

Globalement, la richesse spécifique reste cependant relativement élevée, ce qui justifie des enjeux moyens à forts pour certaines espèces ou cortèges d'espèces.

La création d'une ZAC sur le site pourrait générer des impacts forts sur plusieurs espèces, notamment les oiseaux (cortège d'espèces de milieux semi-ouverts à ouverts) et les amphibiens.

Outre les mesures « classiques » visant à adapter les phases de chantier à la biologie des espèces afin de limiter les impacts, les mesures consistent essentiellement à maintenir, aménager et gérer des espaces dans le but de permettre aux espèces impactées par le projet de se maintenir localement, voire de leur permettre de se développer. L'acquisition par la Communauté de Communes de Freyming-Merlebach d'une vaste surface de friches ferroviaires directement attenantes au site du projet de ZAC permet de disposer d'espaces pour la mise en œuvre des mesures de compensation.

Les mesures de compensation sont prévues sur la zone B (zone prévue pour cela dès le début) où des espèces protégées et/ou patrimoniales sont déjà présentes, certaines impactées par le projet sur la zone A, d'autres non impactées. Les mesures proposées ont été définies de sorte de ne pas « ajouter » d'impact en évitant les zones et les milieux présentant un enjeu.

Un panel de mesures, sur les milieux ouverts (ou semi-ouverts) de la zone B, consistent en une gestion en vue de maintenir ces milieux ouverts, faute de quoi ils se ferment progressivement (et même assez rapidement si l'on compare l'état des milieux à 20 ans d'intervalle sur le site et ses abords. Il s'agit donc là d'une assurance du maintien de l'existant, menacé par l'évolution spontanée de la végétation ligneuse. Le cortège d'espèces que l'on souhaite favoriser et dans ce cas assez proche du cortège d'ores et déjà présent.

Un autre panel de mesures consiste à rouvrir des milieux en cours de fermeture ou assez récemment fermés. Les espèces présentes sont alors différentes de celles d'espèces que l'on souhaite favoriser.

Enfin, en ce qui concerne les amphibiens, dont le Crapaud vert, les mesures de création de sites de reproduction (mares), y compris sur la zone B, améliorent largement la situation antérieure (deux masses d'eau pérennes dont un bassin bâché n'assurant vraisemblablement pas un bon succès de reproduction).

Sur la zone B, et pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts, les mesures aboutiront à une amélioration de la situation actuelle.

Le rôle de corridor (potentiel), pour les amphibiens et en particulier le Crapaud vert, de l'espace prévu à aménagement est notamment conservé.

La mise en place de suivis écologiques réguliers permettra de suivre les populations, notamment des espèces visées par les mesures mais également de l'ensemble des espèces patrimoniales et, ainsi, de mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre et, au besoin, de les adapter (mesures correctrices).

Ainsi, globalement, la création de la ZAC de la Rosselle, moyennant la mise en œuvre de mesures ciblées, permettra le maintien à long terme, voire le développement, des populations d'espèces patrimoniales et, a fortiori, des espèces plus communes.

Cette assurance à long terme passera par la mise en place d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE). Par ailleurs, le projet étant la création d'une ZAC avec mise à disposition de terrain à des tiers, le pétitionnaire (Communauté de Commune de Freyming-Merlebach) s'engage à mettre en œuvre toutes les mesures d'évitement, de réduction et de compensations nécessaires en réponse aux impacts générés et à ne pas reporter ces obligations sur les entreprises qui s'installeront.

Bibliographie

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

A. MURATET, M. MURATET, M. PELLATON., 2017. Flore des friches urbaines. Editions Xavier Barral Eds. 458p.

Arthur L., Lemaire M., 2009.-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A.J., Moutou F. & Zima J., 2010. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Ed. Delachaux et Niestlé. pp 43.

Aumaître D. & Lambrey J. (Coord.), 2016. Liste rouge des amphibiens et reptiles de Lorraine. UICN, DREAL Grand Est. Nancy, 24 p.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Gehu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G., Touffet J., 2004. Prodrome des végétations de France. Publications scientifiques du MNHN, Paris, 171 p. (Coll. Patrimoines naturels, 61)

Baur B. & H., Roesti C. & D., Thorens P., 2006. Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne. 352 p.

Bellmann H., Luquet G., 2009. Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Ed. Delachaux & Niestlé. 384 p.

Bensettini F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Ed. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

Bensettini F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris : 456 p. + cédérom.

Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.C., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF. Atelier Technique des Espaces Naturels. 179 p.

Clément V. & Vacher J-P., 2021. Caractérisation des sites de reproduction du Crapaud vert dans le Grand Est, 18 p.

CPEPESC Lorraine. 2009. Connaître et protéger les Chauves-souris de Lorraine. Ouvrage collectif coordonné par SCHWAAB F., KNOCHEL A. & JOUAN D. Ciconia, 33 (N.sp.), 562 p.

Deschates A., 2016. Mésange bleue, in LPO Champagne-Ardenne coord., 2016. Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais : 432-433

DGHT e.V. (Hrsg. 2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU-Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz.

Dijkstra K.-D. B., 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Delachaux & Niestlé, Paris. 320 p.

Directive Habitats, Faune, Flore – 92/43/CEE du conseil du 210 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. JO L 206 du 22.7.1992. 7p. Annexes II et IV.

D'Orchymont J. & Bellenoue S., 2016. Fauvette grisette, in LPO Champagne-Ardenne coord., 2016. Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris : 398-399

DREAL Lorraine. 2012. La liste de référence des espèces et habitats patrimoniaux de Lorraine et leurs statuts de protection.

http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/xls/HABITATS_ESPECES_determinants_ZNIEFF_20130221vf_cle27bbd2-1.xls

Fauvel B., 2005. L'avifaune nicheuse de la forêt domaniale du Chêne de la Vierge (Marne). Association des naturalistes de Champagne-Ardenne. Naturale 0 : 25-36

Gaillard S., 2016. Pouillot fitis, in LPO Champagne-Ardenne coord., 2016. Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris : 406-407

Géroudet P. & Cuisin M., 1998a. Les Passereaux d'Europe : de la Bouscarle aux Bruants. Delachaux et Niestlé, 512 p.

Géroudet P. & Cuisin M., 1998b. Les Passereaux d'Europe : de la Bouscarle aux Bruants. Delachaux et Niestlé, 512 p.

Géroudet P. & Cuisin M., 1998c. Les Passereaux d'Europe : de la Bouscarle aux Bruants. Delachaux et Niestlé, 512 p.

Géroudet P. & Cuisin M., 1998d. Les Passereaux d'Europe : des Coucous aux Merles. Delachaux et Niestlé, 405 p.

Géroudet P. & Cuisin M., 1998e. Les Passereaux d'Europe : de la Bouscarle aux Bruants. Delachaux et Niestlé, 512 p.

Giroud M., 2018. Chardonneret élégant, in LPO Franche-Comté (collectif), 2018. Les oiseaux de Franche-Comté. Répartition, tendance et conservation. Biotope, Méze : 315-316

Grand D. & Boudot J.P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Méze, (Coll. Parthénope). 480 p.

Grime J.-P., 1988. Comparative plant ecology – A functional approach to common British species. Unwin Hyman, 742p.

Hanotel R. & Geoffroy B., 2016. Grimpereau des jardins, in LPO Champagne-Ardenne coord., 2016. Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris : 440-441

Hervé C., 2016a. Rougequeue à front blanc, in LPO Champagne-Ardenne coord., 2016. Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris : 350-351

Hervé C., 2016b. Alouette lulu, in LPO Champagne-Ardenne coord., 2016. Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris : 304-305

Issa N. & Boileau N., 2015. Fauvette grisette, in Issa N. & Muller Y. coord, 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEO / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris : 1050-1053

Issa N. & Muller Y. coord., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEO / MNHN. Delachaud et Niestlé. Paris. 1 408 p.

Jauzein, P., 1995. Flore des champs cultivés. Techniques et pratiques, Paris : INRA., 898p.

Lafranchis T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J., 2012. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 6ème éd. Ed. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. 1195 p.

Lebas A., 2021. Etat des lieux des sites accueillants les populations de Crapaud vert en Moselle. Commission Reptiles et Amphibiens de Lorraine/Conservatoire d'Espaces naturels de Lorraine. 60 p.

Marion P., 2004. L'avifaune nicheuse du bocage en Morvan (Bourgogne, France). Alauda volume 72, n°1. 33-45

MEDDOUR R., 2008. La méthode phytosociologique sigmatiste.

http://www.telabotanica.org/page:methode_phytosociologique_sigmatiste

MNHN, 2005. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. La documentation Française. Volume 1 : 445 p. et volume 2 : 487 p.

MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle), 2008. Liste Rouge des espèces menacées en France - Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine. MNHN - Comité Français UICN pp. 3-7.

MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle), 2008. Liste Rouge des espèces menacées en France - Chapitre oiseaux nicheurs de France métropolitaine. MNHN - Comité Français UICN pp. 7-13.

MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle), 2009. Liste Rouge des espèces menacées en France - Chapitre mammifères de France métropolitaine. MNHN - Comité Français UICN pp. 8-11.

Muller S. (coord.), 2004. Plantes invasives en France. Etat des connaissances et propositions d'actions. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 62. 168 p.

Museum National d'Histoire Naturelle. 2013. EUNIS, « Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce ». 302p.

Neomys, 2015. Projet de création d'une ZAC sur les communes de Betting et Béning-lès-Saint-Avold – Etude faunistique et floristique complémentaire. 113 p.

Neomys, 2012. Réalisation d'une Zone d'Aménagement Concerté sur les communes de Betting et Béning-lès-Saint-Avold. Demande de dérogation au titre des arrêtés du 19 février et 19 novembre 2007. 129 p.

Neomys. Juin 2009. Réalisation d'une zone d'aménagement concerté sur les communes de Betting et Béning-lès-Saint-Avold. Etat initial.

ODONAT Grand Est (coord.), 2023a.- Liste rouge des Amphibiens du Grand Est. Collection «Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune », ODONAT Grand Est, Strasbourg, 12 p.

ODONAT Grand Est (coord.), 2023b.- Liste rouge des Reptiles du Grand Est. Collection «Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune », ODONAT Grand Est, Strasbourg, 12 p.

OFB, 2021. Collectif. Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques n°88,

Olivier L., Galland J.P. & Maurin H., 1995. Livre rouge de la flore menacée de France, tome I (espèces prioritaires). MNHN (Service du patrimoine naturel), CBN de Porquerolles et Ministère de l'Environnement, Paris. 621 p.

Portal R. 1995. Bromus de France. Editions Robert Portal.

Renner M. & Vitzthum S., 2007. Les amphibiens et reptiles de Lorraine. Ed. Serpenoise, 272 p.

Reylandt J., 2104. Clé d'identification illustrée des Orthoptères du Grand-Est. (http://cbnfc-ori.org/sites/cbnfc-ori.org/files/documentation/files/cle_orthopteres-gd-est_annexe-cahier-cartographique_v_1-3-2-j-ryelandt2014.pdf)

Rothmaler W., Jäger E.J. & Klaus K., 2000. Exkursionsflora von Deutschland. Gustav Fischer. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin. Band 3: Gefäßpflanzen : Atlasband. 739 p.

Sauvage A. & Barat J-M., 2016. Tarier pâtre, in LPO Champagne-Ardenne coord., 2016. Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris : 354-355

Tison J.M. & de Foucault B., 2014. Flora Gallica. Flore de France. Société Botanique de France. Editions Biotope, Mèze. 1196 p.

Tolman T. & Lewington R., 1997. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, Lausanne. 320 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF, 2015. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, SFEPM & ONCFS, 2017. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Wendler A. & Nüß J., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odontologie. 129 p.

Zabinski D. & Hervé C., 2016. Mésange boréale, in LPO Champagne-Ardenne coord., 2016. Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris : 426-427

Annexes

Annexe 1 : Autres espèces de faune et de flore importantes de la zone Natura 2000 DE6706301 « Forêt du Warndt ».

Nom scientifique	Taille de la population	
	Minimum	Maximum
<i>Alytes obstetricans</i>	-	-
<i>Bufo calamita</i>	-	-
<i>Bufo viridis</i>	-	-
<i>Salamandra salamandra</i>	-	-
<i>Picus viridis</i>	-	-
<i>Argynnис adippe</i>	-	-
<i>Aricia agestis</i>	-	-
<i>Boloria euphrosyne</i>	11	50
<i>Boloria selene</i>	-	-
<i>Brenthis daphne</i>	-	-
<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-
<i>Decticus verrucivorus</i>	-	-
<i>Gryllus campestris</i>	-	-
<i>Lespes dryas</i>	-	-
<i>Melitaea cinxia</i>	-	-
<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-
<i>Plebeius argus</i>	-	-
<i>Satyrium ilicis</i>	51	100
<i>Stenobothrus lineatus</i>	-	-
<i>Eptesicus nilssonii</i>	1	5
<i>Eptesicus serotinus</i>	11	50
<i>Myotis daubentonii</i>	6	10
<i>Nyctalus leisleri</i>	2	2
<i>Nyctalus noctula</i>	6	10
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	11	50
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	2
<i>Atrichum tenellum</i>	-	-
<i>Aulacomnium palustre</i>	-	-
<i>Blechnum spicant</i>	-	-
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	-	-
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	-	-
<i>Drepanocladus fluitans</i>	-	-
<i>Filago lutescens</i>	-	-
<i>Fossombronia pusilla</i>	-	-

Nom scientifique	Taille de la population	
	Minimum	Maximum
<i>Marsupella emarginata</i>	-	-
<i>Scapania undulata</i>	-	-
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	-	-
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	-	-
<i>Typha angustifolia</i>	-	-
<i>Natrix natrix</i>	-	-

Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux protégées observées lors des inventaires de 2014 et 2020 sur la zone d'étude (en rouge figurent les espèces patrimoniales).

Nom vernaculaire	2014		2020	
	Zone A	Zone B	Zone A	Zone B
Accenteur mouchet	Nicheur probable	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Autour des Palombes	Utilisateur		-	-
Alouette lulu	Nicheur probable	-	Nicheur certain	-
Bergeronnette grise	Nicheur probable	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Bouvreuil pivoine	Nicheur probable	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Bruant jaune	-	Nicheur probable	Nicheur probable	-
Buse variable	Nicheur possible	Nicheur possible	-	-
Chardonneret élégant	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Coucou gris	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Faucon crécerelle	Nicheur possible	-	-	-
Fauvette à tête noire	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Fauvette babilarde	-	-	-	Nicheur probable
Fauvette des jardins	Nicheur probable	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Fauvette grisette	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Gobemouche noir	-	Nicheur possible	-	-
Grand-duc d'Europe	-	-	-	-
Grèbe castagneux	-	-	-	Nicheur certain
Grimpereau des jardins	-	Nicheur probable	Nicheur probable	-
Grosbec casse-noyaux	-	Nicheur possible	-	Nicheur probable
Hypolaïs polyglotte	Nicheur probable	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Linotte mélodieuse	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	-
Locustelle tachetée	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Loriot d'Europe	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Martinet noir	Utilisateur	-		
Mésange à longue queue	-	-	-	Nicheur probable
Mésange bleue	Nicheur certain	Nicheur certain	Nicheur probable	Nicheur probable
Mésange boréale	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Mésange charbonnière	-	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur certain
Mésange nonnette	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Moineau domestique	Nicheur probable	Nicheur probable	-	-
Mouette rieuse	Utilisateur	-	-	-
Petit Gravelot	Halte migratoire	-	Nicheur probable	-
Pic épeiche	-	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Pic épeichette	-	Nicheur probable		
Pic vert	-	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Pie-grièche écorcheur	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Pinson des arbres	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Pouillot fitis	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Pouillot véloce	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Pouillot siffleur	-	Nicheur probable		
Rossignol philomèle	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Rougegorge familier	-	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Rougequeue à front blanc	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Rougequeue noir	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Rousserolle effarvatte	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Rousserolle verderolle	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Serin cini	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Sittelle torchepot	-	Nicheur probable	-	Nicheur probable
Tarier pâtre	Nicheur certain	Nicheur certain	Nicheur probable	-
Troglodyte mignon	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable
Verdier d'Europe	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur probable

Annexe 3: Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles observées sur la zone d'étude entre 2000 et 2020 (en rouge figurent les espèces patrimoniales). Avant 2008, la zone B ne faisait pas l'objet de prospections spécifique.

Taxon	Nom vernaculaire	Avant 2007		2007		2009		2012		2014		2020	
		Zone A	Zone B	Zone A	Zone B	Zone A	Zone B	Zone A	Zone B	Zone A	Zone B	Zone A	Zone B
Amphibiens	Crapaud commun	-		-		-	X	-	X	-	-	-	Repro possible
	Crapaud calamite	X		X		-	-	-	-	-	-	-	-
	Crapaud vert	X		X		Repro certaine	X	Repro certaine	X	Repro certaine	-	Repro possible	Repro certaine
	<i>Pelophylax sp.</i>	-		-		X	X	-	-	-	-	-	-
	Grenouille commune	-		-		-	-	-	X	-	Repro probable	Repro possible	Repro probable
	Grenouille rieuse	-		-		-	X	X	X	Repro probable	Repro probable	Repro possible	Repro probable
	Grenouille rousse	-		-		-	-	-	-	-	-	-	Repro certaine
	Triton palmé	-		-		-	X	X	-	-	-	-	-
	Triton ponctué	-		-		-	X	-	-	-	-	-	Repro possible
Reptiles	Coronelle lisse	-		-		-	-	-	-	-	-	-	Repro certaine
	Couleuvre helvétique	-		-		-	X	-	X	-	-	-	Repro probable
	Lézard des murailles	-		X		-	X	X	X	Repro certaine	Repro certaine	Repro certaine	Repro certaine
	Lézard des souches	-		X		X	X	-	-	Repro possible	-	-	-
	Lézard vivipare	-				-	X	-	-			-	-
	Orvet fragile	-		X		-	X	-	X	-	Repro probable	-	-

Annexe 4: Liste des espèces de mammifères contactées sur la zone d'étude en 2014 et 2020 (en rouge figurent les espèces patrimoniales ; * = espèce protégée).

Taxon	Nom vernaculaire	2014		2020	
		Zone A	Zone B	Zone A	Zone B
Chiroptères	Grand Murin	-	X	-	Chasse, route de vol
	Murin à moustaches	-	X	-	-
	Murin de Brandt	-	X	-	-
	Murin de Daubenton	-	X	Chasse, route de vol	Chasse, route de vol
	Noctule commune	X	X	Chasse, route de vol	Chasse, route de vol
	Noctule de Leisler	X	X	Chasse	Chasse
	Pipistrelle commune	X	X	Chasse, route de vol	Chasse, route de vol
	Pipistrelle de Natusius	X	X	Chasse, route de vol	Chasse, route de vol
Mammifères (hors chiroptères)	Sérotine commune	X	X	Chasse	Chasse
	Blaireau européen	-	-	-	-
	Castor d'Europe	-	-	X	X
	Chevreuil européen	-	X	-	-
	Ecureuil roux*	-	-	X	X
	Hérisson d'Europe*	X	-	-	-
	Loir gris	-	X	-	-
	Lièvre d'Europe	-	X	-	-
	Renard roux	-	-	-	-
	Sanglier	-	-	-	-

✓ **Alouette lulu (*Lululla arborea*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> Annexe I de la Directive Oiseaux Espèce protégée (individus et habitats de repos et de reproduction) « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge nationale Note ZNIEFF de 3 en Lorraine
Habitat	<i>L'Alouette lulu s'installe sur des terrains assez étendus, secs, bien ensoleillés, couverts d'une végétation maigre et jalonnés de perchoirs (arbres épars, arbustes ...). Plus encore que le caractère xérothermophile, la présence d'un couvert herbacé ras avec des plages de sol nu, semble déterminant ; la proximité de plantes un peu plus développées (graminées, callunes..) est importante pour abriter le nid. Cette Alouette peut donc adopter des sites de nature diverse qui ont en commun un usage extensif et une faible fertilité du sol : landes, pelouses semi-naturelles sur sols calcaires ou sableux, jeunes plantations forestières, cultures pauvres ...</i>
Menaces	<i>L'espèce est aujourd'hui menacée par l'embroussaillement et le développement du couvert herbacé des pelouses calcaires suite à la désuétude du pâturage, le boisement des dernières landes, la conversion des taillis, la disparition progressive des cultures pauvres, la sensibilité des nicheurs aux excès d'humidité et les pertes encourues lors d'hivers rigoureux.</i>
Distribution en Lorraine	<i>En période de reproduction, l'espèce présente en Lorraine un net gradient de densité du sud au nord où elle devient très rare. Si elle fréquente des pâtures arborées dans la Vôge, elle est de plus en plus sélective dans ses habitats à mesure qu'on progresse vers le nord où on ne la trouve généralement que sur des milieux très artificialisés, des friches industrielles en particulier. Dans le Warndt, où elle est rare, elle s'installe quasi exclusivement sur les friches industrielles (terrils) ou ferroviaires.</i>
Distribution au sein de la zone d'étude	Uniquement présente en secteur A, avec 3 cantons
Photo (Alain Fossé)	

✓ **Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce protégée (individus et habitats de repos et de reproduction) • « Vulnérable » sur la Liste Rouge nationale • Note ZNIEFF de 3
Habitat	<i>Le Bouvreuil est principalement sylvicole. Il préfère les forêts claires, mais peut aussi fréquenter les ripisylves ou les marais boisés comme c'est le cas sur la zone B. Le Bouvreuil peut également être contacté en milieux plus urbains, où il occupe les vergers ainsi que les parcs et jardins.</i>
Menaces	<i>L'espèce a connu une forte régression notamment au court du siècle dernier, en raison de la disparition de ses habitats de reproduction, ainsi que des corridors permettant la dispersion de l'espèce. La politique productiviste de l'époque (toujours d'actualité aujourd'hui) liée notamment à la politique de remembrements a poussé à la destruction de nombreux milieux tels les haies, les bosquets et petits bois, milieux utilisés par de nombreuses espèces, dont le Bouvreuil pivoine. Le Bouvreuil étant une espèce d'affinité septentrionale, il semble également impacté par le réchauffement climatique.</i>
Distribution en Lorraine	<i>L'espèce est assez bien répandue en Lorraine, bien qu'en faible densité. Elle est bien représentée dans le massif Vosgien.</i>
Distribution au sein de la zone d'étude	<i>Exclusivement nicheuse sur la zone B, avec 6 cantons (présence d'un canton sur la zone A en 2012).</i>
Photo (Philomin Briot)	

✓ **Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Espèce protégée (individus et habitats de repos et de reproduction)</i> • « <i>Vulnérable</i> » sur la <i>Liste Rouge nationale</i>
Habitat	<p><i>Le Bruant jaune est une espèce de plaine et de moyenne montagne, inféodée aux milieux ouverts à semi-ouverts. C'est un oiseau du milieu bocager qui apprécie particulièrement les réseaux de haies et de bosquets, mais qui peut également approcher les milieux plus urbains en se cantonnant au sein de friches ouvertes et autres milieux peu entretenus présentant une strate arbustive, comme c'est le cas sur la zone A.</i></p>
Menaces	<p><i>Le déclin du Bruant jaune est principalement causé par la destruction de ses habitats de reproduction due aux pratiques agricoles actuelles et à la disparition des milieux bocagers.</i></p> <p><i>Comme beaucoup d'espèces affectionnant le milieu agricole en période hivernale, il souffrirait également de l'absence de milieux lui procurant une source alimentaire (graines de graminées), éléments assez rares en cette période de l'année au sein des plaines agricoles.</i></p>
Distribution en Lorraine	<p><i>L'espèce est globalement assez commune en Lorraine, présente sur la quasi-totalité du territoire, à l'exception toutefois des secteurs les plus élevés et boisés du massif vosgien.</i></p>
Distribution au sein de la zone d'étude	<p><i>Uniquement présent en secteur A, avec un unique canton</i></p>
Photo (Philomin Briot)	

✓ Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Statut	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce protégée (individus et habitats de repos et de reproduction) • « Vulnérable » sur la Liste Rouge nationale
Habitat	Le Chardonneret élégant est un fringille assez ubiquiste fréquente une large diversité d'habitats semi-ouverts. On le trouve ainsi en plaine agricole (tant qu'il y a des arbres et/ou bosquets), dans les vergers, les parcs urbains et jardins, les boisements ouverts, les ripisylves, les friches, etc.
Menaces	Comme beaucoup d'autres espèces dont celles déjà citées, la destruction de ses habitats de reproduction pour l'urbanisation et l'agriculture intensive semble être la principale cause du déclin de cette espèce.
Distribution en Lorraine	Cette espèce est commune et bien représentée en Lorraine.
Distribution au sein de la zone d'étude	Présent sur les deux secteurs (A et B), avec un canton sur chacun.
Photo (Amélie Héraud)	

✓ **Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Espèce protégée (individus et habitats de repos et de reproduction)</i> • « <i>Vulnérable</i> » sur la <i>Liste Rouge nationale</i> • <i>Note ZNIEFF de 3</i>
Habitat	<p>La Linotte mélodieuse recherche des milieux secs ouverts à semi-ouverts, parsemés de buissons bas, de haies ou d'alignements de petits arbres où elle niche. Elle occupe donc une large gamme d'habitats : campagnes, friches, anciennes carrières, terrils, lisières et grandes clairières forestières, jeunes plantations, landes et pelouses en partie embroussaillées, jardins, cimetières. Elle s'installe souvent en semi-colonies, parfois bien distantes des sites de gagnage ; ceux-ci sont le plus souvent des espaces découverts à végétation herbacée basse et clairsemée, où elle se nourrit de diverses graines.</p>
Menaces	<p>Les origines du déclin de cette espèce sont à rechercher principalement dans l'évolution de l'agriculture, en particulier dans la raréfaction des ressources alimentaires en graines et en invertébrés, cause majeure d'échec des nidifications. Cette sévère diminution est aussi due, entre autres, à l'usage abondant des produits phytosanitaires et d'engrais, à l'intensification des productions herbagères, au développement du maïs et des cultures industrielles. L'impact est amplifié par l'élimination de nombreux sites de reproduction. Ainsi, les remembrements agricoles ont une incidence très négative (arasement des talus embroussaillés, arrachage des haies, régression des friches ...). Le long des routes et autres voiries, les fauches rases généralisées, y compris celles pratiquées de manière dite tardive, privent de milieux favorables et de ressources alimentaires les Linottes et bien d'autres granivores, notamment en période hivernale.</p>
Distribution en Lorraine	<p>Bien qu'en régression, la Linotte mélodieuse reste omniprésente en Lorraine, dans les milieux ouverts et semi ouverts.</p>
Distribution au sein de la zone d'étude	<p>Uniquement présente en secteur A, avec un canton (présence sur le secteur B en 2012)</p>
Photo (Clément Legeay, Neomys)	

✓ **Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce protégée (<i>individus et habitats de repos et de reproduction</i>) • « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge nationale • Note ZNIEFF de 3
Habitat	Le Tarier pâtre occupe une gamme très variée d'habitats, dont la caractéristique commune est la structure de la végétation : milieux ouverts avec une strate herbacée bien développée et pourvus de perchoirs de chasse (arbustes, jeunes arbres ou artéfacts comme les clôtures). Généralement les territoires de nidification comprennent des microreliefs (talus fossés,...), surtout recherchés pour y dissimuler le nid."
Menaces	Le changement de mode cultural, avec passage d'une polyculture d'élevage associant prairie et bocage sur des parcelles réduites, à une agriculture intensive, est à l'origine d'un déclin de l'espèce. De même, l'utilisation de produits phytosanitaires, insecticides ou herbicides, à hautes doses dans certaines régions, peut causer une baisse significative des effectifs. Enfin, le drainage, la fauche des talus de route au printemps et l'évolution des friches vers des milieux arborescents sont aussi autant de menaces préjudiciables sur le long terme.
Distribution en Lorraine	Jamais abondant, le Tarier pâtre est cependant omniprésent en Lorraine, dans les milieux ouverts et semi ouverts.
Distribution au sein de la zone d'étude	Uniquement présent en secteur A, avec 2 cantons (présence sur le secteur B en 2012)
Photo (Clément Legeay – Neomys)	

✓ **Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Espèce protégée (individus et habitats de repos et de reproduction)</i> • « <i>Vulnérable</i> » sur la <i>Liste Rouge nationale</i>
Habitat	<p>Le Verdier d'Europe est une espèce commensale de l'Homme appréciant les milieux arborés. On le trouve donc souvent dans les parcs, jardins et vergers mais également au cœur de village et dans les quartiers résidentiels des villes. On peut toutefois le contacter dans des milieux moins anthropisés, au sein de ripisylves, en lisière de boisements, les coupes et régénération forestières, etc.</p> <p>La présence d'arbres (de préférence au feuillage fourni permettant de dissimuler le nid) est importante, tant que ceux-ci ne sont pas présents en trop forte densité.</p>
Menaces	<p>Les causes de déclin des espèces aviaires sont souvent récurrentes. C'est le cas pour le Verdier, menacé par la destruction de ses milieux de reproduction (urbanisation, agriculture intensive), ainsi que par l'utilisation massive de produits phytosanitaires ou la régression des milieux lui procurant sa ressource alimentaire hivernale (graines de graminées).</p>
Distribution en Lorraine	<p>Comme son cousin le Chardonneret élégant et bien qu'en régression au niveau national (non documenté à l'échelle régionale), le Verdier est une espèce commune. Il est présent sur l'ensemble du territoire lorrain, notamment au sein des agglomérations.</p>
Distribution au sein de la zone d'étude	2 cantons sur le secteur A, 3 sur le secteur B
Photo (Philomin Briot)	

✓ **Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> Annexe III de la convention de Berne ; Espèce protégée (individus) ; « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des Amphibiens de France ; « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des Amphibiens du Grand-Est ; Note ZNIEFF de 3 en Lorraine.
Habitat	<i>Cette espèce fréquente tous types de points d'eau (eau stagnante ou à faible courant) et leurs environs, hormis les mares salées et les sources. Elle se rencontre plutôt en milieu forestier, où elle fréquente les ornières et les étangs forestiers, mais aussi en milieu ouvert, de la plaine à la montagne.</i>
Menaces	<i>Cette espèce souffre de la destruction de ses habitats aquatiques et terrestres (comblement ou atterrissage des mares, empierrement des chemins forestiers, introduction de poissons, fragmentation du milieu, pollution ...). En particulier, la destruction d'habitats aquatiques, au sein ou à proximité des forêts, lui est néfaste, sans compter les obstacles présents sur les corridors de déplacement (axes routiers sur les voies de migration par exemple).</i>
Distribution en Lorraine	<i>Cette espèce est très commune et répandue dans toute la Lorraine. Elle est cependant moins fréquente dans les Vosges. Ce triton est le plus répandu en Lorraine après le Triton alpestre.</i>
Distribution au sein de la zone d'étude	Présence historique sur la zone A.
Photo (Jean-Christophe. Koenig - Neomys)	

✓ **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> Annexe II de la convention de Berne ; Annexe IV de la directive Habitats/Faune/Flore ; Espèce protégée (individus et habitats de repos et de reproduction) ; « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des Reptiles de France ; « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des reptiles du Grand-Est ; Note ZNIEFF de 2 (si la population dépasse les 50 individus adultes).
Habitat	<i>Les sites qu'il apprécie sont assez ensoleillés. Il préfère les milieux secs mais peut se trouver dans des endroits humides. Il grimpe souvent sur les murs et pierriers. Actif et aventureux, c'est le lézard qui s'approche le plus des habitations.</i>
Menaces	<i>La disparition des friches, lisières et vieux murs ainsi que l'extension des grandes zones agricoles sont des menaces pour l'espèce. De même, l'envahissement arbustif des voies ferrées désaffectées ou l'utilisation massive de pesticides pour l'entretien des voies en usage, le boisement spontané des carrières désaffectées, sont également des menaces. Les chats domestiques représentent aussi une menace pour cette espèce. Il s'agit toutefois d'une espèce plutôt favorisée par le réchauffement climatique.</i>
Distribution en Lorraine	<i>Disséminé sur toute la Lorraine. Localement très commun. L'Argonne et le pays des Etangs montrent des milieux moins favorables à l'espèce. Le climat montagnard du massif vosgien ne lui semble pas favorable non plus.</i>
Distribution au sein de la zone d'étude	<i>Sur les secteurs A et B, principalement sur déprises ferroviaires et bord de chemins. Population estimée à 350 individus sur l'ensemble du site.</i>
Photo (Ludivine Delamare - Neomys)	

✓ **Lézard des souches (*Lacerta agilis*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> Annexe II de la convention de Berne ; Annexe IV de la directive Habitats/Faune/Flore ; Espèce protégée (<i>individus et habitats de repos et de reproduction</i>) ; « Préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des Reptiles de France ; « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge des reptiles du Grand-Est ; Note ZNIEFF de 3 en Lorraine.
Habitat	<i>Cette espèce est considérée comme peu spécialisée dans le centre de son aire de répartition mais devient beaucoup plus sélective en périphérie notamment dans le nord-ouest du continent où on la rencontre dans des milieux ensoleillés et relativement secs : landes sableuses à callune, pelouses sèches, pelouses calcaires et leurs faciès secondaires, lisières forestières structurées ainsi que des sites anthropiques favorables comme des carrières ou des voies ferrées.</i>
Menaces	<p><i>Les pertes d'habitats et altérations de sites, les risques d'extinction dus à de trop faibles effectifs et l'isolement des différentes stations entre elles semblent être les principales menaces pour cette espèce.</i></p> <p><i>En Lorraine belge, il souffrirait de la concurrence du Lézard des murailles (A. Remacle, com. pers.).</i></p>
Distribution en Lorraine	<i>Disséminé sur toute la Lorraine. Localement assez commun. Cette espèce a une répartition assez homogène le long des vallées des grandes rivières lorraines mais quelques zones assez vastes demeurent sans donnée, avec notamment une grande partie du département des Vosges, l'Ouest meusien, une petite partie centrale de la Moselle et une petite partie du Sud-Est de la Meurthe et-Moselle.</i>
Distribution au sein de la zone d'étude	<i>Présent sur le corridor Nord du secteur A, près de la Rosselle en 2012, non revu en 2020.</i>
Photo (Julie Pittoors Neomys)	

✓ **Crapaud vert (*Bufo viridis*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> Annexe II de la convention de Berne ; Annexe IV de la Directive-Faune-Flore-Habitat ; Espèce protégée (individus et habitats de repos et de reproduction) ; « En danger » sur la Liste Rouge des Amphibiens de France ; « En danger » sur la Liste Rouge des Amphibiens du Grand-Est ; Note ZNIEFF de 2 (de 1 si la population dépasse 10 individus adultes) ; Fait l'objet d'un Plan National d'Actions.
Habitat	<i>Cette espèce apprécie les milieux secs et ouverts : terrains vagues, friches industrielles, terrils, sablières ... même en zone urbaine. Elle recherche des points d'eau ensoleillés peu profonds, pauvres en poissons et en végétation : mares temporaires, déversoirs d'orage, « Schlamms » du bassin houiller ...</i>
Menaces	<i>Cette espèce est menacée par la densification du réseau routier, la destruction des milieux humides, l'isolement croissant des populations entre elles, l'attraction d'adultes reproducteurs dans des bassins impropre à leur reproduction, par le réaménagement de carrières et de terrils et la fermeture des milieux, ...</i>
Distribution en Lorraine*	<p><i>En Lorraine, le Crapaud vert est uniquement présent au Nord du département de la Moselle. En Moselle, 96 stations sur 29 communes sont recensées sur la période 2004-2009 (Neomys, 2009 in PNA Crapaud vert. DREAL Lorraine, 2011). Le Crapaud vert est présent au centre d'un secteur délimité par Creutzwald, Faulquemont, Cappel et Forbach, le long de la frontière avec la Sarre. Les stations sont assez régulièrement réparties sur ce territoire. La présence du Crapaud vert est marginale dans le massif forestier de Saint-Avold, les conditions forestières étant moins favorables qu'en zone relativement ouverte (PNA Crapaud vert. DREAL Lorraine 2011).</i></p> <p><i>Une population récemment découverte dans la vallée de la Moselle au nord de Thionville semble y avoir été volontairement introduite (C. Courte, com. pers.).</i></p>
Distribution au sein de la zone d'étude*	<i>En 2020, présent sur les deux secteurs avec un site de reproduction sur chaque : sur le secteur A (bassin de rétention) et sur le secteur B (grande dépression sur la friche ferroviaire à Cocheren).</i>
Photo (Neomys)	

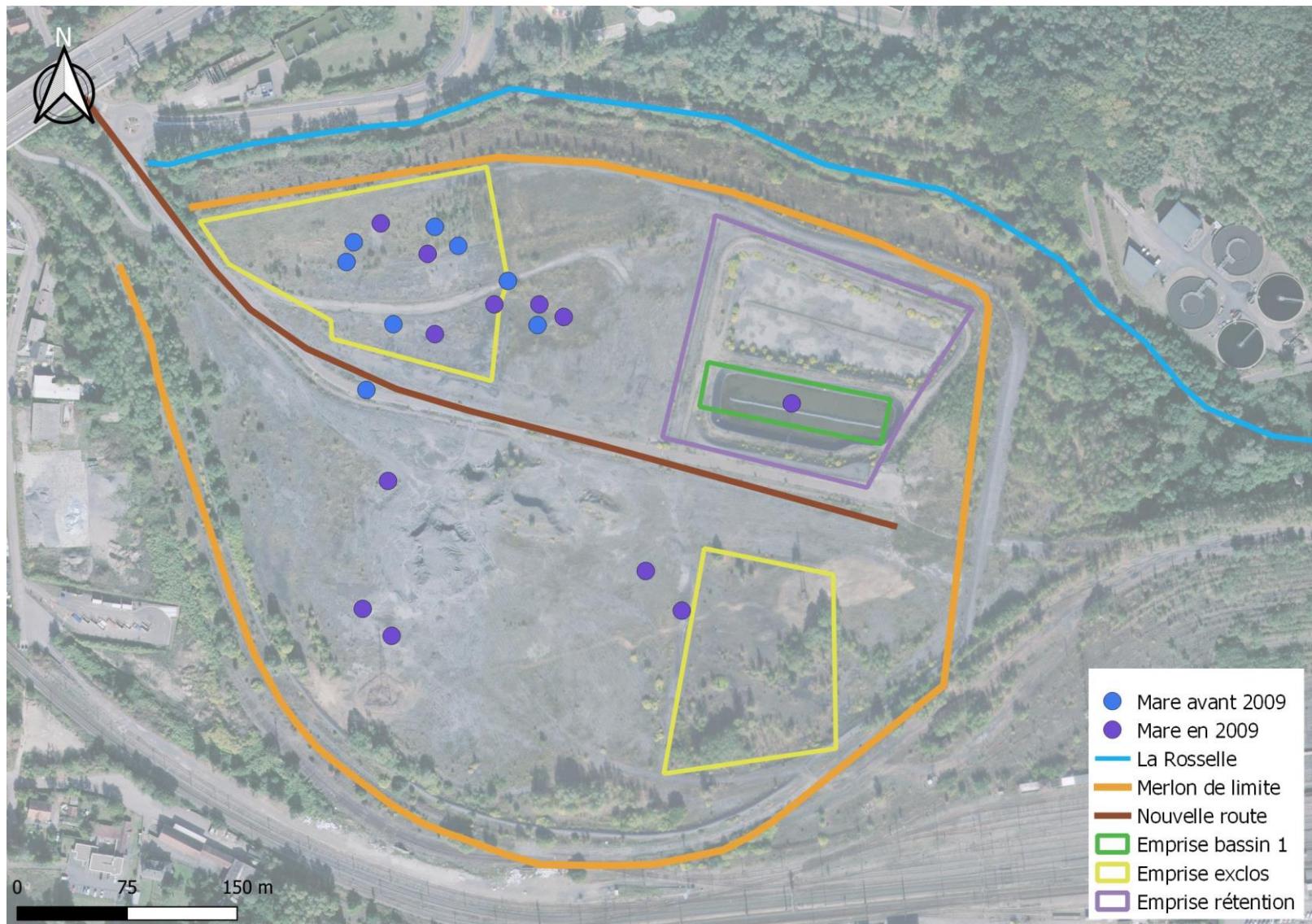
✓ **Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> Annexe II de la convention de Berne ; Annexe IV de la Directive-Faune-Flore-Habitat ; Espèce protégée (individus et habitats de repos et de reproduction) ; « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des Amphibiens de France ; « Vulnérable » sur la Liste Rouge des Amphibiens du Grand-Est ; Note ZNIEFF de 2 (de 1 si la population dépasse 10 individus adultes).
Habitat	<i>Cette espèce se retrouve principalement dans les milieux pionniers. Il affectionne les milieux secs, ouverts et chauds : terrains vagues, friches industrielles, terrils, sablières ... même en zone urbaine. Elle recherche des points d'eau ensoleillés peu profonds, pauvres en poissons et en végétation : mares temporaires, déversoirs d'orage, « Schlamms » du bassin houiller ...</i>
Menaces	<i>Cette espèce est menacée par la densification du réseau routier, la destruction des milieux humides, l'isolement croissant des populations entre elles, l'attraction d'adultes reproducteurs dans des bassins improches à leur reproduction, par le réaménagement de carrières et de terrils et la fermeture des milieux ...</i>
Distribution en Lorraine*	<i>La présence du Crapaud calamite en Lorraine est localisée, notamment au sein de sites fortement anthropisés comme les carrières ou les sites industriels. L'essentiel de la population lorraine se trouve dans le bassin de la Meurthe entre les agglomérations nancéenne et lunévilloise.</i>
Distribution au sein de la zone d'étude*	<i>Noté en 2006 et 2007 sur le secteur A, l'espèce n'a pas été contactée sur le site d'étude depuis.</i>
Photo (Philomin Briot - Neomys)	

✓ **Hérisson d'Europe**

Statut	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Espèce protégée (individus et habitats) ;</i> • <i>« Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des Mammifères de France.</i>
Habitat	<i>Le Hérisson occupe une gamme assez diversifiée d'habitats, on peut le trouver en milieux anthropiques comme les villages, parcs et jardins, mais également dans les prairies, bocages, forêts, marais, etc. (Aulagnier & al., 2010).</i>
Menaces	<i>Cette espèce est menacée par la densification du réseau routier, la destruction de ses habitats de reproduction et des corridors de déplacement, les pesticides qui réduisent ses ressources alimentaires et peuvent l'empoisonner, etc.</i>
Distribution en Lorraine*	<i>Ce mammifère est commun et bien représenté en Lorraine.</i>
Distribution au sein de la zone d'étude*	<i>L'espèce a été contacté sur la zone A en 2012. Elle n'a pas été recontactée depuis.</i>
Photo (Philomin Briot)	

Annexe 6 : Localisation des divers plans d'eau avant et après 2009 et des zones d'exclos



Annexe 7 : Conclusion de l'enquête publique relative à la création de la ZAC du Parc d'Activités Communautaire de la Rosselle par le commissaire enquêteur

19 Juil 2012 15:01 MARIE BENING LES SAINT AVOLD Envoi à la N° 071846P_108 -

COMMUNE DE BENING.LES.ST.AVOLD

Département : MOSELLE

Arrondissement : FORBACH

Nombre de Conseillers
Elus : 15

Conseillers en fonction
15

Conseillers présents
15

Procuration

Extrait du Procès verbal des délibérations du Conseil Municipal

Séance du 11 AVRIL 2008

Sous la Présidence de Madame RAMSAIER Simone

ETAIENT PRESENTS : Mrs VERDELET Dominique, BONIS Norbert, TARILLON Lucien, APPEL Patrick, BAUERLE Xavier, KIRSCH Fabien, GAIL Egon, KLOSE Raymond, PIVEC Denis, DUPONT Jean Thierry.
Mmes NIEDERLANDER M-Josette, ZAVARD Elisabeth, THIEBAUT M-Jeanne, BAERLIN Valérie

OBJET : Enquête publique relative à la création de la ZAC du Parc d'Activités Communautaire de la Rosselle à BETTING et BENING.LES.ST.AVOLD.

Par arrêté préfectoral N° 2008-DEDD/3-24 du 14 février 2008, il a été procédé du 6 au 20 mars 2008 inclus, à une enquête publique préalable à l'autorisation au titre des articles 1.214-1 à 1.214-6 du Code de l'Environnement, de la création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) du Parc d'Activités communautaire de la Rosselle à BETTING et BENING.LES.ST.AVOLD.
Monsieur GROSS, Professeur à la retraite, a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur.

Pendant toute la durée de l'enquête, un dossier ainsi qu'un registre ont été déposés en Mairies des communes concernées. Toute personne intéressée a pu prendre connaissance de ce dossier et consigner éventuellement ses observations sur le registre.

Le Conseil Municipal, à l'unanimité de ses membres présents, émet un avis favorable à la demande d'autorisation de la création de la Zone d'Aménagement Concerté du Parc d'Activités communautaire de la Rosselle.

AFFICHE LE 15/04/2008

POUR COPIE CONFORME
BENING.LES.ST.AVOLD le 11 AVRIL 2008
Le MAIRE : Simone RAMSAIER



Annexe 8 : Réception du projet d'arrêté Préfectoral sur lequel la Communauté de Communes de Freyming-Merlebach s'est basée pour réaliser les bassins de rétention et mettre en œuvre les mesures demandées de protection des amphibiens



Direction départementale de l'agriculture
et de la forêt de la Moselle

Service de l'Eau
1, rue du Chanoine Collin
BP 21034
57036 METZ

Dossier suivi par : Lydie WENDLING
Tél. : 03 87 34 79 76
Fax : 03 87 37 04 00
Mél : lydie.wendling@agriculture.gouv.fr
Réf. : LWIJM/425-08
Objet : Dossier d'autorisation au titre des articles
L 214-1 à 214-6 du code de
l'environnement concernant la création du
parc d'activités communautaire de la
Rosselle sur les Communes de BETTING et
BENING-LES-SAINT-AVOLD
Information sur la tenue du CODERST
P.J. : un projet d'arrêté préfectoral

Monsieur le Président de la Communauté de
Communes de FREYMING-MERLEBACH
8 Rue Nicolas Colson

57800 – FREYMING-MERLEBACH

Metz, le 7 juillet 2008

Monsieur le Président,

Vous avez sollicité une autorisation au titre du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau) pour le projet cité en objet.

J'ai l'honneur de vous informer que cette demande sera soumise à l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) qui se réunira à la Préfecture de la Moselle, le 17 Juillet 2008 à partir de 14 heures 30.

Conformément aux dispositions de l'article R 214-11 du Code de l'Environnement, vous avez, si vous le souhaitez, la possibilité de vous faire entendre par le CODERST.

Vous trouverez ci-joint, le projet d'arrêté préfectoral d'autorisation de votre projet qui sera soumis à l'avis du CODERST.

Je vous prie d'agrérer, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

LE CHEF DU SERVICE DE L'EAU,
JEAN BAUDET

- Page N°1

Le 16 avril 2012
RN° 6529
MF

N° Etude : 67042
ACTE DE VENTE

Reçu en la forme authentique par Maître Laurent SCHORP, notaire à la résidence de HATTEN (67690), 2, Place de la Mairie, soussigné,

A la requête des personnes ci-après identifiées.

VENDEUR

Le RESEAU FERRE DE FRANCE (sigle RFF), Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial, créé par la loi n° 97-135 du 13 février 1997 (J.O. du 15 février 1997), dont le siège est à Paris (13^{ème} arrondissement), Avenue de France n° 92, immatriculé au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro B 412 280 737 (2002 B08113) et identifié au répertoire des Entreprises et leurs Etablissements (SIREN) sous le numéro 412 280 737,

représenté par Mademoiselle Manuella FERREIRA, clerc de notaire, demeurant professionnellement à HATTEN (67690), 2, Place de la Mairie,

Mademoiselle Manuella FERREIRA ayant tous pouvoirs à l'effet des présentes en vertu d'une délégation de pouvoirs qui lui a été consentie par Monsieur Bertrand WAHL, Chef du Service Aménagement et Patrimoine de "RESEAU FERRE DE FRANCE", pour les Régions Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne, selon acte sous seing privé en date à Strasbourg du 26 mars 2012, lequel acte demeure ci-annexé après mention (Annexe n° 1).

Monsieur Bertrand WAHL ayant agit dans ledit acte en vertu d'une délégation de pouvoirs qui lui a été consentie par décision de Monsieur Philippe LAUMIN, Directeur Régional de "RESEAU FERRE DE FRANCE", pour les Régions Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne, en date du 3 octobre 2011, de laquelle délégation de pouvoirs une copie demeure ci-annexée après mention (Annexe n° 2).

Monsieur Philippe LAUMIN ayant lui-même agit dans ledit acte en vertu d'une délégation de pouvoirs qui lui a été consentie par décision du Président de "RESEAU FERRE DE FRANCE", en date du 11 juillet 2011, de laquelle délégation de pouvoirs une copie demeure ci-annexée après mention (Annexe n° 2bis).

Demeure annexée aux présentes après mention, une copie de l'extrait de l'immatriculation de la société au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris, délivré le 3 avril 2012, par Monsieur le Greffier dudit Registre (Annexe n° 3).

Le comparant déclare qu'il n'est intervenu aucun événement devant être mentionné dans l'immatriculation de la société et ne figurant pas dans l'extrait, dont copie ci-annexée.

La personne identifiée ci-dessus étant dénommée dans le corps du présent acte "Le VENDEUR".

ACQUEREUR

La COMMUNAUTE DE COMMUNES DE FREYMING - MERLEBACH, ayant son siège à FREYMING - MERLEBACH (57800), 2, rue de Savoie, identifiée sous le numéro SIREN 245 700 398.00101.

Maître Laurent SCHORP
Notaire
Mme Isabelle MERLE-SCHORP
Clerc de la Notaire
Greffier-lettres

représentée par Monsieur Pierre LANG, agissant en sa qualité de Président et comme tel de représentant légal de ladite Communauté de Communes, et spécialement délégué à l'effet des présentes par le Conseil Communautaire, aux termes des délibérations dudit Conseil, en date du 22 décembre 2011.

Monsieur Pierre LANG, étant lui-même représenté aux présentes par Monsieur Raymond TRUNKWALD, Vice-Président, dûment habilité à l'effet des présentes, en vertu de l'arrêté portant délégation de signature, en date du 4 avril 2008, dont la copie est ci-annexée (Annexe n° 4bis).

Observation étant faite :

- que la copie certifiée conforme de l'extrait du procès-verbal desdites délibérations demeure annexée aux présentes après mention (Annexe n° 4) ;
- que ledit extrait a été télétransmis à la Préfecture le 10 janvier 2012, ainsi qu'il résulte de l'accusé de réception également ci-annexé ;
- que le Président notifiera tous recours devant le Tribunal administratif pouvant intervenir pendant le délai de deux mois prévu par l'article 3 de la loi du 2 mars 1982.

La personne identifiée ci-dessus étant dénommée dans le corps du présent acte "L'ACQUEREUR".

INTERVENANT

Monsieur Patrick WEHRLÉN, Administrateur des Finances Publiques, auprès de la Direction régionale des finances publiques de Lorraine et du département de la Moselle dont les bureaux sont à METZ, 1, rue François de Curel, agissant au nom de l'ETAT en application du code du domaine de l'Etat et en vertu d'une délégation de signature qui lui a été conférée par Monsieur Jacques PERREAU, Directeur régional des finances publiques de la région Lorraine et du département de la Moselle suivant arrêté portant subdélégation de signature du 1^{er} septembre 2011, publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de la Moselle, Edition spéciale n° 187 du 13 septembre 2011.

Monsieur Jacques PERREAU agissant lui-même en vertu d'un arrêté de délégation de Monsieur le Préfet de la région Lorraine, Préfet de la zone de défense et de sécurité Est, Préfet de la Moselle DCTAJ N° 2011-59 du 3 janvier 2011 publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de la Moselle du 3 janvier 2011, édition spéciale N° 1,

Intervenant uniquement aux fins de requérir le transfert de propriété ci-dessous énoncé, à l'exclusion de tout autre contrôle relatif au contenu du présent acte.

Monsieur Patrick WEHRLÉN, Administrateur des Finances Publiques, auprès de la Direction régionale des finances publiques de Lorraine et du département de la Moselle est dégagé de toute responsabilité quant aux autres clauses du présent acte.

Tiers intervenant représentant l'ETAT.

Il est ici précisé que, dans le cas de pluralité de VENDEURS ou d'ACQUEREURS, il y aura solidarité entre toutes les personnes physiques ou morales formant l'une des parties contractantes, lesquelles obligeront également leurs héritiers et ayants cause, solidairement entre eux.

DOMICILE

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les parties font élection de domicile en leur siège respectif.

NK

PRESENCE ou REPRESENTATION

La ou les personnes identifiées ci-dessus sous les vocables "VENDEUR" et "ACQUEREUR" sont valablement représentées, ainsi qu'il est dit ci-dessus.

Précision étant ici faite que les vocables "VENDEUR" et "ACQUEREUR" s'appliquent tant aux personnes morales et Communauté de Communes elles-mêmes qu'à leurs représentants au présent acte.

EXPOSE PREALABLE

1^o PROJET DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE FREYMING-MERLEBACH

La COMMUNAUTE DE COMMUNES DE FREYMING - MERLEBACH doit accueillir sur son Parc d'Activités Communautaire de la Rosselle le futur plateau unique hospitalier du bassin houiller.

L'espace dédié aux constructions représentant une superficie de 15 hectares, auxquels il convient d'ajouter la voirie et les bassins de rétention du parc, la COMMUNAUTE DE COMMUNES DE FREYMING - MERLEBACH doit donc trouver, à titre de compensation, une superficie de près de 50 hectares pour son dossier de demande de dérogation (arrêté Ministériel).

C'est dans le cadre de ce dossier que la COMMUNAUTE DE COMMUNES DE FREYMING - MERLEBACH s'est rapprochée de RESEAU FERRE DE FRANCE, ainsi que de la SNCF, propriétaires de friches importantes sur le ban communal de BENING-LES-SAINT-AVOLD, commune membre de la COMMUNAUTE DE COMMUNES DE FREYMING - MERLEBACH, et adjacentes à ses terrains, pour en négocier l'acquisition.

RESEAU FERRE DE FRANCE a donné une suite favorable à la demande de la COMMUNAUTE DE COMMUNES DE FREYMING - MERLEBACH et a décidé de lui céder les terrains sis à BENING-LES-SAINT-AVOLD, cadastrés sous Section 9 n° 706 et n° 708, objet de la présente vente.

2^o REQUISITION PAR LE CHEF DE LA DIVISION DOMAINE DE LA PUBLICATION CONCERNANT LES BIENS APPARTENANT A RFF

Préalablement à la vente de l'immeuble objet du présent acte, Monsieur Patrick WEHRLEN, ées-qualités, ci-dessus plus amplement nommé, qualifié et domicilié, requiert la publication du transfert de propriété ci-après exposé, concernant les immeubles désignés ci-dessous :

COMMUNE DE BENING-LES-SAINT-AVOLD

Section 9 n° 706 - Unten Zwischen Graben - avec Six hectares trente deux ares cinquante cinq centiares 06 ha 32 a 55 ca terre,

Section 9 n° 708 - Unten Zwischen Graben - avec Neuf hectares vingt ares soixante douze centiares 09 ha 20 a 72 ca terre.

SOIT UNE SURFACE TOTALE DE 15 ha 53 a 27 ca

TR.

Sc

a) Réquisition de publication du transfert de la SOCIETE d'ECONOMIE MIXTE SNCF à l'ETAT (EPIC - SNCF)

Les immeubles désignés ci-avant qui dépendaient du domaine qui avait été concédé en 1937 par l'ETAT à la SNCF, Société Anonyme d'Economie Mixte, ont fait retour gratuitement à l'ETAT le 31 décembre 1982, conformément aux dispositions de l'article 38 du Cahier des Charges de l'ex-SNCF, approuvé par Décret du 23 décembre 1971.

Conformément à l'article 19 de la loi n° 82.1153 du 30 décembre 1982, la mutation Société Anonyme SNCF/ETAT ne donne lieu ni à indemnité, ni à perception d'impôts, droits, taxes, salaires ou honoraires.

b) Réquisition de publication du transfert ETAT (EPIC - SNCF) à RFF

Aux termes de l'article 5 de la loi n° 97-135 du 13 février 1997, portant création de l'établissement Public "RESEAU FERRE DE FRANCE" en vue du renouveau du transport ferroviaire, les immeubles ci-dessus désignés, appartenant à l'ETAT et gérés par la SNCF, ont été apportés en pleine propriété à RFF le 1er janvier 1997.

En application des différents textes législatifs et réglementaires précités, les immeubles ci-dessus désignés appartiennent désormais en toute propriété à RFF.

A ce sujet, il est précisé que lesdits immeubles sont visés dans la catégorie D de l'annexe "Détermination des actifs transférés de la SNCF à RFF" du décret n° 97-445 du 5 mai 1997.

Conformément à l'article 8 de ladite loi, ce transfert au profit de RFF ne donne lieu à aucun versement de salaire ou honoraire au profit d'agents de l'ETAT, ni à aucune indemnité ou perception d'impôts, de droits ou de taxes de quelque nature que ce soit.

OBJET DU CONTRAT

Le VENDEUR vend par ces présentes, à l'ACQUEREUR qui accepte, les biens ci-après désignés sous le vocable "L'IMMEUBLE", tel que celui-ci existe avec toutes ses dépendances, tous immeubles par destination qui en dépendent et tous droits y attachés, sans aucune exception, ni réserve.

L'ACQUEREUR déclare parfaitement connaître lesdits biens pour les avoir visités en vue des présentes et s'être entouré de tous les éléments d'informations nécessaires à tous égards.

DESIGNATION

Les parcelles sises à BENING-LES-SAINT-AVOLD (57800), au lieudit "*Unten Zwischen Graben*", portant la désignation cadastrale suivante :

COMMUNE DE BENING-LES-SAINT-AVOLD

Section 9 n° 706 - Unten Zwischen Graben – avec Six hectares trente deux ares cinquante cinq centiares 06 ha 32 a 55 ca terre,

Section 9 n° 708 - Unten Zwischen Graben – avec Neuf hectares vingt ares soixante douze centiares 09 ha 20 a 72 ca terre,

SOIT UNE SURFACE TOTALE DE 15 ha 53 a 27 ca

PK

TR.

SL

Annexe 10 : Liste complète des espèces floristiques notées sur la zone d'étude

Code CATMINAT	NOM SCIENTIFIQUE	INDICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE CARACTERISTIQUE
16/1.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris
12/1.1.1	<i>Achillea millefolium</i> L.	Arrhenatheretalia elatioris subsp. elatioris
09/2.0.2.0.1	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Knautio arvensis - Agrimonion eupatoriae
08/1.1.2	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostio capillaris subsp. capillaris - Jasionetalia montanae
13/1.0.2.0.2	<i>Anchusa officinalis</i> L.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
13/4.	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Sisymbrietea officinalis
13/2.0.1.0.1	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Aegopodion podagrariae
13/2.0.1.0.3	<i>Arctium lappa</i> L.	Arction lappae
12/1.1.1.1	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Arrhenatherenalia elatioris subsp. elatioris
13/1.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Onopordetea acanthii subsp. acanthii
12/1.1.1.2	<i>Bellis perennis</i> L.	Veronico serpyllifoliae - Cynosurenia cristati
13/4.0.1.0.1	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Sisymbrium officinalis
16/1.0.3	<i>Betula pendula</i> Roth	Betulo pendulae - Quercetalia petraeae
13/1.0.3	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Elytrigietalia intermedio - repentis
12/1.2.1.2.1	<i>Bromus racemosus</i> L.	Alopecurion rendlei
13/8.	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Epilobetea angustifolii
09/2.0.1	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Antherico ramosi - Geranieta sanguinei
09/2.0.1.0.1	<i>Campanula rapunculus</i> L.	Tanaceto corymbosi - Bupleurion falcati subsp. falcati
13/3.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Stellarietea mediae
13/1.0.2	<i>Carduus acanthoides</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
05/2.0.2.0.1	<i>Carduus crispus</i> L.	Convolvulion sepium
16/4.	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Anemono nemorosae - Caricetea sylvaticae
16/1.0.2	<i>Carpinus betulus</i> L.	Pruno avii - Carpinetalia betuli
12/1.1.1.1.2	<i>Centaurea jacea</i> L.	Arrhenatherion elatioris subsp. elatioris
12/1.	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris
13/2.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae
13/1.0.2	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
16/5.	<i>Clematis vitalba</i> L.	Hederetea hederacei
05/2.0.2	<i>Convolvulus sepium</i> L.	Convolvuletalia sepium
09/2.0.1.0.1	<i>Coronilla varia</i> L.	Tanaceto corymbosi - Bupleurion falcati subsp. falcati
15/8.	<i>Corylus avellana</i> L.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae
15/8.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae
13/2.0.1.0.1	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Aegopodion podagrariae
16/3.	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Pino halepensis - Quercetea ilicis
12/1.1.1.1	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Arrhenatherenalia elatioris subsp. elatioris
13/1.0.2	<i>Daucus carota</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
09/1.1.2.3	<i>Dianthus armeria</i> L.	Koelerio macranthae - Phleenalnia phleoidis
10/2.0.1.0.4	<i>Dianthus barbatus</i> L.	Melampyro sylvatici - Poion chaixii
09/1.	<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae
05/2.0.2.0.1	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Convolvulion sepium

Code CATMINAT	NOM SCIENTIFIQUE	INDICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE CARACTERISTIQUE
13/1.0.2	<i>Echium vulgare</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
13/1.0.3.0.1	<i>Equisetum arvense</i> L.	Convolvulo arvensis - Elytrigion intermediae
05/2.0.2.0.1	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Convolvulion sepium
13/4.0.1	<i>Erigeron canadensis</i> L.	Sisymbrietalia officinalis
05/2.0.2	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Convolvuletalia sepium
09/1.	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae
13/3.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	Stellarietea mediae
09/1.1.2	<i>Festuca lemanii</i> Bastard	Bromopsidetalia erectae
09/2.0.2.0.4	<i>Fragaria vesca</i> L.	Fragarion vescae
13/6.	<i>Galium aparine</i> L.	Galeopsio tetrahit - Senecionetea sylvatici
12/1.1.1	<i>Galium mollugo</i> L.	Arrhenatheretalia elatioris subsp. elatioris
13/3.0.2	<i>Geranium dissectum</i> L.	Papaveretalia rhoeadis
13/5.	<i>Geranium molle</i> L.	Cardaminetea hirsutae
13/2.0.1.0.3	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	Arction lappae
13/6.	<i>Geranium robertianum</i> L.	Galeopsio tetrahit - Senecionetea sylvatici
13/2.0.1	<i>Geum urbanum</i> L.	Lamio albi - Chenopodietalia boni-henrici
13/2.0.1	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lamio albi - Chenopodietalia boni-henrici
05/3.0.1	<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	Phragmitetalia australis
16/5.	<i>Hedera helix</i> L.	Hederetea hederacei
13/2.0.1.0.1	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Aegopodium podagrariae
10/2.0.1	<i>Hieracium murorum</i> L.	Melampyro pratensis - Holcetalia mollis
12/1.	<i>Holcus lanatus</i> L.	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris
16/4.0.1.0.3	<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz	Actaeo spicatae - Mercurialion perennis
09/2.0.2.0.4	<i>Hypericum hirsutum</i> L.	Fragarion vescae
13/1.0.2	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
08/1.1	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Rumicenea acetosellae
13/1.0.2.0.2	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
06/1.1.1.0.1	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Juncion acutiflori
06/1.1.1.0.1	<i>Juncus effusus</i> L.	Juncion acutiflori
13/1.0.3	<i>Lactuca perennis</i> L.	Elytrigietalia intermedio - repentis
13/3.0.2.0.4	<i>Lamium purpureum</i> L.	Fumario officinalis coll. - Euphorbion helioscopiae
09/2.0.2	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Agrimonio eupatoriae - Trifolietalia medii
09/2.	<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	Trifolio medii - Geranietea sanguinei
12/1.1.1	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Arrhenatheretalia elatioris subsp. elatioris
15/8.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae
04/5.0.2.0.3	<i>Linum catharticum</i> L.	Centauro pulchelli - Blackstonion perfoliatae
09/2.	<i>Lithospermum officinale</i> L.	Trifolio medii - Geranietea sanguinei
12/1.1.1.2	<i>Lolium perenne</i> L.	Veronico serpyllifoliae - Cynosurenia cristati
09/1.1.2.1	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Leucanthemo vulgaris - Bromopsidenalia erectae
05/3.	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Phragmiti australis - Caricetea elatae
13/1.0.2.0.1	<i>Malva alcea</i> L.	Onopordion acanthii subsp. acanthii
12/1.1.1.1.1	<i>Malva moschata</i> L.	Lino usitatissimi subsp. angustifolii - Gaudinion fragilis écoph. vivace

Code CATMINAT	NOM SCIENTIFIQUE	INDICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE CARACTERISTIQUE
09/1.1.2.1	Medicago lupulina L.	Leucanthemo vulgaris - Bromopsidenalia erectae
13/1.0.2.0.2	Medicago sativa L.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
13/1.0.2.0.2	Melilotus albus Medik.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
13/1.0.2.0.2	Melilotus officinalis Lam.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
12/1.2.2	Mentha aquatica L.	Eleocharitetalia palustris
05/3.0.1.0.2	Oenanthe aquatica (L.) Poir.	Oenanthon aquatica
13/1.0.2	Oenothera biennis L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
09/2.	Origanum vulgare L.	Trifolio medii - Geranietea sanguinei
13/3.0.2	Papaver rhoeas L.	Papaveretalia rhoeidis

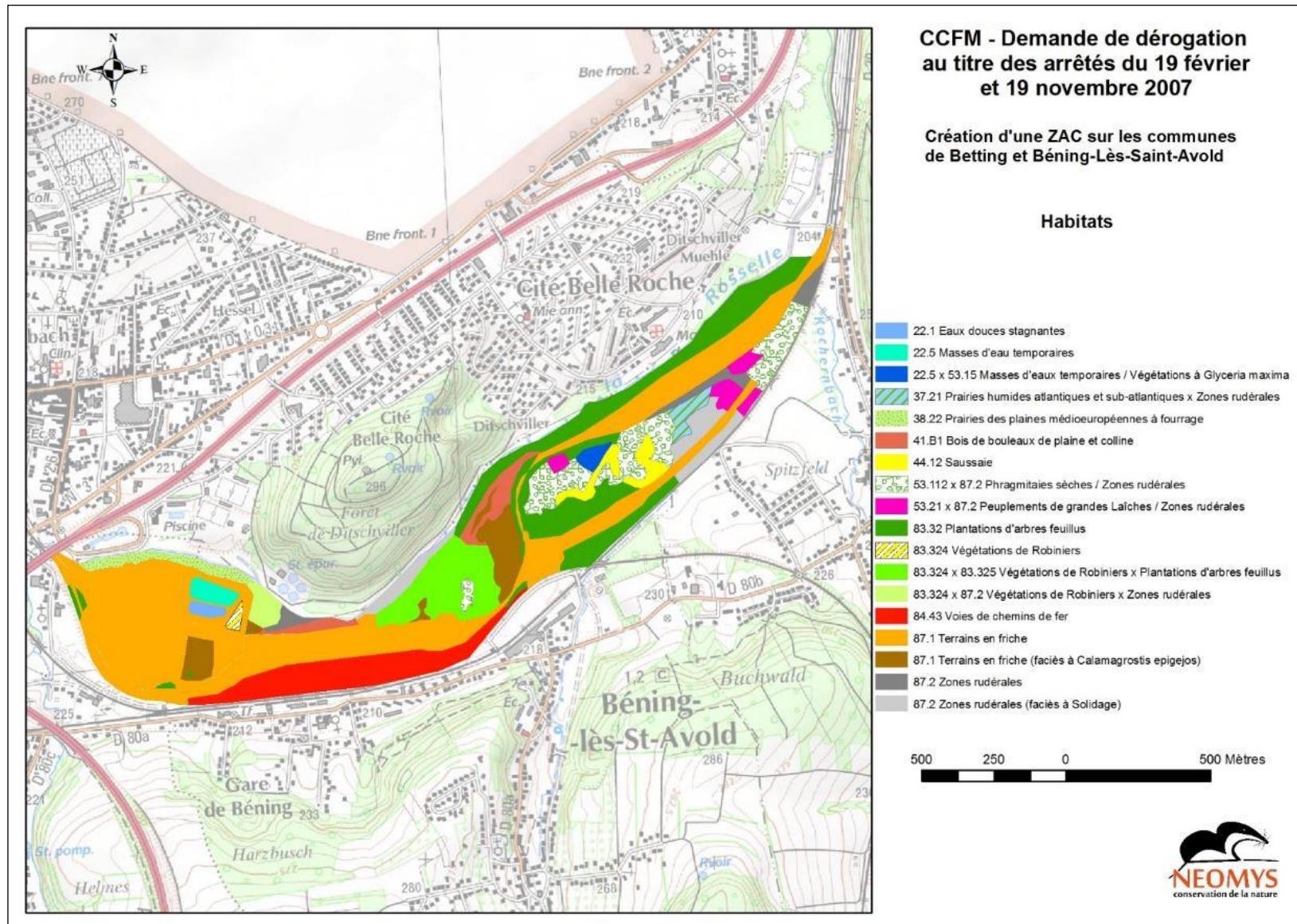
Annexe 11 : Espèces déterminantes citées dans les périmètres réglementaires présents à moins de 5 km du projet

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZNIEFF 1 410030009	ZNIEFF 1 410030006	ZNIEFF 1 410030001	ZNIEFF 1 410030124	ZNIEFF 1 410030122	ZNIEFF 1 410030485	ZSC FR4100172
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	X	X	X				
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	X	X	X		X		
	Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	X	X	X				
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X			X		
	Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	X	X			X		
	Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>					X		
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	X	X	X		X	X	
	Pélobate brun	<i>Pelobates fuscus</i>	X	X					
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>					X		
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>					X		
	Triton alpeste	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	X	X			X		
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>		X					X
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X					
	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	X	X			X		
Mammifères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>							X
	Chat sauvage	<i>Felis silvestris</i>					X	X	
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	X			X	X		X
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>							X
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X				X		X
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		X		X			X
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>				X			X
	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>				X			X
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X	X		X			X
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>				X			X

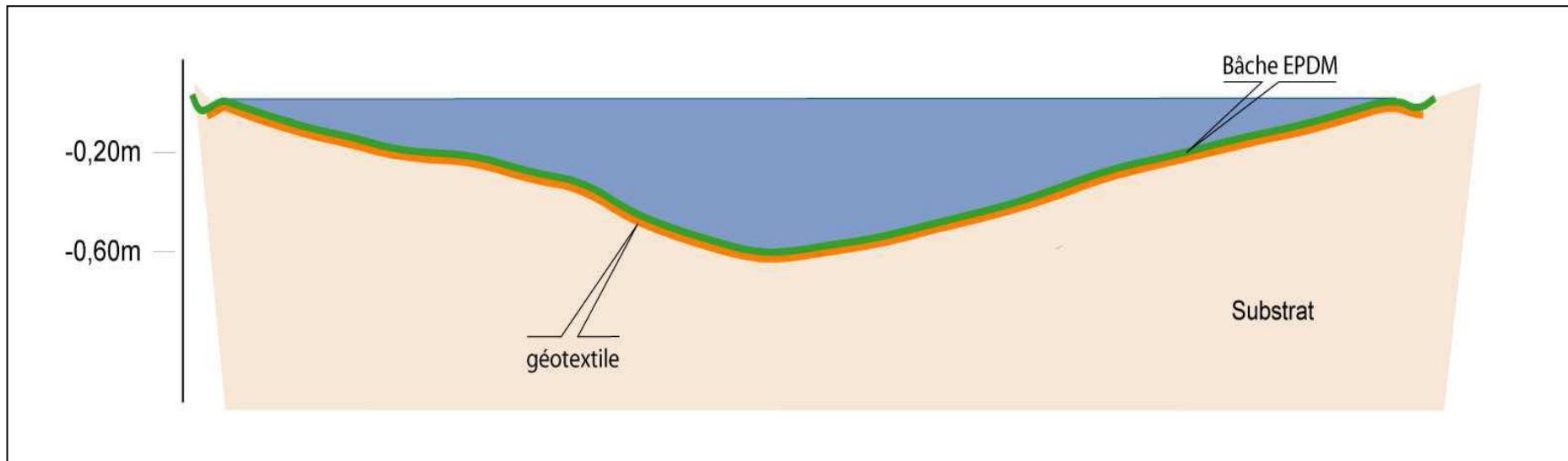
Groupes	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZNIEFF 1 410030009	ZNIEFF 1 410030006	ZNIEFF 1 410030001	ZNIEFF 1 410030124	ZNIEFF 1 410030122	ZNIEFF 1 410030485	ZSC FR4100172
Mammifères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X					X
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X				X		X
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>				X			X
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>							X
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>							X
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	X			X
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		X					
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	X					X
	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	X						
Oiseaux	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X		X				
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>					X		
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X						
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>						X	
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>					X		
	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	X						
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	X						
	Gobemouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>		X			X		
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		X		X			
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		X					
	Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>		X		X			
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>					X		
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	X		X	X			
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>					X		
	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	X						
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	X	X			X		
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>		X		X			

Groupes	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZNIEFF 1 410030009	ZNIEFF 1 410030006	ZNIEFF 1 410030001	ZNIEFF 1 410030124	ZNIEFF 1 410030122	ZNIEFF 1 410030485	ZSC FR4100172
oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	X		X	X		X	
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>						X	
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		X					
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	X						
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	X						
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>					X	X	
	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>							X
	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	X	X		X			X
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>				X			X
Reptiles	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	X	X					
	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	X	X			X	X	
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X		X				
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	X	X					
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	X	X			X		
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	X						X
Total			35	29	9	15	22	11	17

Annexe 12 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude en 2014



Annexe 13 : Plan type d'une mare favorable au Crapaud vert



Matériel conseillé :

Préparation : Feutre anti-poinçonnement 400 gr/m² requis au minimum.

Etanchéité : Bâche caoutchouc EPDM « pond liner » de Firestone, à l'exclusion de toute autre. Attention, il existe sur le marché des bâches EPDM dédiée à l'étanchéité des toitures, ces produits sont toxiques et totalement incompatibles avec la vie aquatique !

Couverture : La bâche peut rester à nu sans problème. La seule couverture acceptable sera réalisée en sable propre local, sur une hauteur n'excédant pas 2 cm.

Remarque : Aucune végétalisation des berges n'est nécessaire sur les mares réalisées pour les Crapauds verts.