



Plan Local d'Urbanisme de Sarreguemines



Rapport annexe Expertise environnementale du site des Faienceries avec volet faune-flore-habitats



1.2



1^{ère} révision du P.L.U. approuvée
par D.C.M. du : 25 février 2019



Atelier A4 architecture et urbanisme durables
Noëlle VIX-CHARPENTIER architecte DPLG
8 rue du Chanoine Collin - 57000 Metz
Tél: 03 87 76 02 32 - Fax: 03 87 74 82 31
Web: www.atelier-a4.fr - E-mail: nvc@atelier-a4.fr

L'Atelier des Territoires

BP 30104 - 1 rue Marie-Anne de Bovet - 57004 Metz Cedex 1
Tél: 03 87 63 02 00 - Fax: 03 87 63 15 20
Web: www.atelier-territoires.com - E-mail: atelier.territoire@atelier-territoires.com

VILLE DE Sarreguemines

Révision du Plan Local d'Urbanisme

Site des Faïenceries



Expertise environnementale
avec volet faune-flore-habitats



L'ATELIER DES TERRITOIRES
1, RUE MARIE-ANNE DE BOVET
B.P. 30104
57004 METZ CEDEX 01
☎ 03 87 63 02 00

✉ atelier.territoire@atelier-territoires.com

Inventaires :

J-B. LUSSON
S. GICQUEL
C. SAUNIER

Analyse des données et rédaction :

J-B. LUSSON
S. GICQUEL
C. SAUNIER

Cartographie :

A. MICHEL

Photographies :

S. GICQUEL
C. SAUNIER

Relecture :

J-B. LUSSON
N. HOTTIER

Contact chargé d'études :

lusson@atelier-territoires.com

Sommaire

I. CADRE DE L'ETUDE	6
I.1. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	6
I.2. PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE	6
II. PRESENTATION GENERALE DU PROJET	9
III. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL GENERAL	10
III.1. MILIEU PHYSIQUE.....	10
II.1.1. <i>Relief et géologie</i>	10
II.1.2. <i>Hydrographie</i>	12
II.1.3. <i>Risques naturels</i>	12
III.2. MILIEU NATUREL	14
II.2.1. <i>Sites remarquables inventoriés</i>	14
II.2.2. <i>Continuités écologiques</i>	14
III.3. MILIEU HUMAIN	17
II.3.1. <i>Agriculture et sylviculture</i>	17
II.3.2. <i>Planification urbaine</i>	17
II.3.3. <i>Patrimoine historique</i>	18
II.3.4. <i>Voies de communication</i>	18
II.3.5. <i>Réseaux, servitudes et autres contraintes</i>	19
II.3.6. <i>Sites industriels et pollués</i>	19
IV. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES FAUNE-FLORE	21
IV.1. FLORE ET HABITATS	21
IV.1.1. <i>Caractérisation et cartographie des habitats</i>	21
IV.1.2. <i>Identification des espèces végétales protégées et remarquables</i>	22
IV.1.3. <i>Espèces végétales invasives</i>	22
IV.2. INSECTES	23
IV.3. AMPHIBIENS.....	24
IV.4. REPTILES	24
IV.5. AVIFAUNE.....	25
IV.5.1. <i>Méthodes d'inventaires</i>	25
IV.5.2. <i>Exploitation des résultats</i>	25
IV.6. MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES).....	26
IV.7. CHIROPTERES	27
IV.7.1. <i>Contexte biologique</i>	27
IV.7.2. <i>Attractivité des habitats en termes de gîtes</i>	28
IV.7.3. <i>Inventaires nocturnes</i>	30
IV.8. CALENDRIER DES INVESTIGATIONS	34
V. RESULTATS DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES	35
V.1. HABITATS BIOLOGIQUES.....	35
V.1.1. <i>Habitats biologiques d'intérêt communautaire prioritaires</i>	35
V.1.2. <i>Habitats biologiques déterminants de ZNIEFF en Lorraine</i>	36
V.1.3. <i>Autres habitats biologiques</i>	37
V.2. FLORE PATRIMONIALE	44
V.2.1. <i>Résultats des inventaires</i>	44
V.2.2. <i>Espèces végétales invasives</i>	44
V.3. INSECTES	48
V.3.1. <i>Lépidoptères rhopalocères</i>	48
V.3.2. <i>Odonates</i>	49

V.3.3. Orthoptères	49
V.4. AMPHIBIENS	51
V.5. REPTILES	52
V.6. AVIFAUNE	55
V.6.1. Résultats des inventaires de l'avifaune	55
V.6.2. Espèces patrimoniales	56
V.7. AUTRES MAMMIFERES	57
V.7.1. Résultats des inventaires des mammifères patrimoniaux	57
V.7.2. Autres espèces non protégées	58
V.8. CHIROPTERES	60
V.8.1. Attractivité des habitats en termes de gîtes	60
V.8.2. Espèces contactées lors des inventaires nocturnes	60
V.8.3. Interprétation des résultats sur l'utilisation de la zone d'étude	63
V.8.4. Evaluation de la valeur patrimoniale des chiroptères	64
VI. SYNTHÈSE DE LA VALEUR PATRIMONIALE ET DES ENJEUX LIÉS À LA BIODIVERSITÉ	65
VI.1. NOTION DE VALEUR PATRIMONIALE ET D'ENJEUX	65
VI.2. CRITÈRES DE DÉTERMINATION	66
VI.3. HIERARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DE L'AIRE D'ÉTUDE	67
VI.4. HIERARCHISATION DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES	69
VII. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	70
VII.1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	71
VII.1.1. Effets permanents directs et indirects	71
VII.1.2. Effets temporaires directs et indirects	74
VII.2. EFFETS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE	74
VII.2.1. Effets permanents directs sur le milieu naturel	74
VII.2.2. Effets permanents indirects sur le milieu naturel	77
VII.2.2. Effets temporaires directs et indirects sur le milieu naturel	79
VII.3. EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS ET LE PAYSAGE	80
VII.3.1. Effets permanents directs et indirects	80
VII.3.2. Effets temporaires directs et indirects	81
VII.4. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN	81
VII.4.1. Réseaux d'alimentation	81
VII.4.2. Infrastructures de transport	82
VII.4.3. Patrimoine historique	82
VII.5. NUISANCES	82
VII.5.1. Bruit	82
VII.5.2. Qualité de l'air	83
VIII. ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	84
IX. MESURES ENVIRONNEMENTALES	86
IX.1. MESURES D'ÉVITEMENT DES EFFETS DES AMÉNAGEMENTS	86
IX.1.1. Milieu physique	86
IX.1.2. Milieu naturel et paysage	87
IX.1.3. Milieu humain	89
IX.2. MESURES DE RÉDUCTION DES EFFETS DES AMÉNAGEMENTS	89
IX.2.1. Milieu physique	89
IX.2.2. Milieu naturel	90
IX.2.3. Milieu humain	91
IX.2.4. Mesures organisationnelles du chantier	92

Liste des tableaux

Tableau 1 : Calendrier d'expertises des Chiroptères (source SFEPM 2016) (en bleu foncé, périodes favorables ; en bleu clair, périodes potentiellement favorables).....	28
Tableau 2 : Evaluation de la capacité d'accueil des éléments arborés et de bâti.....	30
Tableau 3 : Date et conditions des expertises chiroptérologiques.....	34
Tableau 4 : Calendrier des investigations.....	34
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des habitats présents sur le périmètre d'étude.....	35
Tableau 6 : Liste des Rhopalocères contactés sur le site.....	48
Tableau 7 : Liste des Orthoptères contactés sur le site.....	50
Tableau 8 : Liste des espèces de reptiles contactées sur le périmètre d'investigations.....	52
Tableau 9 : Résultats des inventaires de l'avifaune en période de nidification.....	56
Tableau 10 : Rappel des statuts de menace et de protection des mammifères protégés.....	58
Tableau 11 : Bilan des espèces et de l'origine de leurs contacts.....	62
Tableau 12 : Liste des chiroptères recensés et statuts (2016).....	64
Tableau 13 : Synthèse de la hiérarchisation des enjeux.....	67
Tableau 14 : Synthèse des périodes de travaux en fonction des espèces.....	88

Liste des figures

Figure 1 : Zonage du PPRi de la Sarre (sources : Cartorisque.prim.net).....	12
Figure 2 : Zonage du site des Faïenceries au PLU approuvé le 28 juin 2013.....	17
Figure 3 : Représentation du Parc des Faïenceries « à valoriser au PADD du PLU approuvé le 28 juin 2013.....	18

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation du site des Faïenceries.....	7
Carte 2 : Situation des anciennes Faïenceries.....	8
Carte 3 : Zonage appliqué au nouveau PLU.....	9
Carte 4 : Géologie du site des Faïenceries et ses environs.....	11
Carte 5 : Contexte hydrologique sur le secteur des Faïenceries.....	13
Carte 6 : Milieux naturels remarquables à proximité du site des Faïenceries.....	15
Carte 7 : Continuités écologiques.....	16
Carte 8 : Réseaux et servitudes.....	20
Carte 9 : Localisation des écoutes nocturnes.....	33
Carte 10 : Habitats biologiques.....	43
Carte 11 : Espèces végétales invasives.....	47
Carte 12 : Données d'observation de la faune remarquable (hors chiroptères).....	59
Carte 13 : Potentialités des éléments arborés et du bâti en terme de gîtes.....	61
Carte 14 : Hiérarchisation des enjeux écologiques.....	68

I. Cadre de l'étude

I.1. Objectifs de l'étude

La ville de Sarreguemines souhaite engager un projet de requalification du site des anciennes Faïenceries.

Pour ce faire, il est demandé au prestataire de réaliser une étude environnementale du projet afin de l'intégrer au PLU. La prise en compte des contraintes environnementales de la zone du projet (dont la faune-flore), des impacts de ce dernier et des mesures à préconiser permettra ultérieurement à la ville ou à tout autre porteur de projet de s'affranchir d'une étude d'impact.

L'étude environnementale comporte donc les chapitres suivants :

- ✓ La présentation générale du projet ;
- ✓ Le contexte environnemental général ;
- ✓ La méthodologie de l'étude faune-flore ;
- ✓ Les résultats des inventaires écologiques ;
- ✓ La synthèse et la hiérarchisation des enjeux liés à la biodiversité ;
- ✓ L'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement ;
- ✓ Les mesures environnementales.

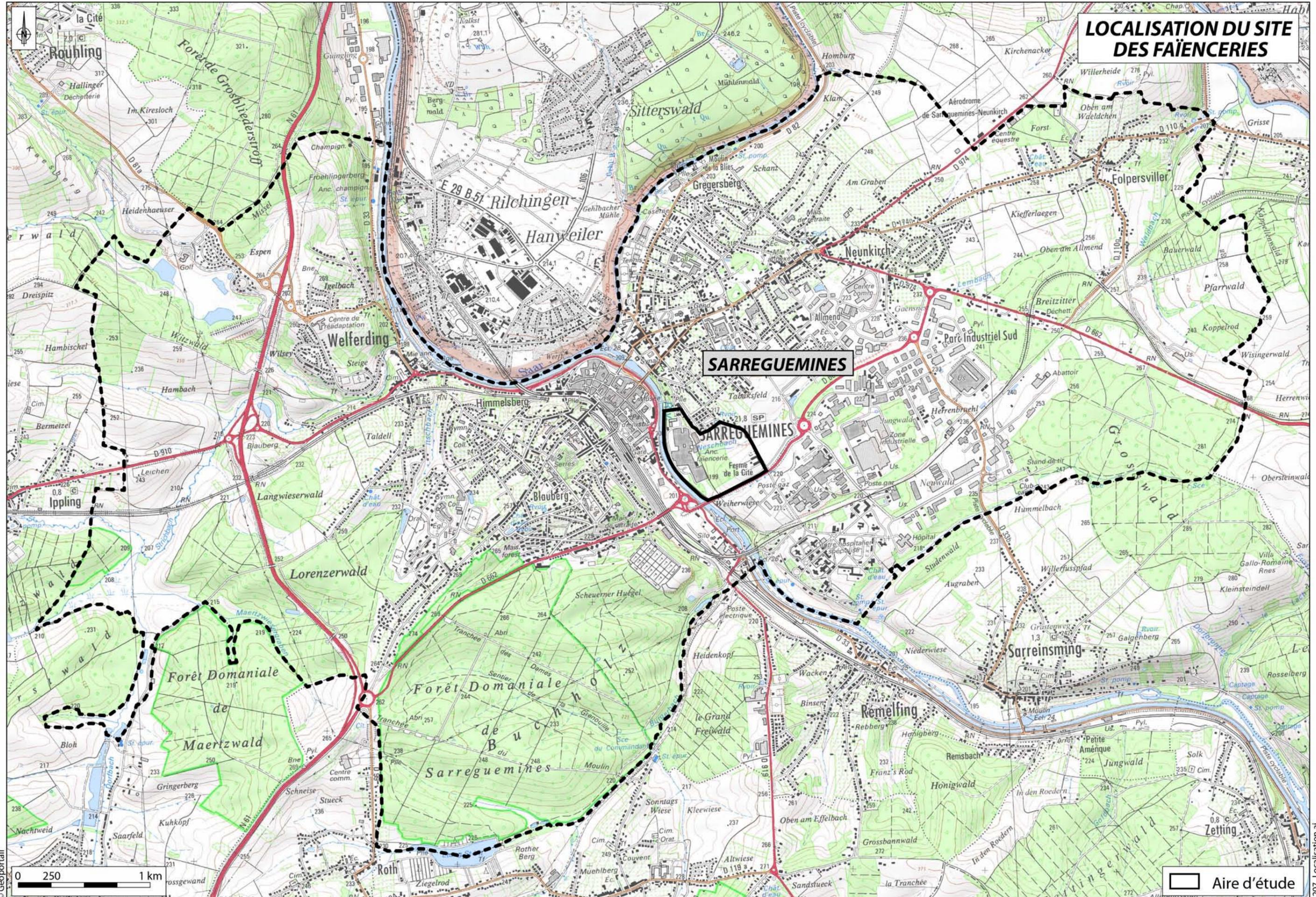
I.2. Présentation de l'aire d'étude

La zone d'étude correspond à l'emprise de l'ancien site des faïenceries de Sarreguemines, implanté en rive droite de la Sarre et qui s'étend sur quasiment une trentaine de hectares.

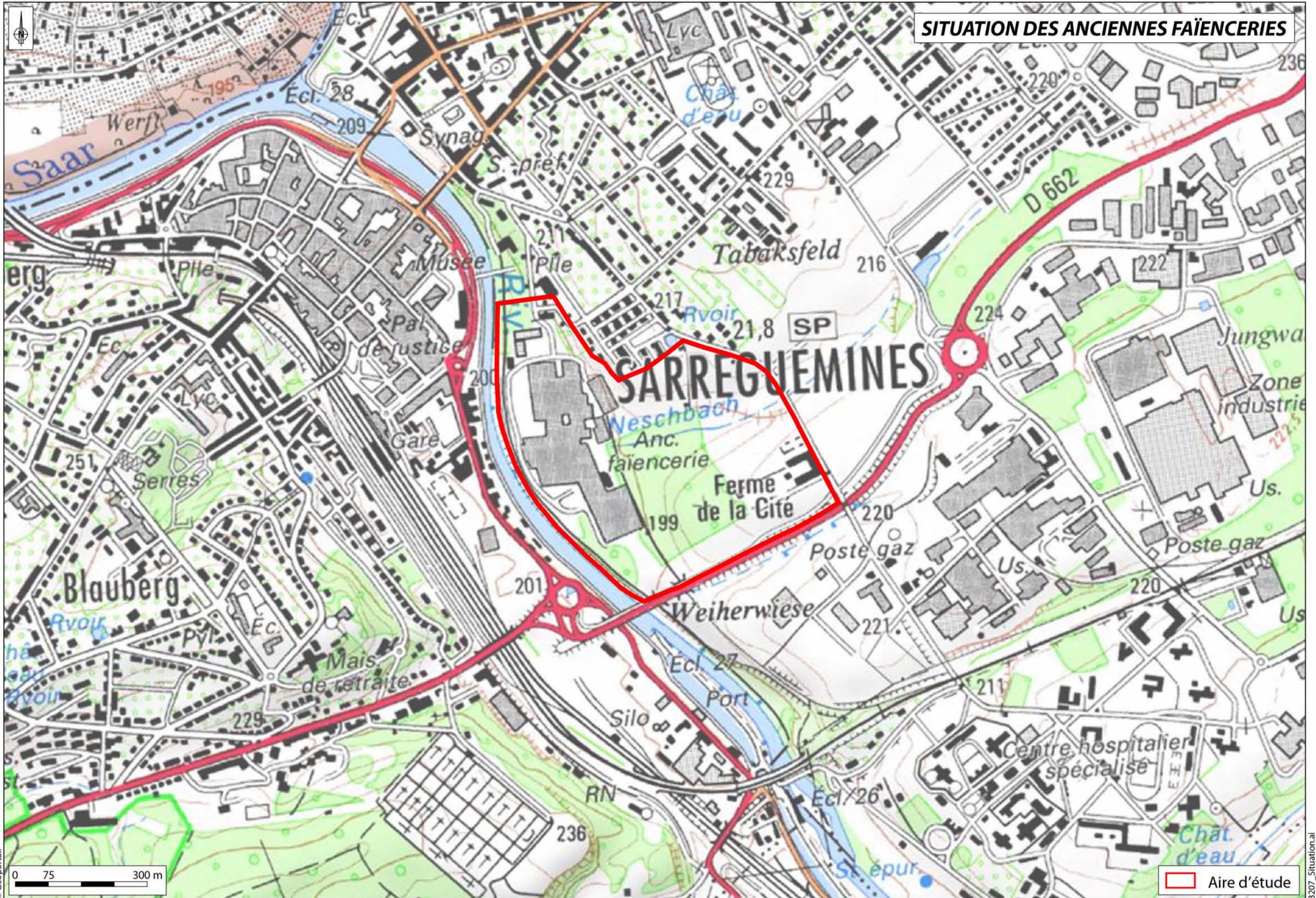
Cependant pour les déplacements de faune et pour les espèces animales utilisant des milieux complémentaires, les observations porteront sur un périmètre plus large englobant les parcelles limitrophes notamment le long du cours d'eau.

Ce périmètre doit permettre d'apporter des réponses vis-à-vis de Natura 2000 entre autres.

LOCALISATION DU SITE DES FAÏENCERIES



SITUATION DES ANCIENNES FAÏENCERIES



II. Présentation générale du projet

Comme le montre le plan de zonage proposé sur la carte ci-après, le PLU prévoit de découper le site des Faïenceries en plusieurs zones à vocations différentes.

Les zones d'extension urbaine (2AU et 2AUx) concernent 8,22 ha du site.

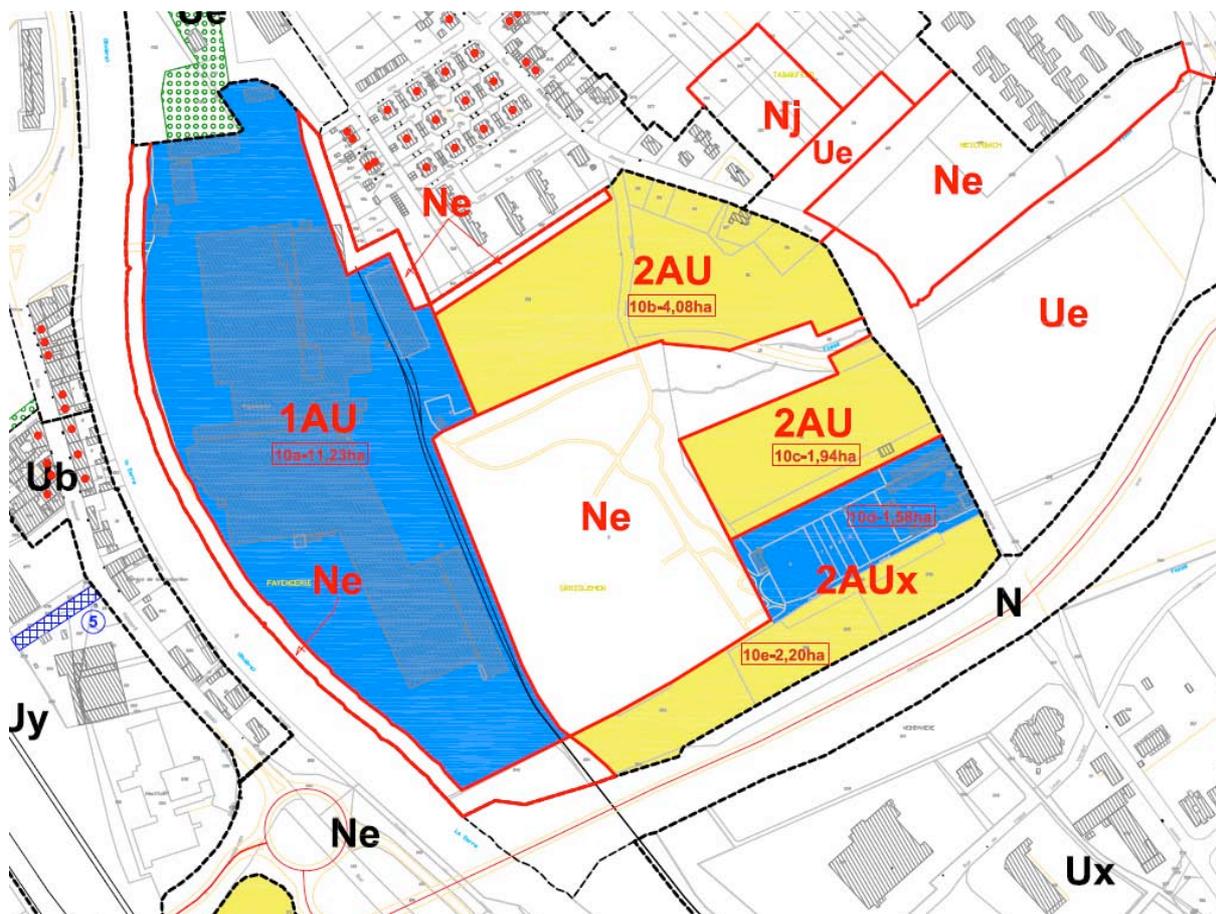
Les zones de densification urbaine (1AU) concernent 11,23 ha.

Il est prévu de conserver des zones naturelles Ne : elles correspondent à des secteurs naturels destinés à l'accueil de certains équipements publics : installations de sport, détente, culture, loisirs ou constructions techniques.

Ces zones concernent la bordure de la Sarre, l'ancien parc arboré des Faïenceries, ainsi qu'une zone tampon prévue au nord entre le site et le quartier ancien des Faïenceries.

Ce projet laisse une large place aux espaces verts pour lesquels une conservation du patrimoine biologique existant sera en partie possible.

Carte 3 : Zonage appliqué au nouveau PLU



III. Contexte environnemental général

III.1. Milieu physique

III.1.1. Relief et géologie

Le site des faïenceries se caractérise par l'existence d'un fond de vallon qui le scinde en deux versants qui se font face. Le ruisseau du Neschbach s'écoule dans ce talweg.

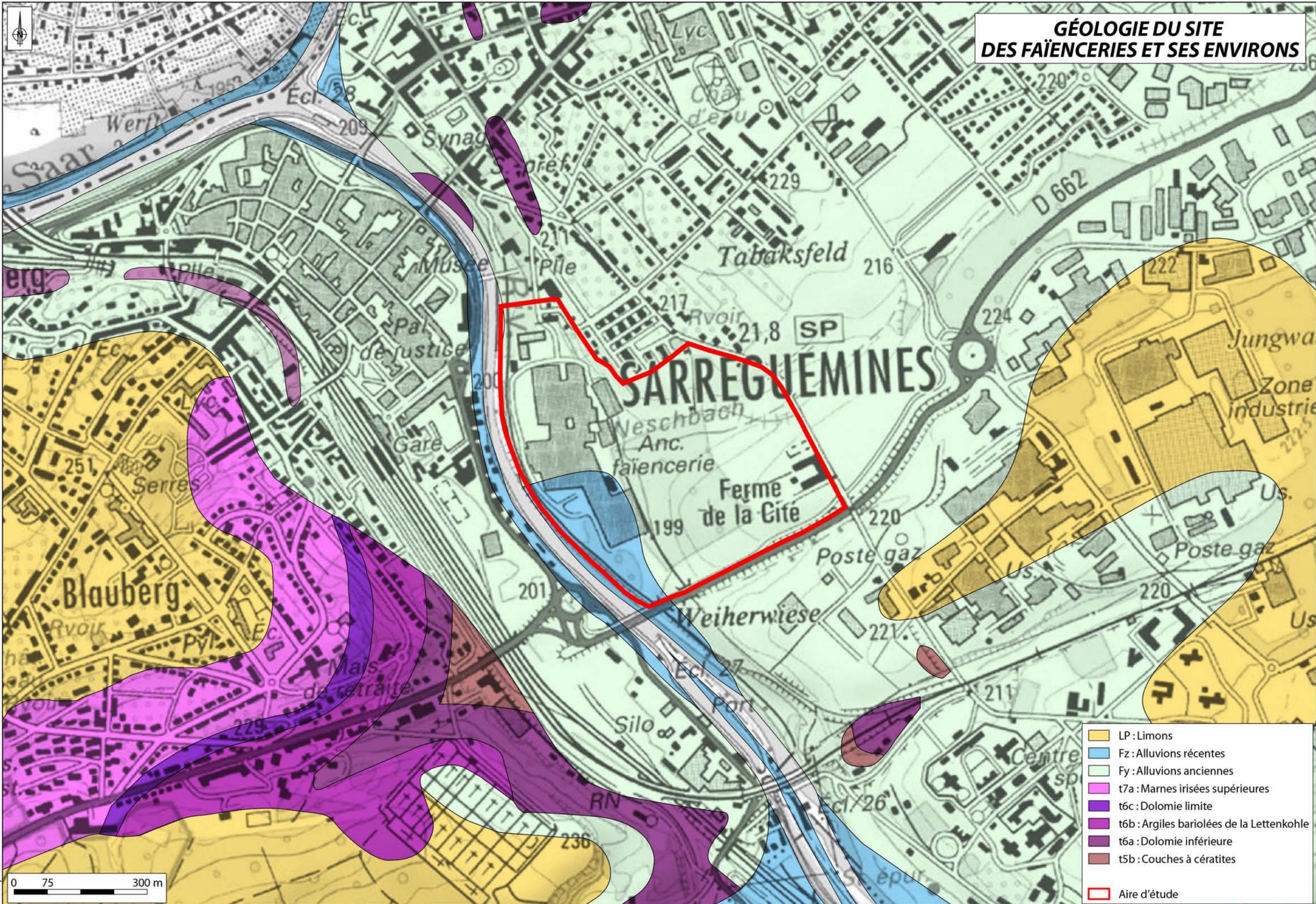
Les altitudes les plus basses culminent à 200 m environ à l'ouest, en bordure de Sarre, tandis que le point culminant affiche 216 m à l'est de la zone.

La construction des anciennes faïenceries a été rendue possible par l'aménagement d'une plateforme en bordure de Sarre.

Les alluvions anciennes Fy sont largement développées dans les anciens grands méandres de la Sarre. Elle occupe ainsi la quasi totalité de la surface du site. Épaisses de 3 à 5 m, elles sont constituées de sables, de graviers, de galets siliceux et d'éléments calcaires (éléments de la terrasse inférieure), et sont recouvertes par des limons argilo-sableux roux d'épaisseur variable.

Les alluvions récentes Fz sont présentes en bordure de Sarre, au sud-ouest du site des faïenceries.

**GÉOLOGIE DU SITE
DES FAÏENCERIES ET SES ENVIRONS**



II.1.2. Hydrographie

Le ruisseau du Neschbach est un petit cours d'eau permanent s'écoulant du nord-est du site vers la Sarre à l'est. L'odeur marquée des eaux de ce cours d'eau laisse penser à des rejets d'assainissement à l'amont.

Toute l'aire d'étude est comprise dans le périmètre de protection éloigné de plusieurs captages déclarés d'utilité publique (sept captages situés en bordure de la Sarre et un captage situé entre le stade et la RD 910 à Welferding).

Aucun de ces captages ou périmètre immédiat ou rapproché n'est présent dans le périmètre du site des faïenceries.

II.1.3. Risques naturels

La zone du site des Faïenceries, comme l'ensemble de la ville de Sarreguemines, est concernée par deux risques naturels principaux :

- ✓ **L'inondation de la Sarre** : les bords de Sarre sont concernés par le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi), approuvé sur l'ensemble de la vallée de la Sarre le 30 mars 2000.

La zone des faïenceries est globalement peu concernée par ce risque, uniquement aux abords directs de la Sarre.

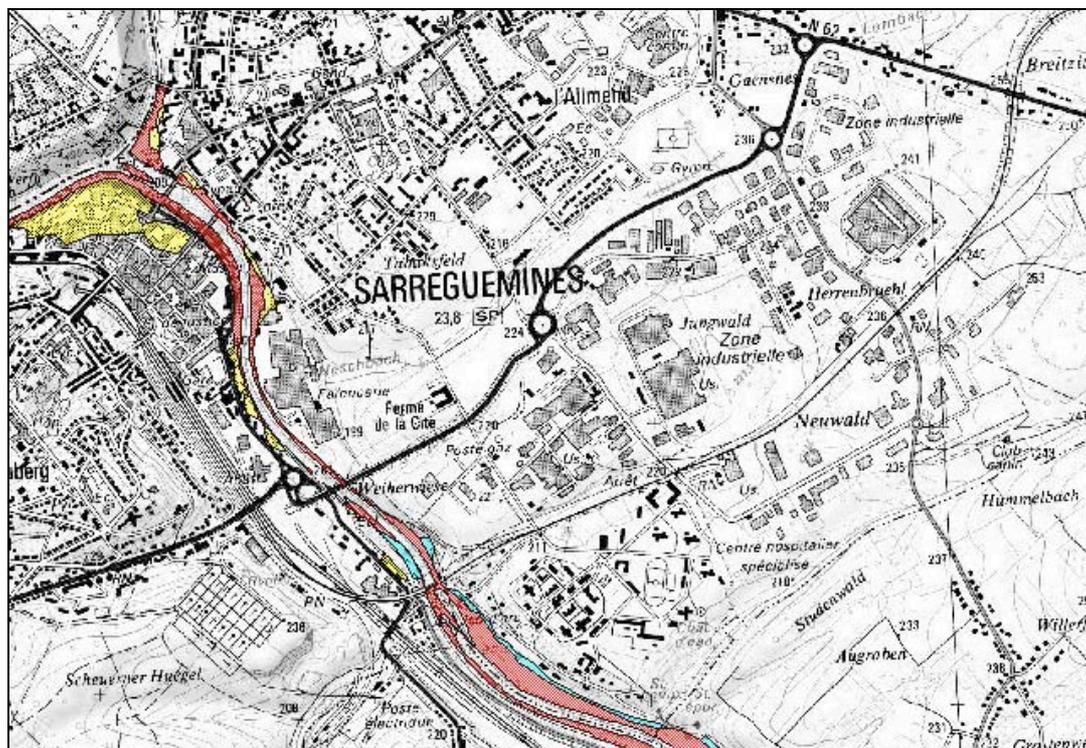
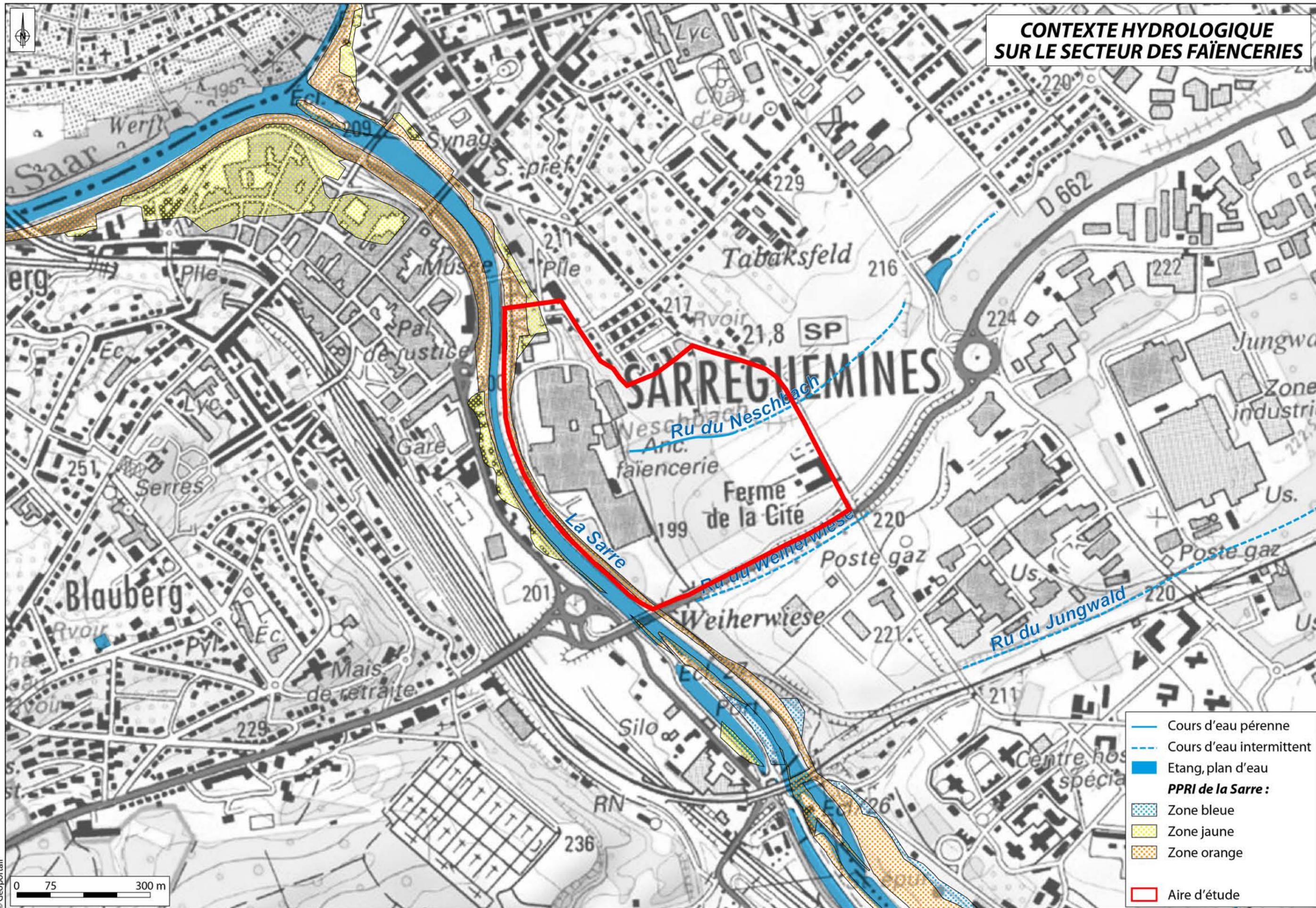


Figure 1 : Zonage du PPRi de la Sarre (sources : Cartorisque.prim.net)

CONTEXTE HYDROLOGIQUE SUR LE SECTEUR DES FAÏENCERIES



- ✓ **Le risque de mouvement de terrain** : d'après le site géorisques.gouv.fr, la commune de Sarreguemines se situe en zone d'aléa retrait-gonflement des argiles de niveau faible. C'est-à-dire que la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol).
- ✓ **Le risque sismicité** : la zone d'étude est classée en zone d'aléa très faible.

III.2. Milieu naturel

II.2.1. Sites remarquables inventoriés

Aucun site naturel remarquable (Natura 2000, ZNIEFF, ENS,...) ne concerne le périmètre d'étude.

La ZNIEFF la plus proche se situe à 850 m au sud-ouest du site d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type I de la « Forêt du « Buchholz ».

Quant au Marais d'Ippling, seul site inscrit au réseau Natura 2000 dans les environs, il se localise à près de 4 km à l'ouest du site des Faïenceries.

Ces milieux remarquables n'ont donc aucune relation écologique avec les espaces naturels du site des Faïenceries.

II.2.2. Continuités écologiques

Sur la base des résultats des inventaires faune-flore (cf. chapitre suivant) et de la définition d'un continuum des milieux ouverts, d'un continuum des milieux forestiers et d'un continuum des milieux aquatiques, on peut identifier les continuités écologiques (trame verte et bleue) à l'échelle du secteur des faïenceries.

Concernant **la trame verte**, d'une manière générale, les boisements, haies et alignements d'arbres de la zone d'étude constituent des axes que la plupart des mammifères, insectes et oiseaux suivent lors de leurs déplacements.

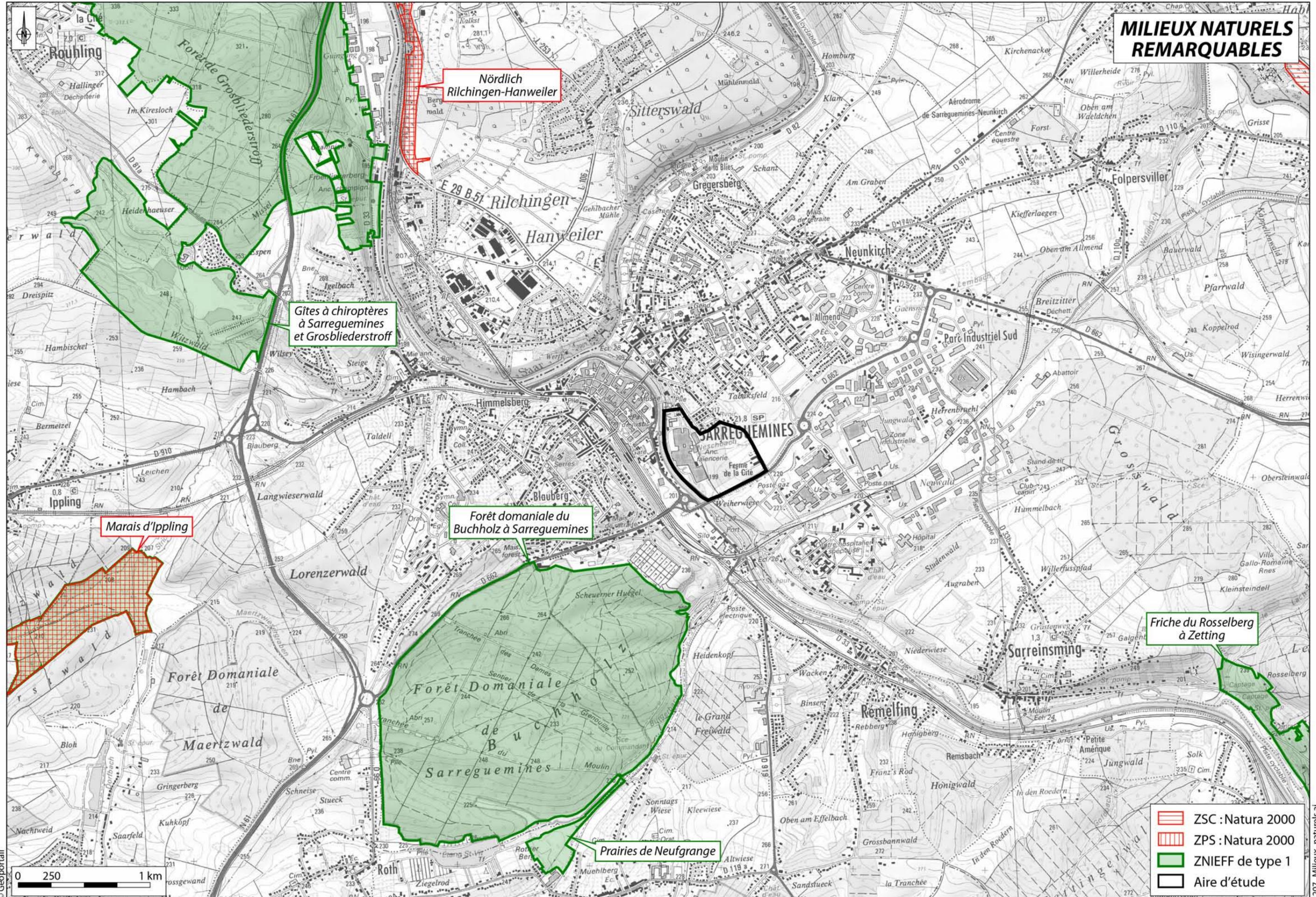
Les infrastructures de transport ainsi que la zone urbanisée constituent toutefois des obstacles importants pour la faune. En bordure sud du site, la voie rapide constitue un frein aux déplacements des espèces mais n'est pas totalement infranchissable, notamment pour la grande faune.

Les autres routes secondaires constituent des freins aux déplacements moins importants, car la faune à déplacements terrestres peut les franchir plus ou moins aisément.

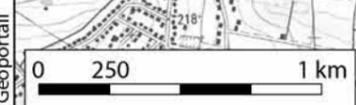
Enfin, les zones urbanisées sont par nature hostiles aux déplacements de la faune, et pas uniquement pour les déplacements terrestres. Un espace artificialisé accueille bien moins d'espèces que les autres espaces.

La trame bleue est représentée à l'échelle de l'aire d'étude par les cours d'eau, notamment la Sarre, et dans une bien moindre mesure compte tenu de son gabarit, de son état qualitatif et de ses faibles écoulements, par le cours d'eau du Neschbach.

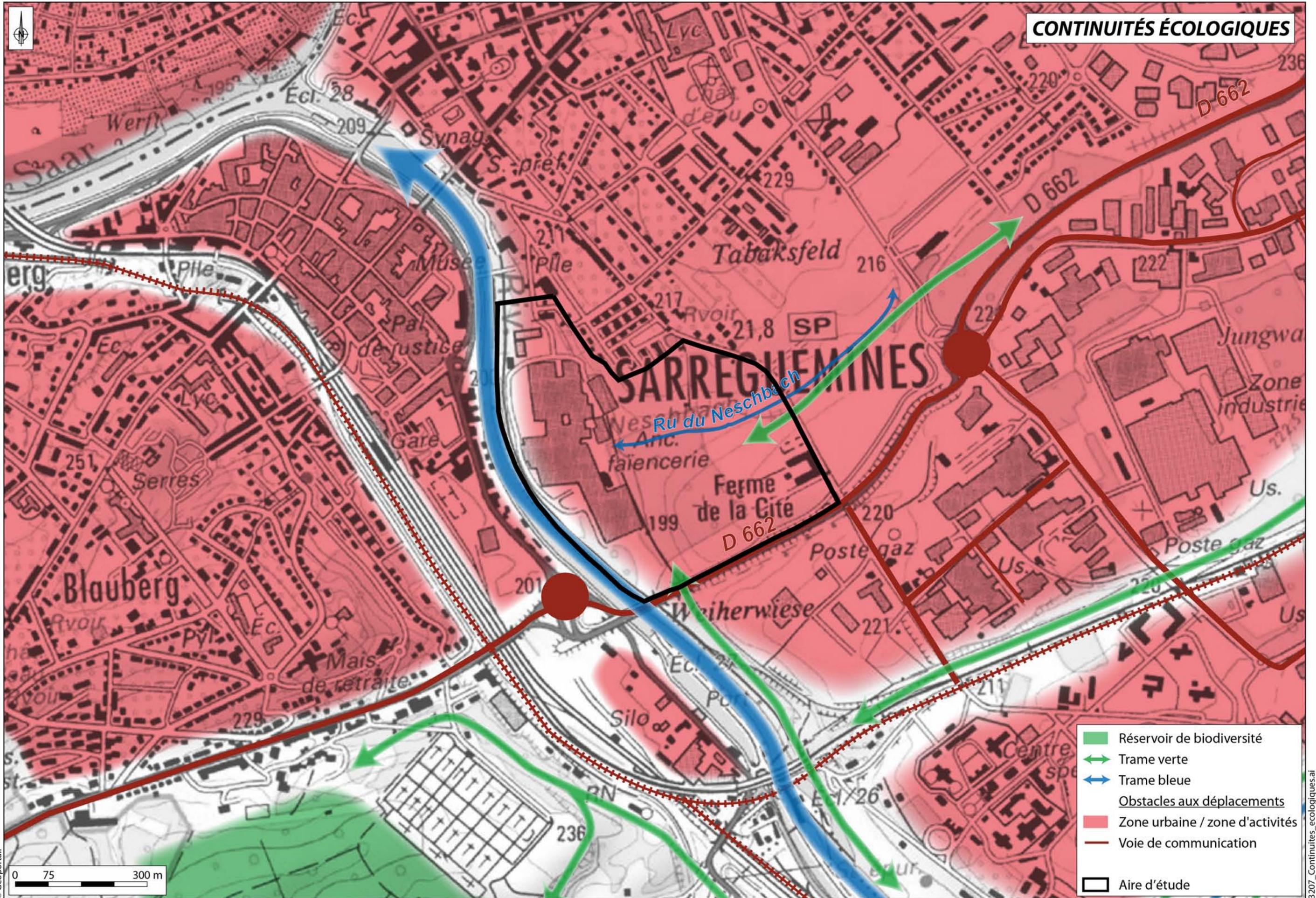
MILIEUX NATURELS REMARQUABLES



-  ZSC : Natura 2000
-  ZPS : Natura 2000
-  ZNIEFF de type 1
-  Aire d'étude



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES



III.3. Milieu humain

II.3.1. Agriculture et sylviculture

L'activité agricole est absente du périmètre du projet même si les prairies de l'ancienne ferme semblent avoir été pâturées par des moutons ces deux dernières années.

L'aire d'étude n'inclut pas de forêt publique, la plus proche étant la forêt du Sudenwald (forêt communale de Sarreinsming) au sud-est de l'aire d'étude et la forêt du Grosswald à l'est de la zone industrielle Edison. Les boisements de l'ancienne ne sont pas soumis au régime forestier.

II.3.2. Planification urbaine

Le site des Faïenceries est inscrit en **zone à urbaniser à vocation d'habitat (1AUet)** au PLU approuvé depuis le 28 juin 2013.

Il s'agit d'un zonage spécifique visant à y appliquer la servitude liée à l'*article L123-2 alinéa a* du Code de l'Urbanisme, à savoir :

a) « interdire, sous réserve d'une justification particulière, dans un périmètre qu'il délimite et pour une durée au plus de cinq ans dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global, les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement ; les travaux ayant pour objet l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes sont toutefois autorisés » ;

Le parc des Faïenceries constitue une zone à préserver selon les PADD du PLU en vigueur depuis 2013.

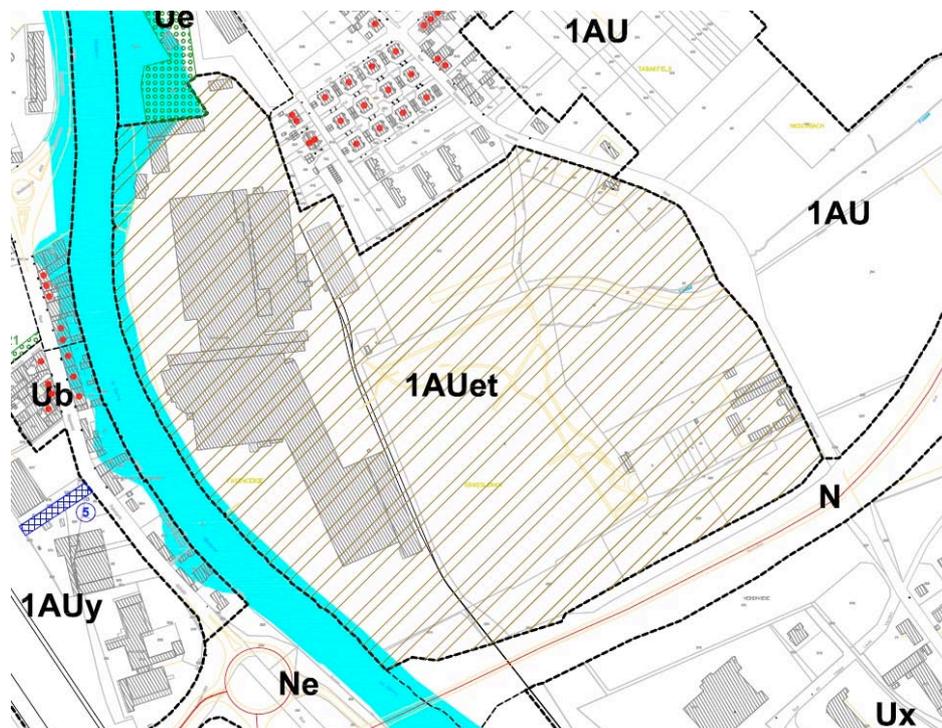


Figure 2 : Zonage du site des Faïenceries au PLU approuvé le 28 juin 2013

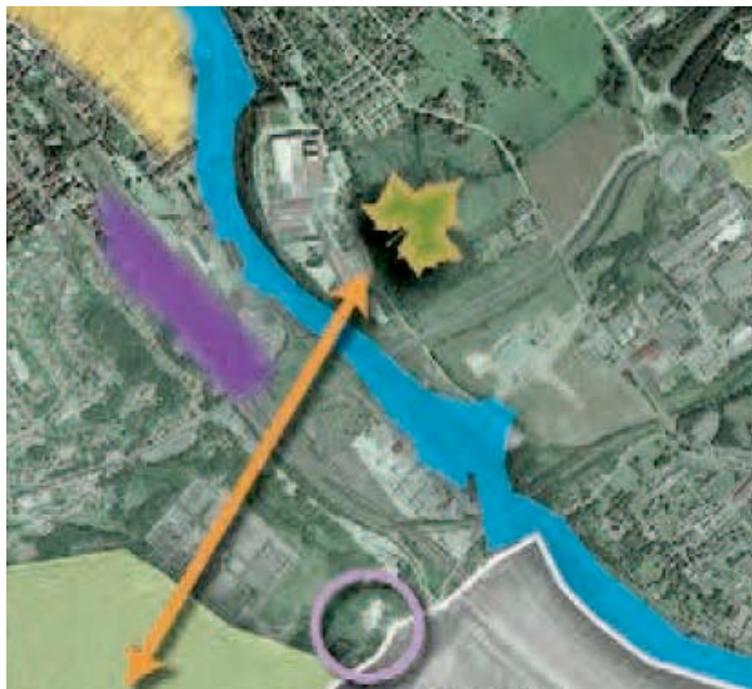


Figure 3 : Représentation du Parc des Faïenceries « à valoriser au PADD du PLU approuvé le 28 juin 2013

II.3.3. Patrimoine historique

Aucun site archéologique n'est connu sur le site des faïenceries.

Néanmoins, en application de l'article L 522-4 du Code du Patrimoine, une demande anticipée de diagnostic pourra être réalisée au préalable de tous travaux affectant le sous-sol sur ces terrains. Ce diagnostic pourra être suivi, en fonction des résultats, d'une prescription de fouilles afin d'assurer la sauvegarde de ces vestiges par l'étude scientifique, ou de conservation.

D'après l'Atlas du patrimoine du Ministère de la Culture, un grand tiers nord-ouest du site des faïenceries est concerné par les périmètres de protection des monuments historiques du casino et du salon des faïences du Musée Régional.

Enfin, aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), aucun Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur, aucun Site Protégé (loi du 2 mai 1930) et aucun monument historique ne concerne le site du projet.

II.3.4. Voies de communication

La déviation Sud de Sarreguemines (RD 662), qui est l'un des deux axes majeurs de la circulation routière de la commune avec le contournement Ouest, longe le sud de la zone des Faïenceries et assure la desserte du pôle industriel Edison. Cette voie a une double fonction de transit et d'irrigation. C'est l'axe de transit primaire pour l'activité industrielle du secteur.

Les autres routes sont davantage des voies de desserte des quartiers d'habitations au nord.

Le site des Faïenceries est également bordé au sud par un espace mixte piétons/cycles aménagé le long de la voie rapide.

II.3.5. Réseaux, servitudes et autres contraintes

Plusieurs réseaux et leurs servitudes concernent **directement** le périmètre d'étude :

- Les servitudes liées au PPRi de la vallée de la Sarre,
- La servitude relative à l'établissement des canalisations de transport de gaz DN 80 mm (présence du poste de livraison gaz des Faïenceries),
- La servitude relative aux canalisations électriques moyenne tension (I4),
- Les servitudes de protection des monuments historiques (AC1).

Une canalisation d'alimentation en eau potable concerne également le périmètre d'étude.

II.3.6. Sites industriels et pollués

Le site industriel CERAMIQUES de SARREGUEMINES a fonctionné jusqu'en 2007, date de sa cessation d'activité.

La mise en sécurité du site a été demandée par arrêté préfectoral n°210-DLP/BUPE-97 du 9 mars 2010.

L'ensemble des produits dangereux ou susceptibles de générer une pollution et des déchets présents ont été traités et évacués conformément à la réglementation en vigueur.

Concernant les sols, la DREAL précisait, dans un courrier envoyé à la ville de Sarreguemines le 13 mars 2015 et rédigé sur les bases d'un rapport émis par ses services en juin 2010 s'appuyant sur un rapport provisoire du bureau d'études LECES daté d'avril 2010, les pollutions suivantes :

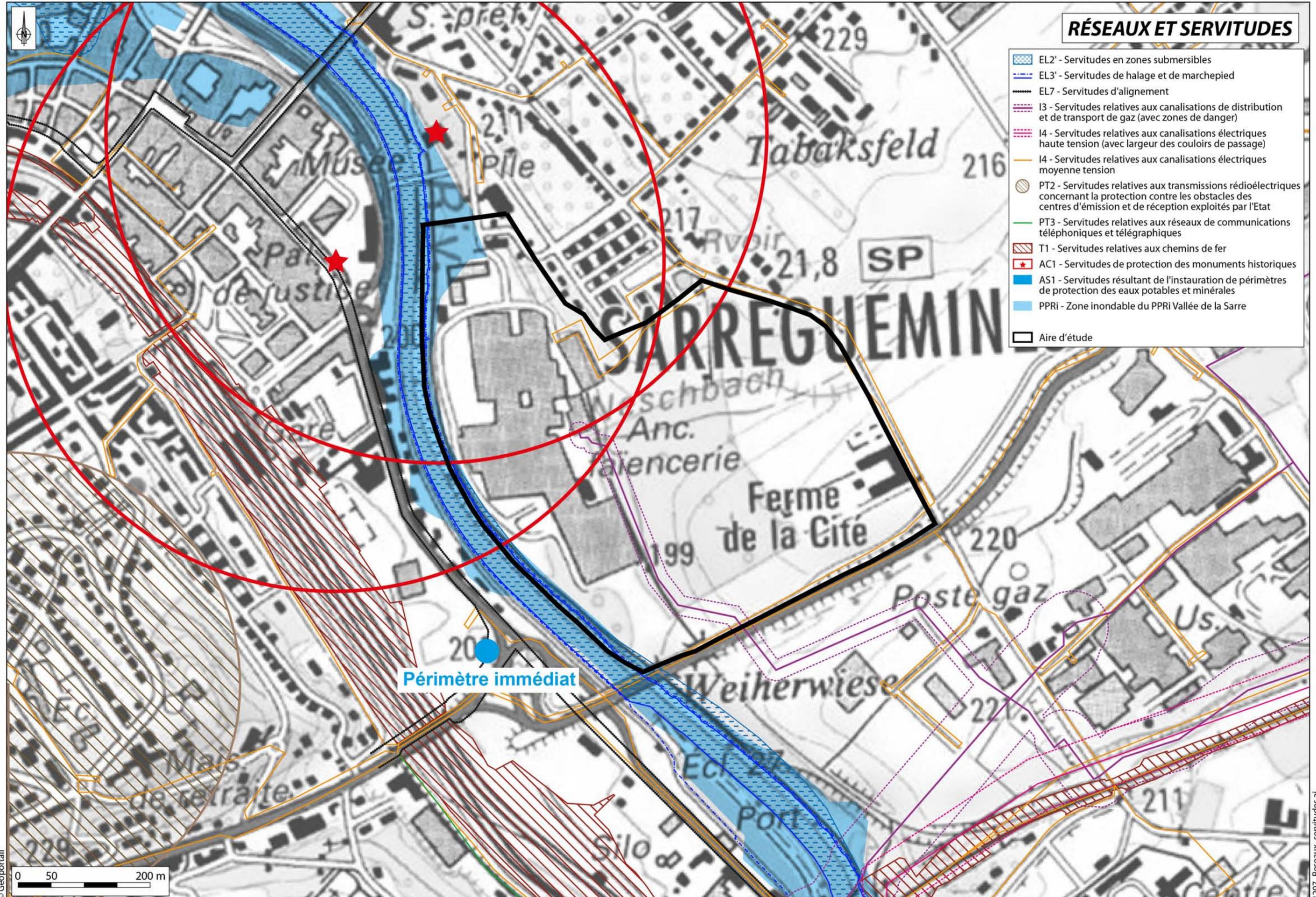
- dans les sols, des traces de COHV et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques ;
- une pollution aux hydrocarbures totaux entre 3 et 4 mètres de profondeur au niveau de la ligne d'émaillage et du hall « dosivag » ainsi qu'entre 1 et 2 mètres au droit de l'atelier d'entretien ;
- l'absence de pollution des sols aux PCB ;
- l'absence de contamination des eaux souterraines par les hydrocarbures totaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (6HAP).

La DREAL indiquait également que les concentrations des différents composés cités ci-dessus observées dans les sols sont faibles : elles restent inférieures aux anciennes valeurs.

Considérant que les zones les plus impactées ne sont pas en surface et qu'elles n'impactent pas non plus la nappe, elles sont compatibles avec une remise en état de type industriel. Toutefois, en cas d'affouillement de sol dans ces zones, la qualité des terres devra être vérifiée afin de déterminer l'exutoire à même de les accepter, conformément à la réglementation. La DREAL indiquait qu'il était préférable que cette prescription figure dans les documents d'urbanisme ou dans l'acte de vente du site.

RÉSEAUX ET SERVITUDES

- EL2' - Servitudes en zones submersibles
- EL3' - Servitudes de halage et de marchepied
- EL7 - Servitudes d'alignement
- I3 - Servitudes relatives aux canalisations de distribution et de transport de gaz (avec zones de danger)
- I4 - Servitudes relatives aux canalisations électriques haute tension (avec largeur des couloirs de passage)
- I4 - Servitudes relatives aux canalisations électriques moyenne tension
- PT2 - Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat
- PT3 - Servitudes relatives aux réseaux de communications téléphoniques et télégraphiques
- T1 - Servitudes relatives aux chemins de fer
- AC1 - Servitudes de protection des monuments historiques
- AS1 - Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales
- PPRI - Zone inondable du PPRI Vallée de la Sarre
- Aire d'étude



IV. Méthodologie des inventaires faune-flore

IV.1. Flore et habitats

IV.1.1. Caractérisation et cartographie des habitats

La méthodologie employée est axée sur une approche phytoécologique à partir de prospections de terrain et grâce au support technique de photographies aériennes (BD ORTHO).

Les prospections de terrain ont permis d'établir des relevés floristiques qui ont servi de support à la délimitation des différents habitats.

La phase de caractérisation des habitats a eu lieu pendant la période optimale du développement de la végétation, de mai à juillet.

Les déterminations botaniques ainsi que les diverses informations sur les plantes ont été réalisées à partir de :

- la nouvelle Flore de la Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines (Lambinon et al., 2004),
- la nouvelle Flore de Lorraine (Vernier, 2001),
- Flora Gallica, Flore de France. Biotope, Mèze (Tison J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014),
- L'Atlas de la Flore lorraine, vent d'est (Floraine, 2013)

L'ensemble des relevés a été analysé de manière à classer les groupements végétaux en utilisant la typologie européenne Corine Biotopes et mettant en relation avec la typologie des habitats biologiques des sites Natura 2000 selon la nomenclature EUR/15. Les habitats d'intérêt communautaire ont été distingués et leur code « Natura » a été mentionné.

Des informations sur les habitats d'intérêt communautaire ont été recherchées dans les divers « Cahiers d'habitats », Tome 1 « Habitats forestiers », (MATE/MAP/MNHN, 2001), Tome 3 « Habitats humides », (MATE/MAP/MNHN, 2002), Tome 4 « Habitats agropastoraux », (MEDD/MAAPAR/MNHN, 2005).

La détermination des habitats déterminants de ZNIEFF s'est basée sur la « Table des habitats de Lorraine, déterminance ZNIEFF, correspondance entre Corine Biotopes et code Directive Habitats Faune Flore, (Serge MULLER, Mathias VOIRIN & CSRPN Lorraine, Version février 2013) ».

Les habitats définis ont fait l'objet d'une cartographie à l'échelle du 1/2500.

IV.1.2. Identification des espèces végétales protégées et remarquables

Les espèces remarquables (espèces de la liste rouge régionale, espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine ; espèces rares à très rares, selon le catalogue des taxons de la flore vasculaire de Lorraine, 2015) et / ou protégées (protection au niveau national, régional ou départemental) ont été recherchées, à partir des milieux les plus favorables.

Les déterminations botaniques ainsi que les diverses informations sur les plantes ont été réalisées à partir de :

- la nouvelle Flore de la Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines (Lambinon et al., 2004),
- la nouvelle Flore de Lorraine (Vernier, 2001),
- Flora Gallica, Flore de France. Biotope, Mèze (Tison J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014),
- L'Atlas de la Flore lorraine, vent d'est (Floraine, 2013)

Plusieurs campagnes de prospections ont été réalisées en fonction de la période de floraison des espèces végétales :

- prospections en avril (1 avril) : recherche des espèces végétales vernalles dans les boisements,
- prospections en juin (10 juin) : recherche des espèces végétales prairiales et palustres (maximum de diversité) et début de la flore aquatique
- prospection fin juillet (25 juillet) : recherche des espèces à floraison tardive et espèces hygrophiles estivales

IV.1.3. Espèces végétales invasives

Les espèces végétales invasives ont fait l'objet d'une cartographie afin de pouvoir en tenir compte lors de la phase travaux pour éviter leur extension.

Elles ont fait l'objet d'une description, précisant les modes de reproduction et les impacts de ces espèces.

IV.2. Insectes

Trois groupes d'insectes ont été inventoriés : les lépidoptères rhopalocères (papillon de jour), les odonates (libellules) et les orthoptères (criquets et sauterelles).

Les prospections des papillons de jour et des odonates ont débuté dès le mois de mai jusqu'au mois d'août (passages les 10 mai, 10 juin, 25 juillet et 29 août) par observation visuelle ou par capture au filet entomologique quand la détermination à vue s'avérait hasardeuse ou impossible.

Les journées d'inventaires ont été calées avec des conditions climatiques optimales pour le vol des papillons et des odonates (chaud et pas ou peu de vent).

A noter que le mois de mai 2016 a été particulièrement agité et pluvieux et donc défavorable aux papillons.

La prospection des orthoptères, dont aucune espèce n'est soumise à protection en Lorraine, a débuté en période favorable à l'observation des adultes de ce groupe taxonomique. Le passage naturaliste du 29 août 2016 particulièrement chaud a été mis à profit pour procéder à l'inventaire de ces espèces. Les individus ont été identifiés en main suite à capture ou par identification des stridulations.

Concernant les coléoptères et notamment les saproxyliques, aucune espèce protégée n'est susceptible de fréquenter le site du projet. En effet, parmi les espèces figurant à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, seul le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) est connu en Lorraine.

Le Grand Capricorne est très localisé en Lorraine. Bien qu'assez largement répandu à la fin du XIXe siècle et cité dans les départements de la Moselle, de la Meurthe-et-Moselle et des Vosges, il semble avoir régressé dans le Nord-Est mosellan pour n'être retrouvé que récemment dans le secteur de Troisfontaines. Un tronc abattu provenant de Strasbourg ville, infesté d'une dizaine de larves et autant d'imagos, a été observé à Troisfontaines (57) en février 2008 (Matt).

L'extrême rareté voir absence de l'espèce en Lorraine couplée à l'absence de chênes particulièrement âgés sur le site du projet confirme l'impossible présence de l'espèce.

Les autres espèces sont :

- soit absente de Lorraine (le Bolbelasme à une corne *Bolbelasmus unicornis* est présent en Alsace mais inconnu dans la région, le Carabe noduleux *Carabus variolosus* et le Barbot ou Pique-prune *Osmoderma eremita* ne sont pas connus en Lorraine). De plus le Pique-prune colonise plutôt les très vieux arbres, absents de l'aire d'étude ;
- soit ne trouvent pas les habitats favorables à leur présence (le grand dytique - *Dytiscus latissimus*- est aquatique).

La seule espèce remarquable mais non protégée susceptible d'être présente dans le secteur est le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Cependant, le périmètre du projet n'accueille pas de boisement de chênes. Les prospections réalisées de fin mai à mi juillet pour les autres taxons en journée ou pendant les soirées d'été et par météo favorable (au moins 18 °C et de préférence sans vent) doivent permettre de repérer l'espèce dans les secteurs d'arbres feuillus âgés.

IV.3. Amphibiens

La configuration des lieux peut laisser place à une diversité d'espèces d'**amphibiens** relativement favorable (présence d'un petit ruisseau et d'une zone inondée à l'aval du cours d'eau, ainsi que d'ornières dans le boisement).

Les prospections ont débuté le 16 mars 2016, au début de la migration des premiers amphibiens, avec recherche des sites de reproduction et indices de présence (ponte, têtards) en journée puis de nuit, pour les espèces précoces telles que le Crapaud commun et la Grenouille rousse. Puis, en mai et juin, l'étude s'est attachée à rechercher en journée des espèces ubiquistes comme la Grenouille verte et la Grenouille rieuse à partir de mai ou d'intérêts majeurs comme le Sonneur à ventre Jaune.

Une analyse des habitats d'espèces est réalisée en différenciant les habitats terrestres, les zones de reproduction et les éventuels couloirs migratoires. Elle est complétée par une restitution cartographique permettant une bonne visualisation des enjeux de la zone d'étude au regard des espèces d'amphibiens localisées.

IV.4. Reptiles

Le périmètre d'étude a été centré sur les limites du site des Faïenceries avec une attention portée sur les lisières sud des boisements.

Des passages de prospection des **reptiles** ont été effectués entre les mois d'avril et août 2016 aux heures favorables à l'observation de ces animaux, c'est à dire en début de matinée, période ni trop chaude, ni trop froide, au cours de laquelle les individus peuvent être observés sur leurs places d'héliothermie.

Menées à partir d'investigations visuelles simples sans capture, elles se sont focalisées sur les habitats suivants :

- Zones humides (habitats préférentiels de la Couleuvre à collier et du Lézard vivipare)
- Lisières avec les milieux arbustifs, en conditions ensoleillées, et les micro-habitats tels que blocs, dépôts de branchages (favorables au Lézard des souches).

Outre les prospections axées sur la recherche des animaux, les observations fortuites et les mues ont été notées et localisées.

Pour augmenter les chances de contact d'individus de reptiles, six plaques opaques, visitées lors de plusieurs passages, ont été mises en place dès le 16 mars dans les milieux propices, afin d'augmenter les possibilités d'observation des reptiles présents sur le secteur.



Exemple de plaque herpétologique utilisée sur le site

La synthèse met en évidence les statuts légaux, la rareté au niveau régional et la sensibilité des sites.

IV.5. Avifaune

IV.5.1. Méthodes d'inventaires

Au vu du contexte du projet (pas de grande zone humide avec roselière et absence de point d'eau important pouvant constituer des haltes migratoires), des inventaires en période d'hivernage et migrations pré et post-nuptiales n'ont pas été jugés utiles. Les investigations ont été principalement axées sur les espèces en période de reproduction, susceptibles de nicher sur la zone d'étude, et/ou d'utiliser les milieux pour leur recherche alimentaire.

La phase de reproduction représentant une étape particulière dans le cycle saisonnier des oiseaux, où la plupart des espèces adoptent un comportement territorial, elle entraîne une sensibilité plus ou moins forte vis-à-vis des dérangements et des modifications de milieux.

Le périmètre d'étude a été établi de manière à englober tous les espaces d'habitats naturels du site des Faïenceries de manière à avoir une vision globale de l'état des populations d'oiseaux

Les investigations sur le terrain ont été menées les 16 mars, 1^{er} avril, 10 mai, 10 juin et 25 juillet 2016 en sillonnant la zone d'étude ainsi que ses abords immédiats pour l'observation et l'écoute des oiseaux.

La méthode, s'inspirant des IPA, a consisté à noter pour chaque espèce, au niveau de cinq points d'écoute de 10 minutes, le nombre d'individus vus ou entendus durant les premières heures après le lever du soleil (entre 7 h et 10 h) par temps ensoleillé.

Concernant les oiseaux nocturnes, les passages nocturnes des 9 mai et 9 juin 2016 par temps doux a été effectué pour détecter l'éventuelle présence d'oiseaux nocturnes.

Le fait de retourner plusieurs fois sur les mêmes secteurs a permis, outre le recensement d'un plus grand nombre d'espèces, de préciser pour une même espèce son statut de nidification :

- Nicheur possible : individu vu ou entendu une seule fois sur un milieu favorable, ou couple observé dans un habitat favorable, ...
- Nicheur probable : mâle chanteur entendu à plusieurs reprises, parades nuptiales, nid en construction, ...
- Nicheur certain : nid occupé, individu transportant de la nourriture ou des sacs fécaux, famille observée avec des jeunes fraîchement envolés ou des poussins...

IV.5.2. Exploitation des résultats

Il faut garder à l'esprit que ce travail de terrain n'a pas la prétention de dresser une liste exhaustive des espèces présentes sur le site. Toutefois, celui-ci rend compte assez précisément des enjeux liés à l'avifaune rencontrée sur la zone d'étude.

La réalisation des points d'écoute et les recherches complémentaires permettent toutefois de connaître de manière relativement complète la richesse spécifique totale du site, ainsi que la richesse spécifique et l'indice d'abondance relative pour chacun des points d'écoute.

Les espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine (nicheuses probables ou certaines), inscrites sur la Liste Rouge nationale, ainsi que les espèces de l'annexe I de la Directive « Oiseaux » sont considérées comme patrimoniales.

IV.6. Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères (grande faune, mésofaune et petite faune) ont été recherchés par parcours de terrain en journée et en cours de soirée. Les données recueillies sont des observations directes, et surtout des relevés d'indices de présence (empreintes, marquages territoriaux, crottes, gîtes et terriers,...).

L'objectif principal a été de rechercher des indices de présence de **trois espèces protégées** : l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Muscardin.

- L'**Écureuil roux** effectuant des sorties par intermittence en journée, il est difficile de l'observer directement. C'est pourquoi la recherche d'indices de présence est privilégié telles que les nids où les restes de repas.
- Le **Hérisson d'Europe**, espèce crépusculaire et nocturne a été recherché lors des inventaires nocturnes, alors qu'en journée, les indices de présence ont été privilégiés.
- Les prospections de **Muscardin** dans les fourrés et lisières favorables ont été effectuées le 29 août et le 13 octobre 2016 et ont respecté le protocole suivant :
 - **La recherche de noisettes rongées** : recherche de noisettes à ouverture circulaire avec un contour régulier à bord interne lisse et bord externe à traces de dents. Le site ne présentant pas de zones de noisetiers importantes, cette méthode s'est révélée peu adaptée à la situation.
 - **La recherche de nids d'été** : les nids d'été des muscardins, mais également les nids d'élevage, sont des bons indices de leur présence. Ces nids de 10 à 15 centimètres de diamètre avec une entrée latérale de 2,5 centimètres de large (pour les nids d'été seulement, celui d'élevage n'ayant pas d'entrée définie), sont composés d'un enchevêtrement de feuilles de d'herbes et forment une boule. Ils sont posés dans les ronces, et non attachés, comme ceux des rats des moissons. La recherche de ces nids doit normalement avoir lieu quand la végétation est moins importante, pour pouvoir les trouver plus facilement, et quand la saison de reproduction est terminée pour éviter tout dérangement, soit de fin septembre à début novembre (Baltus et al., 2012). Plus tard, les nids se seront dégradés. La recherche des nids s'est donc déroulée avec précaution le 13 octobre 2016.

D'autres espèces, tels que le blaireau européen, le chevreuil européen, le sanglier et le renard roux, souvent victimes de collision, ont été recherchées en parallèle des prospections effectuées pour les autres groupes taxonomiques.

En cas de localisation d'un site de réjection de pelotes de rapaces, ces dernières seront décortiquées dans le but de recueillir un cortège de micromammifères présents à proximité de la zone d'étude.

IV.7. Chiroptères

IV.7.1. Contexte biologique

Les Chiroptères sont des Mammifères qui, à l'instar de beaucoup d'autres, passent l'hiver à l'abri, dans une phase de sommeil et d'inactivité : l'hibernation. Le cycle des saisons influe donc considérablement sur leur rythme biologique et sur les sites qu'ils vont fréquenter (Arthur & Lemaire, 2009).

L'hibernation des chauves-souris a lieu d'ordinaire dans des endroits sombres, peu fréquentés, présentant une température relativement constante comprise entre 0 et 11°C (Observatoire de la Faune, de la Flore et des Habitats, 1998) et bien souvent une hygrométrie proche de la saturation, on parle alors de gîtes d'hibernation ou de quartier d'hiver. L'écologie assez variée de ces espèces leur fait adopter divers lieux, comme des cavités souterraines (grottes, mines, carrières souterraines...), des constructions humaines (caves, combles bien isolés...), voire même des arbres creux. Durant cette phase, leur métabolisme ralentit considérablement, leur température corporelle diminue (elle peut alors atteindre 5°C) et leur rythme cardiaque fait de même (une dizaine de battements par minute). Cette « mise en veille » de leur activité et de leur métabolisme leur permet d'affronter l'hiver et ses températures froides (à condition d'avoir un abri à température relativement constante) et de sortir de cette saison avec encore assez de réserves pour entamer un nouveau cycle de reproduction, les chauves-souris pouvant perdre jusqu'à un tiers de leur poids durant l'hibernation (Arthur & Lemaire, 2009).

Au printemps, lorsque les températures deviennent plus clémentes, les Chiroptères sortent de leur sommeil et se mettent immédiatement en chasse afin d'ingérer un maximum de proies (reconstitution des réserves en vue de la mise-bas). Les femelles se mettent alors en quête de gîtes d'été (appelés également gîtes de parturition ou gîtes de mise-bas) et afin d'y mettre au monde la nouvelle génération : ces déplacements de chauves-souris correspondent à la migration printanière. Ces gîtes sont caractérisés par une température relativement élevée (20 à 35°C), les chauves-souris recherchant alors préférentiellement les combles, clochers d'églises, granges, anciennes cheminées et arbres à cavités au détriment des cavités souterraines qui ne présentent pas une température assez élevée.

Le début de l'été est marqué par la naissance et l'élevage des jeunes, les femelles et leurs petits sont alors regroupés en colonies allant de quelques à plusieurs dizaines d'individus. Afin de fournir le lait nécessaire à la croissance des jeunes, les femelles sont au maximum de leur activité de chasse. Les mâles et les individus immatures passent l'été en petits groupes isolés en solitaires et ils occupent des gîtes très variés (fissures dans les murs, caves, greniers, derrières de volets, granges, rochers...).

La fin de l'été est marquée par l'émancipation des jeunes et par la dislocation des colonies de parturition, c'est la période la plus sensible pour les chauves-souris car leur nombre relativement élevé (femelles + jeunes de l'année) les rend plus vulnérables à la prédation et aux collisions (mortalité routières, impact des parcs éoliens...). Les femelles et les mâles se rencontrent durant cette période pour s'accoupler (la fécondation n'aura lieu qu'au printemps).

Au cours de l'automne et après une période de chasse intensive, la diminution des proies et des températures entraîne une modification du métabolisme des Chiroptères qui vont alors se mettre en recherche de gîtes d'hibernation afin de passer l'hiver : c'est la migration automnale (étalée en général d'août à octobre) (tableau 1, SFEPM 2016).

Tableau 1 : Calendrier d'expertises des Chiroptères (source SFEPM 2016) (en bleu foncé, périodes favorables ; en bleu clair, périodes potentiellement favorables)

	Phases du cycle	Recherche de gîtes	Mesures de l'activité
janvier	<i>période d'hibernation</i>		
février			
mars	<i>début du transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration</i>		
avril	<i>transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration</i>		
mai			
juin	<i>mise bas et élevage des jeunes</i>		
juillet			
août			
septembre	<i>transit des gîtes de mise bas vers les gîtes d'hibernation et/ou les gîtes de regroupement automnal ; migration</i>		
octobre	<i>fin du transit et migration, début de l'hibernation</i>		
novembre			
décembre	<i>période d'hibernation</i>		

IV.7.2. Attractivité des habitats en termes de gîtes

Bien que les principaux gîtes à chiroptères soient souvent connus et localisés à partir de l'analyse bibliographique, une recherche des gîtes favorables reste bien souvent nécessaire à l'échelle locale. Deux catégories de gîtes sont ainsi généralement recherchées en priorité dans le périmètre des investigations de terrain : les gîtes d'estivage et les gîtes d'hivernage. Une évaluation de la potentialité d'accueil de l'aire d'étude a donc été effectuée, notamment au niveau des différents types de milieux potentiellement favorables au gîte des chiroptères : les éléments arborés (cavités arboricoles, etc) et le bâti (ouvrages abandonnées et accessibles, vieilles fermes, ponts, etc).

Concernant la recherche de gîtes d'hibernation anthropiques (anciens bâtiments des faïenceries), deux options de travail ont été retenues selon que les bâtiments soient accessibles ou non :

- ✓ soit il a été considéré que les investigations réalisées entre mars et août 2016 dans les bâtiments dits « Bâti visité » sont suffisantes pour évaluer les potentialités d'accueil de colonies ou d'individus de chiroptères en hibernation. Si des potentialités sont mises en évidence, des prospections hivernales seront proposées ultérieurement. Dans le cas contraire, il est conclu à l'incapacité des bâtiments à accueillir des chauves-souris en période d'hibernation. C'est le cas par exemple des grands hangars des anciennes faïenceries soumis aux courants d'air qui ne sont par nature pas favorables aux chauves-souris en hiver ;
- ✓ soit les bâtiments n'ont pas pu être visités (= « Bâti non visité »), pour des raisons d'inaccessibilité ou de risques pour la sécurité des personnes, et leurs potentialités d'accueil de colonies ou d'individus de chiroptères en hibernation sont évaluées selon leur aspect extérieur (fenêtre fermée ou non, toit dégradé ou non,...).



*Exemple de bâtiment non accessible
(ancienne direction des faïenceries)*

La recherche de gîtes potentiels dans l'emprise directe du projet permet, en phase de travaux ; de minimiser les impacts sur les Chiroptères. Ainsi, la présence d'éléments physiques susceptibles d'accueillir les chauves-souris ont été prospectés tout au long de la phase d'inventaire afin d'informer ou non de l'utilisation réelle de ces gîtes.

Une reconnaissance de l'aire d'étude rapprochée a été réalisée au printemps afin d'évaluer l'attractivité des arbres en terme de gîtes potentiels pour les chiroptères. Par cette première approche, les arbres ciblés comme étant les plus sensibles ont été supervisés soit à l'endoscope lorsque l'accessibilité de la cavité était possible ou soit au crépuscule pour tenter d'apercevoir des individus volants en sortie de gîte.

En cas de suppression d'arbres ou de bâtis d'intérêt important pour les chiroptères, les répercussions conduirait indirectement à la destruction de gîtes et d'habitats favorables aux chauves-souris ; principalement pour les espèces utilisant des cavités sur une partie ou l'intégrité de leur phase biorythmique (hibernation, estivage, transit, regroupements automnaux). Pour rappel, la destruction d'habitats est la première cause de la régression des différentes espèces de chiroptères.

L'évaluation de surfaces boisées est donc un facteur important à prendre en compte, ne serait-ce que pour limiter les secteurs à enjeux. La détection de gîtes avérés de chauves-souris étant très difficile à constater, car souvent très difficile d'accès, les arbres sont évalués en fonction de plusieurs critères (âge, essence, hauteur, épaisseur, accessibilité) permettant de donner une appréciation pour leur attractivité envers les Chiroptères. La présence de structures physiques utilisables par les chauves-souris (fissures, chandelles, loges de pics, etc...ou autres structures tels que les éléments bâtis) a aussi été prise en compte. Les éléments non colorés sur la carte ne sont considérés ici comme ne présentant aucun enjeu (cf. tableau ci-après).

Tableau 2 : Evaluation de la capacité d'accueil des éléments arborés et de bâti

Enjeux	Remarques
Faible	Eléments arborés en feuillus ou bâtis <i>a priori</i> non favorables aux chauves-souris
Faible à modéré	Eléments arborés en feuillus ou bâtis peu favorables aux chauves-souris
Modéré	Eléments arborés en feuillus favorables aux chauves-souris
Modéré à fort	Eléments arborés en feuillus très favorables aux chauves-souris mais sans cavités flagrantes
Fort	Eléments arborés de feuillus avec présence de cavités très favorables

IV.7.3. Inventaires nocturnes

➤ Contexte

Des inventaires ont eu lieu au cours du printemps et de l'été pour étudier les chauves-souris dans la majorité de leur période biorythmique active (du début du printemps à la fin de l'été). Dans l'aire d'étude, les efforts de prospections nocturnes se sont principalement localisés sur les axes de déplacements et les terrains de chasse favorables ; à savoir, les haies bocagères, les lisières et sentiers forestiers, les prairies et vergers mais aussi les friches industrielles.

Les chauves-souris se déplaçant et chassant de nuit, à l'aide d'un système d'écholocation (émission d'ultrasons qui se réfléchissent sur les obstacles et les proies avant de revenir vers la chauve-souris émettrice), il est nécessaire d'utiliser un appareillage adapté afin de capter ces émissions sonores inaudibles à l'oreille humaine et d'identifier ces animaux.

➤ Inventaires passifs et actifs

Les inventaires sont menés au sol, à l'aide d'un détecteur à ultrasons hétérodyne (écoute en temps réel) et expansion de temps (conversion des ultrasons en sons audibles) : le D240X, accompagné d'un enregistreur numérique à grande capacité de mémoire (Zoom H2). En complément, un SM2BAT+, fonctionnant en écoute passive, a effectué des enregistrements dès le crépuscule et a été relevé en fin d'écoutes nocturnes.



Détecteur à ultrasons D240X

Les écoutes se sont déroulées dans la première partie de la nuit, puisque l'activité de la plupart des espèces de chiroptères est maximale entre 30 minutes avant le coucher du soleil et 4 heures après le coucher du soleil.

Les **écoutes actives** se sont effectuées par la **méthode des transects**, plus adaptés que celle des points d'écoutes, dans le cadre de cette étude. L'objectif étant d'étudier la diversité spécifique et le comportement des chauves-souris en temps réel (chasse, transit actif/passif). Pour optimiser les contacts au cours de ces transects, les secteurs sensibles ou à forte activité supposée sont recherchés. Les sens des transects ont été alternés afin de balayer l'ensemble des points d'écoutes à des horaires différents. En complément, un **SM2BAT+** a été posé sur un habitat de chasse pour apporter des informations sur le cortège d'espèces utilisant l'aire d'étude.

On se réfère aux mesures de l'activité dans le secteur nord de la France. Deux soirées d'inventaires réparties entre avril et juillet ont été réalisées lors de nuits aux conditions climatiques favorables à l'activité des chauves-souris (Behr & al., 2011b) :

- Nuits douces (températures $10^{\circ}\text{C} < X < 25^{\circ}\text{C}$),
- Vent faible, voir nul ($< 18\text{km/h}$),
- Absence de pluie, de brouillard.

Les données météorologiques ont été notées pour estimer la pertinence d'écoutes actives pour les Chiroptères. Une cartographie récapitulant la méthodologie employée lors des suivis (point fixes au SM2BAT+, transects) est présentée dans la partie « Résultats ».

Les signaux difficilement identifiables sur le terrain ont ensuite été analysés par le chargé d'études *via* un logiciel de traitement des sons (Batsound). Un certain nombre d'enregistrements permettent ainsi de déterminer les espèces à l'origine de ces signaux, ainsi que leurs comportements (chasse, transit actif/passif, cris sociaux) vis-à-vis de la typologie des habitats.

Ce mode opératoire permet dans de bonnes conditions d'enregistrement, l'identification de 28 espèces de Chiroptères sur les 34 présentes en France. Les espèces ne pouvant pas être différenciées sont regroupées en binôme ou groupes d'espèces.

Les données récoltées et non identifiables au moment de leur enregistrement (généralement issues des Murins) sont alors analysées à l'aide de deux logiciels, avec l'aide d'ouvrages spécialisées (Barataud, 2012) :

- **Le logiciel SonoChiro®**, permettant un tri facilité des enregistrements réalisés au SM2BAT+, afin de visualiser les enregistrements de Pipistrelle commune (90% de la masse des données en moyenne) et de concentrer les efforts de déterminations sur les espèces à enjeux (Noctules, Murins, Oreillards...),
- **Le logiciel BATSOUND®**, permettant une identification précise des espèces (ou à défaut groupes d'espèces) en fonction de leurs sonogrammes (visualisation graphique des émissions sonores des chauves-souris).

➤ **Écoutes diurnes et crépusculaires**

Des écoutes ponctuelles ont eu lieu au crépuscule (sortie de gîte) ou en journée (écoutes de cris sociaux) en cas de cavités suspectes ou susceptibles d'accueillir des chauves-souris. Les espèces les plus précoces ont pu être observées sans utilisation de source de lumière artificielle tandis que lors des contacts les plus tardifs, la visualisation des individus a été effectuée à l'aide d'une lampe torche à large faisceau.

➤ **Justification des points d'écoutes**

L'ensemble des transects a été réalisé sur l'aire d'étude. Les différents contacts obtenus par cette méthode servent principalement à étudier le comportement des chauves-souris sur un tronçon donné et plus ou moins représentatif d'une partie de la zone d'étude.

Le cortège d'espèces enregistré ici n'est pas une valeur définitive des espèces fréquentant le milieu. En effet, cette méthode est complémentaire de celle de l'enregistreur automatique.

- Transect 1 :
Rechercher le cortège d'espèce et leur comportement sur le site des Faïenceries.
- Transect 2
Rechercher le cortège d'espèce susceptible de chasser sur un milieu très favorable et de proximité : la Sarre, et donc d'utiliser potentiellement l'aire d'étude comme zone de transit, de chasse ponctuel ou de gîte potentiel.
- Transect 3
Rechercher le cortège d'espèce susceptible de chasser sur un milieu très favorable et de proximité : les prairies pâturées et donc d'utiliser potentiellement l'aire d'étude comme zone de transit, de chasse ponctuel ou de gîte potentiel.



Tronçon du transect 1



Tronçon du transect 3

- Transect 4
Rechercher le cortège d'espèce susceptible de coloniser un secteur très favorable sur la zone d'étude et de chasser ou de transiter sur les milieux ouverts environnants.
- SM2BAT+
Contacter en début de nuit la diversité d'espèces la plus représentative sur l'aire d'étude, évaluer son attractivité (zone de transit, chasse, gîtes) et le comportement ponctuel de vol des chauves-souris.
- Point d'observation 1
Chercher à connaître si les éléments de bâti les plus favorables sur le site des faïenceries accueillent des espèces anthropophiles en période de transit printanier d'estivage.

LOCALISATION DES ÉCOUTES NOCTURNES



- Transect D240X
- Point SM2BAT+
- Point d'observation
- Aire d'étude

➤ Dates des expertises

Les facteurs abiotiques ayant une influence particulière sur l'activité des chauves-souris, les soirées d'écoute ont été réalisées prioritairement en fonction de ces paramètres (Behr et al. 2011b). Les dates de prospections et les conditions météorologiques sont disponibles dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Date et conditions des expertises chiroptérologiques

Date	Période du cycle biologique	Température	Vent	Précipitations	Conditions météo
09/05/2016	Migration printanière	24°C à 20°C	0 à 2 km/h (Est)	Rare et faible	Favorables
09/06/2016	Mise-bas et élevage	19°C à 16°C	0 à 2 km/h (Est)	Nulle	Optimales

IV.8. Calendrier des investigations

Le tableau ci-dessous détaille les interventions par date et taxons recherchés :

Tableau 4 : Calendrier des investigations

Dates de prospections	Taxons ciblés
16 mars 2016	Amphibiens : reproducteurs précoces Pose des plaques à reptiles Recherche des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères et les oiseaux cavernicoles + visite du bâti Autres mammifères
1^{er} avril 2016	Caractérisation des habitats et flore Amphibiens : observation de la reproduction Avifaune : premier passage d'écoute
9 mai 2016	Chiroptères : détecteur ultrasons / Migration printanière + visite du bâti Recherche autres mammifères Contact oiseaux nocturnes
10 mai 2016	Recherche des reptiles sous les plaques Rhopalocères
9 juin 2016	Chiroptères : détecteur à ultrasons / Mise-bas et élevage
10 juin 2016	Caractérisation des habitats et flore Amphibiens : observation de la réussite de la reproduction Reptiles Rhopalocères et Odonates Avifaune : deuxième passage d'écoute
25 juillet 2016	Caractérisation des habitats et flore Reptiles Orthoptères
29 août 2016	Capture des orthoptères Recherche de nids de Muscardin
13 octobre 2016	Caractérisation des habitats et flore Recherche de nids de Muscardin

V. Résultats des inventaires écologiques

V.1. Habitats biologiques

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des habitats présents sur le périmètre d'étude

Habitat identifié	Code Corine	Code Natura 2000 (habitats communautaires)	Note ZNIEFF
Boisement de feuillus indifférencié	41		
Boisement de recolonisation de site industriel	41 x 86.4		
Haie, alignement d'arbres	84.1 et 84.2		3
Bosquet et arbre isolé	84.3		3
Boisement humide à hautes herbes	44.3	91E0*	2
Boisement rivulaire	44	91E0*	2
Plantation de bords de route	85		
Fourré	31.8		
Plantation d'arbres feuillus	83.32		
Prairie irrégulièrement pâturée	38.1		
Friche herbacée et arbustive	87.1		
Espace vert et de loisirs	85		
Jardin potager	85.32		
Bassin	89.23		
Bâti et jardin attenant	86		
Cours d'eau	24.1		

V.1.1. Habitats biologiques d'intérêt communautaire prioritaires

Boisement humide à hautes herbes

Corine Biotopes : 44.3

Habitat d'intérêt communautaire : 91E0

Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 2

Deux types de boisements sont représentés dans cette catégorie :

- une aulnaie en bordure du Neschbach,
- une saulaie dans une zone de stagnation d'eau.

Ces deux types de boisements humides sont installés sur des alluvions.

En bordure du Neschbach, la strate arborescente est largement dominée par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). La strate arbustive est absente.

Le tapis herbacé est constitué par un recouvrement d'espèces de mégaphorbiaies et de roselières basses comme le Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), l'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*), le Populage des marais (*Caltha palustris*), la Glycérie (*Glyceria* sp.), le Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*), la Valériane rampante (*Valeriana officinalis* subsp. *repens*)...

De nombreuses nitrophiles sont présentes : l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Ficaire (*Ranunculus ficaria*), l'Alliaire pétiolée (*Alliaria petiolata*)...

Au nord-ouest, en bordure d'un bâtiment du site des Faïenceries, le boisement humide est principalement constitué de saules (*Salix alba*, *Salix x rubens*). Quelques aulnes les accompagnent. Le Roseau commun (*Phragmites australis*) est présent en strate herbacée.



Aulnaie au début du printemps (1 avril 2016) et au début de l'été (10 juin 2016)

Boisement rivulaire

Code Corine Biotopes : 44

Habitat d'intérêt communautaire : 91E0

Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 2

La ripisylve de la Sarre, très résiduelle, pourrait être rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 91E0* mais elle est présente sous forme appauvrie.

Elle comporte le Frêne commun, le Saule hybride (*Salix x rubens*), l'Aulne glutineux, l'Erable sycomore...

V.1.2. Habitats biologiques déterminants de ZNIEFF en Lorraine

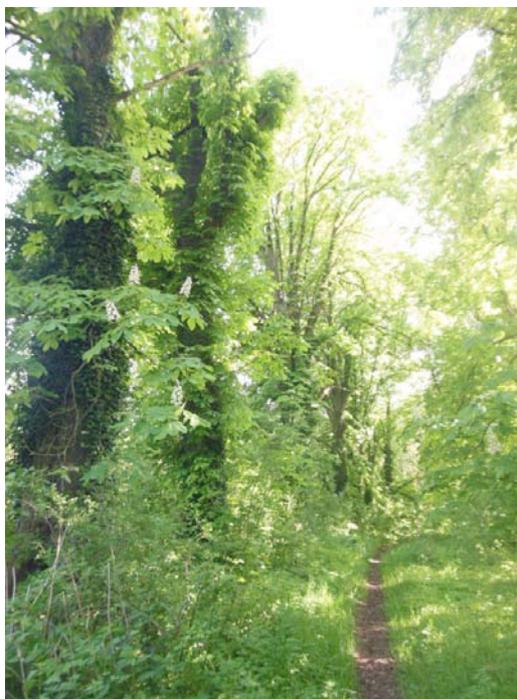
Haie, alignement d'arbres

Code Corine Biotopes : 84.1 et 84.2

Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 3

Quelques haies sont présentes, notamment dans la partie est. Il s'agit de haies arbustives composées du Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), l'Eglantier (*Rosa canina*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)...

Les alignements d'arbres sont également cartographiés. Au nord de l'aire d'étude, l'alignement de marronniers âgés est assez remarquable.



Alignement de marronniers

Bosquet et arbre isolé

Code Corine Biotopes : 84.3

Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 3

Les bosquets ont une végétation de différents cortèges. Au sud de la Ferme, le bosquet est composé d'arbres fruitiers anciens. Les autres sont composés de diverses essences feuillues comme le Frêne élevé, le Charme, le Chêne, le Robinier faux-acacia, l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), l'Aubépine monogyne, le Prunelier...

V.1.3. Autres habitats biologiques

Boisement de feuillus indifférencié

Code Corine Biotopes : 41

Il s'agit du boisement principal. Il est composé d'espèces tellement diverses et variées qu'il n'a pas été possible de le rattacher à un groupement végétal spécifique. En effet, la strate arborescente est composée du Marronnier commun (*Aesculus hippocastanum*), de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), du Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), du Charme (*Carpinus betulus*), du Peuplier (*Populus sp.*), du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)...

La strate arbustive est composée du Noisetier (*Corylus avellana*), du Groseillier à maquereau (*Ribes uva-crispa*)

La strate herbacée, au printemps, est par endroit recouverte de l'Ail des ours (*Allium ursinum*). On trouve également des espèces des sous bois de Chênaie-charmaie avec la Ficaire, le Gouet tacheté (*Arum maculatum*), la Renoncule tête d'or (*Ranunculus auricomus*), la Laîche des bois (*Carex sylvatica*), le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*), la Circée de Paris (*Circea lutetiana*)... La Renouée du Japon est également présente.

Par endroits, les ronces envahissent le sous bois.

Quelques arbres présents dans ce boisement, notamment les Marronniers, sont relativement âgés.



Sentier au sein du boisement

Boisement de recolonisation de site industriel

Code Corine Biotopes : 41 x 86.4

Ce type de boisement est composé d'essences pionnières qui colonisent rapidement les milieux en déprise. On trouve notamment le Peuplier Tremble (*Populus tremula*), le Saule marsault (*Salix caprea*), le Robinier faux-acacia, le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Frêne élevé, l'Erable sycomore... La Clématite vigne-blanche (*Clematis vitalba*) est présente.

Le sous-bois est pauvre et ce sont les mousses, les ronces et les rejets des essences pionnières qui dominent.



Boisement de recolonisation au niveau du site des Faïenceries

Plantation de bords de route

Code Corine Biotopes : 85

Cette plantation a été réalisée le long de la RD662. Il s'agit d'une plantation dense de Sumac de Virginie (*Rhus typhina*).

Fourré

Code Corine Biotopes : 31.8

Ces fourrés sont caractéristiques des lisières forestières, des haies et des recolonisations forestières se développant sur des sols relativement riches en nutriments. Généralement, la strate arbustive est tellement dense et impénétrable que la strate herbacée est quasiment dépourvue d'espèces.

La strate arbustive est principalement constituée du Prunellier, du Cornouiller sanguin, de l'Aubépine monogyne, des rosiers (*Rosa* spp.)...



Fourrés en lisière sud du boisement

Plantation d'arbres feuillus

Code Corine Biotopes : 83.32

Une jeune plantation d'arbres feuillus est présente au sud-ouest de l'aire d'étude. Elle est clôturée. La strate herbacée est composée d'espèces prairiales.



Plantation d'arbres feuillus au sud-ouest de l'aire d'étude

Prairie irrégulièrement pâturée

Code Corine Biotopes : 38.1

Au sein de l'aire d'étude, deux secteurs ouverts, entretenus irrégulièrement par pâturage, sont présents au nord et au sud de l'ancienne Ferme de la Cité.

Ces prairies sont composées de nombreuses espèces de graminées comme l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Fétuque des prés (*Festuca pratensis*), l'ivraie vivace (*Lolium perenne*)...

On observe également la Vesce cultivée (*Vicia sativa*), le Gaillet gratteron, le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), l'Ortie dioïque, l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*)...

Ces espèces prairiales sont davantage présentes dans la prairie localisée au nord.

La prairie au sud accueille des espèces rudérales, signe d'un début d'abandon de l'entretien : La Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*) et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).



Prairie au nord de la Ferme

Friche herbacée et arbustive

Code Corine Biotopes : 87.1

Plusieurs types de friches se rencontrent au sein de l'aire d'étude.

Les friches présentes près de la Ferme de la Cité correspondent à des friches à hautes herbes tout comme les zones situées en bordure de route ou de piste cyclable.

On y rencontre l'Origan (*Origanum vulgare*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Dactyle aggloméré, la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), la Potentille rampante (*Potentilla repens*), l'Achillée millefeuille, le Solidage du Canada,

Au niveau du site des Faïenceries, les espèces rudérales sont bien plus nombreuses : Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Solidage du Canada, la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*).

Des bouquets d'aubépines monogynes (*Crataegus monogyna*) et de ronces ponctuent la friche.

Sur dalles, la végétation est pauvre et très sporadique



Friches herbacées sur le site des Faïenceries

Espace vert et de loisirs

Code Corine Biotopes : 85

Cette catégorie comprend les divers espaces verts et les milieux récréatifs. Ces milieux sont très entretenus et la végétation présente est banale. Quelques arbres sont présents au sein de l'espace de loisirs situé à proximité de la Sarre.

Jardin potager

Code Corine Biotopes : 85.32

Deux grands secteurs de jardins potagers sont présents de part et d'autres de l'alignement de Marronniers. Ces jardins ont été réalisés au cœur d'une grande friche herbacée et arbustive.

Bassin

Code Corine Biotopes : 89.23

Un bassin est présent au sud-ouest de l'aire d'étude près de la RD 662.

Bâti et jardin attenant

Code Corine Biotopes : 86

Cette catégorie comprend les quelques maisons d'habitations présentes dans l'aire d'étude avec leur jardin ainsi que les bâtiments du site des Faïenceries et les bâtiments de la Ferme.



Bâtiments au niveau du site des Faïenceries

Cours d'eau

Code Corine Biotopes : 24.1

Le Neschbach traverse l'aire d'étude d'est en ouest, en surface au sein du boisement puis en souterrain au niveau du site des Faïenceries. Il se jette ensuite dans la Sarre. Une pollution des eaux est suspectée (rejets d'assainissement à l'amont ?).



Le Neschbach en milieu forestier

HABITATS BIOLOGIQUES



V.2. Flore patrimoniale

V.2.1. Résultats des inventaires

Aucune espèce remarquable n'a été observée au sein de l'aire d'étude.

V.2.2. Espèces végétales invasives

Les espèces végétales invasives, en revanche, sont nombreuses sur le site d'étude.

L'Erable *negundo* (*Acer negundo* L.)

L'Erable *negundo* est un petit arbre originaire du Nord des Etats-Unis et du Canada. Il a d'abord été introduit en Europe comme arbre ornemental puis également pour la fixation du substrat dans les zones alluviales.

L'Erable *negundo* rejette abondamment de souche après une coupe. Il se reproduit également par production de samares qui germent abondamment dans des espaces ouverts mais aussi en sous-bois.

Le développement de peuplements denses d'érable *negundo* est susceptible d'altérer la structure et la composition floristique des forêts alluviales relictuelles en France.

Un seul individu a été observé au sud du boisement.

Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis* L.)

L'espèce est originaire d'Amérique du Nord et a été introduite comme plante ornementale en Europe dès 1650. Cette espèce fleurit de mi-juillet à fin octobre.

Elle produit une quantité importante de graines disséminées par le vent. Dans les stations où elle est implantée, elle colonise l'espace presque exclusivement par reproduction végétative. Elle est source de nuisance car elle forme rapidement des peuplements monospécifiques de haute taille qui empêchent la colonisation des milieux par d'autres espèces et entraînent une perte importante de biodiversité.

Le Solidage du Canada est présent dans la prairie pâturée au sud (dans une moindre mesure), dans les diverses friches ainsi que dans le secteur des jardins potagers.



Solidage du Canada sur le site des Faïenceries

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia* L.)

Le Robinier est une espèce originaire de l'est des Etats-Unis, importée en France en 1601. Ses qualités d'espèce ligneuse à croissance rapide, stabilisatrice de substrats instables et améliorant le sol grâce à ses capacités de fixation d'azote atmosphérique ainsi que ses caractéristiques mellifères, fourragères et ornementales ont incité sa plantation et le développement de sa culture dans de nombreuses régions.

Dans son aire d'indigénat le Robinier faux-acacia est une espèce pionnière des pineraies et des forêts mélangées tandis qu'en Europe il présente des caractéristiques héliophiles et pionnières lui permettant de coloniser les terrains secs et bien aérés, souvent d'origine anthropique. Néanmoins le Robinier peut envahir les milieux naturels ou semi-naturels ouverts conduisant à une banalisation très marquée de la flore et à un appauvrissement très net de la biodiversité. Sa pollinisation est assurée par des insectes et en plus d'une production massive de graines, le Robinier rejette de souche et drageonne abondamment après une coupe lui assurant une multiplication végétative très efficace.

Il a été observé en plusieurs endroits ; au sein même du boisement principal, dans les friches de la Ferme de la Cité mais aussi dans les boisements de recolonisation et les friches du site des Faïenceries.

La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt.)

La Renouée du Japon est une espèce invasive, originaire d'Asie orientale. Elle a été introduite en Europe en 1825 comme plante ornementale, de fourrage et mellifère.

Cette espèce se développe préférentiellement dans les zones alluviales et sur les rives des cours d'eau, milieu favorable en raison de la bonne alimentation en eau et de la richesse des sols. Elle est également rencontrée dans des zones rudéralisées (terrains vagues, bords de route...) où elle présente un comportement d'espèce pionnière.

Généralement stérile, cette espèce a une floraison tardive (septembre à octobre) et les graines produites ne sont généralement pas viables. Elle se dissémine donc essentiellement par multiplication végétative à partir de fragments de rhizomes ou de boutures de tiges. Les activités humaines jouent un rôle très important dans la dissémination de l'espèce (déplacement de terres contaminées lors des constructions de routes, autres travaux d'aménagements...).

La Renouée du Japon a également été observée en plusieurs endroits du site ; au sein du boisement principal, ainsi qu'au niveau du site des Faïenceries.



Renouée du Japon sur le site des Faïenceries

La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus* (L.) Pers.)

La Vergerette annuelle est une espèce invasive potentielle à surveiller attentivement. Elle est originaire d'Amérique du Nord. Elle a été introduite en Europe comme espèce ornementale dès le 17ème siècle. Dans son aire de répartition d'origine, la Vergerette annuelle pousse dans les prairies alors qu'en Europe elle s'est largement répandue dans les milieux perturbés (décharges, friches, terrains vagues, cultures agricoles) et le long des routes, des voies ferrées...

La reproduction est principalement asexuée car les graines sont fertiles mais ne résultent pas d'une fécondation (apomixie). Une seule plante peut produire de 10 000-50 000 graines anémochores (dispersées par le vent).

La vergerette annuelle, dont l'expansion en Europe s'est longtemps cantonnée aux milieux rudéraux, est observée depuis quelques dizaines d'années dans des prairies et des pâturages maigres où elle représente un risque important pour de nombreuses plantes indigènes.

Dans l'aire d'étude, elle a été observée dans les friches situées sur le site des Faïenceries.

ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES



- Erable negundo
- Robinier faux-acacia
- ▨ Renouée du Japon
- Solidage du Canada
- ▨ Vergerette annuelle
- Aire d'étude



V.3. Insectes

Trois groupes comportant des espèces protégées et/ou remarquables en Lorraine ont été inventoriés : les Lépidoptères rhopalocères (Papillons de jour), les Odonates (Libellules) ainsi que les Orthoptères (criquets et sauterelles).

V.3.1. Lépidoptères rhopalocères

Le tableau suivant fournit la liste des 31 espèces de Rhopalocères qui ont été répertoriés sur le site dans le cadre des inventaires.

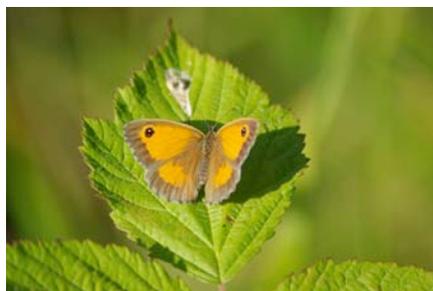
Tableau 6 : Liste des Rhopalocères contactés sur le site

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaine	Hesperiidae
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle	Hesperiidae
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque	Hesperiidae
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la ronce	Lycaenidae
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	Lycaenidae
<i>Everes argiades</i>	Azuré du trèfle	Lycaenidae
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Lycaenidae
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	Lycaenidae
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	Nymphalidae
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	Nymphalidae
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	Nymphalidae
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	Nymphalidae
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce	Nymphalidae
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	Nymphalidae
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	Nymphalidae
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	Nymphalidae
<i>Issoria lathonia</i>	Petit nacré	Nymphalidae
<i>Lasiommata megera</i>	Satyre - Mégère	Nymphalidae
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Nymphalidae
<i>Melanargia galathea</i>	Demi deuil	Nymphalidae
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Nymphalidae
<i>Polygonia c-album</i>	Robert le diable	Nymphalidae
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Nymphalidae
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Nymphalidae
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	Nymphalidae
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Pieridae
<i>Colias crocea</i>	Souci	Pieridae
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	Pieridae
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde	Pieridae
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	Pieridae
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	Pieridae

Le peuplement de papillons diurnes inventorié comporte plusieurs cortèges (avec des espèces communes à différents milieux) :

- Espèces des lisières et friches fleuries : la Sylvaine, l'Argus bleu, le Fadet commun ;
- Espèce des fourrés et des ronciers : le Nacré de la ronce, le Tabac d'Espagne ;
- Espèces de lisières et de clairières, parmi lesquelles le Tristan, le Céphale, le Robert le diable, l'Amaryllis ;
- Espèces ubiquistes comme le Paon du jour, le Myrtil, la Petite tortue, les piérides.

Aucune espèce protégée n'a été observée, et ces papillons sont assez communs à très communs en Lorraine.



Amaryllis



Paon du jour



Nacré de la ronce



Myrtil

V.3.2. Odonates

Le ruisseau du Neschbach s'est avéré finalement défavorable aux odonates en raison d'une pollution des eaux suspectée (rejets d'assainissement à l'amont ?).

Aussi seules des espèces erratiques ou de passage ont pu être observées. Citons : l'Agrion à larges pattes, l'Aeshne bleue, le Sympétrum strié...). Elles ne se reproduisent pas sur le site.

V.3.3. Orthoptères

19 espèces ont été observées sur le secteur en 2016, dans les boisements et leurs lisières, les prairies et les friches des Faïenceries. La liste des espèces rencontrées est présentée dans le tableau ci-après.

Les milieux boisés et les clairières abritent des espèces communes des formations forestières ou buissonnantes comme la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), la Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*), le Méconème tambourinaire (*Meconema thalassinum*), la Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoaptera*), le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) et la Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*).

Les prairies et les lisières abritent une belle population de Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) espèce qui apprécie particulièrement la végétation des milieux humides même si elle peut être rencontrée dans des espaces plus thermophiles.

Tableau 7 : Liste des Orthoptères contactés sur le site

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Espèces déterminantes de Lorraine	Commentaire espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine
Tettigoniidae	<i>Conocephalus fuscus</i> = <i>C. discolor</i>	Le Conocéphale bigarré		
	<i>Leptophyes punctatissima</i>	La Leptophie ponctuée		
	<i>Meconema thalassinum</i>	Le Méconème tambourinaire		
	<i>Metrioptera roeselii</i>	La Decticelle bariolée		
	<i>Phaneroptera falcata</i>	Le Phanéroptère porte-faux		
	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	La Decticelle cendrée		
	<i>Tettigonia viridissima</i>	La Sauterelle verte		
Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>	Le Grillon champêtre		
	<i>Nemobius sylvestris</i>	Le Grillon des bois		
	<i>Oecanthus pellucens</i>	Le Grillon d'Italie		
Tetrigidae	<i>Tetrix subulata</i>	Le Tétrix riverain		
Acrididae	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Le Criquet mélodieux		
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Le Criquet duettiste		
	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Le Criquet verte-échine		
	<i>Chorthippus parallelus</i>	Le Criquet des pâtures		
	<i>Chrysochraon dispar</i>	Le Criquet des clairières		
	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Le Gomphocère roux		
	<i>Oedipoda caerulea</i>	L'Oedipode turquoise	3	population résidente
Mantodae	<i>Mantis religiosa</i>	La Mante religieuse	3	

Espèces déterminantes de ZNIEFF Lorraine (version avril 2013)*

En fonction de l'avancement des connaissances, le CSRPN Lorraine (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a établi un système de notation

Les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares.

Une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1 OU quatre espèces de note 2 OU une à trois espèces de note 2 et dix de note 3.

Le cortège d'espèces identifiées est assez classique de la moitié Nord de la France sur ce type de milieu forestier. Il est constitué du fond de la faune orthoptérologique de Lorraine. Aucune espèce remarquable n'a ainsi été contactée sur les secteurs boisés et les prairies.

Néanmoins, parmi les treize espèces présentes, deux sont peu communes et déterminantes de ZNIEFF en Lorraine : l'Oedipode turquoise et la Mante religieuse.

Ce sont des espèces thermophiles caractéristiques des milieux chauds et donc observées sur les friches et dalles béton des Faïenceries.

Ces espèces sont détaillées ci-dessous :

- La **Mante religieuse** (*Mantis religiosa*) est une espèce thermophile, qui affectionne particulièrement les pelouses sèches mais peut être également abondante dans les friches sèches. Deux facteurs primordiaux conditionnent sa présence et son abondance : la structure de la végétation (cette espèce apprécie une végétation dense et assez haute, pour s'y dissimuler) et l'abondance de ses proies (elle consomme notamment beaucoup d'orthoptères). Cette espèce est commune en France et il semble même qu'elle soit en continuelle progression vers le Nord (de très nombreuses publications entre 1900 et 1950 commentent les nouvelles stations découvertes dans le Nord-Est de la France). Elle demeure actuellement localisée en Lorraine. Des individus ont été observés dans les friches du site des Faïenceries.



- L'**Œdipode turquoise** (*Oedipoda caerulescens*) est localisé aux secteurs dénudés (dalle béton, chemin caillouteux,...) portant des touffes éparses de graminées (*Festuca gr. Heterophylla*). Il est peu abondant sur le site industriel des Faïenceries.

On peut rajouter à ce groupe d'espèces thermophiles :

- le Phanéroptère porte-faux (*Phaneroptera falcata*) qui se rencontre dans les zones herbeuses hautes ou buissonnantes du site. Le Phanéroptère porte faux est une espèce qui connaît une extension récente, vers le Nord de son aire de répartition. Il est abondant dans les zones buissonnantes du secteur de friche industrielle.
- le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*) et le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*) qui exploitent les milieux herbeux peu denses.

V.4. Amphibiens

Dans le périmètre d'investigations, les milieux potentiels de reproduction sont rares en dehors du ruisseau du Neschbach et son lit majeur.

Ils se limitent ainsi aux zones de rétention d'eau présentes dans le vallon de ce cours d'eau. Néanmoins, la pollution des eaux (rejets d'assainissement en amont ?) limite fortement la présence d'amphibiens ; les observations ont ainsi concerné uniquement des pontes et têtards de Grenouille rousse dans ce type de site.



Site de reproduction de la Grenouille rousse en bordure de Neschbach

La Grenouille rousse est néanmoins déterminantes de ZNIEFF de niveau 3 en Lorraine.

Cette espèce a également été observée au droit d'une excavation dans les friches industrielles des Faïenceries.

Aucune autre espèce d'amphibien n'a été contactée sur le site.

V.5. Reptiles

Espèces recensées et statuts

Quatre espèces de reptiles ont été recensées sur le secteur d'étude.

Tableau 8 : Liste des espèces de reptiles contactées sur le périmètre d'investigations

Espèce		Observations			Statuts de protection			Statuts de conservation			
Nom français	Nom latin	adultes	juv.	mues/ca davres	Convent. de Berne	Directive Habitats	Législation France	France		Espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine	
								Espèces menacées	Espèces quasi menacées	Note ZNIEFF minimale	Majoration de la note
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	x			B3		3			3	
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	x	x		B2	IV	2			3	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	x	x		B2	IV	2			3	2 si pop. > 50 ind.
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	x			B2		3			3	

Pour les statuts légaux : Convention de Berne du 19/09/79, Directive CEE n°92/43 modifiée, Arrêté du 19/11/07

Les chiffres renvoient, respectivement, aux annexes de la Convention, de la Directive et aux Articles de l'Arrêté

Pour les statuts de conservation : Liste rouge des espèces menacées en France (Chapitre reptiles et amphibiens, MNHN, UICN, SHF, 2008).

Espèces menacées : CR = En danger critique d'extinction EN = En Danger VU = Vulnérable

Espèces quasi menacées : NT = Quasi-menacée

Espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine (version avril 2013)*

En fonction de l'avancement des connaissances, le CSRPN Lorraine (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a établi un système de notation

Les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares.

Une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1 OU quatre espèces de note 2 OU une à trois espèces de note 2 et dix de note 3.

Ces quatre espèces de reptiles sont protégées au niveau national selon l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007. Leurs sites de reproduction et leurs aires de repos bénéficient également d'une protection, sauf dans le cas de l'Orvet fragile.

L'Orvet fragile n'a pas été trouvé sous les différentes plaques posées dans l'aire d'étude. Trois individus ont par contre été observés sous des gravats en bordure des bâtiments en ruine à l'entrée du site industrielle. Cette espèce discrète aux mœurs semi-fouisseuses est certainement présente sur les différentes zones ouvertes ainsi que dans les différentes lisières de boisement en place au sein de l'aire d'étude, l'Orvet fragile étant peu exigeant dans le choix de ces sites de vie. C'est également un hôte régulier des jardins et des friches herbacées qui peut être favorisé par la mise en place de zones de compost au sein duquel il trouve une température et une hygrométrie adaptées à ses exigences écologiques.

Le Lézard des souches a été observé à deux reprises au même endroit lors des inventaires en bordure de ferme abandonnée. Cette espèce apprécie les zones de jardins et de vieux vergers ainsi que les lisières riches en place d'héliothermie où il peut aisément chasser les petits insectes.

Cette espèce relativement farouche est probablement mieux implantée sur les espaces bordant l'ancienne ferme que ne le laissent penser ces deux observations, ce lézard étant particulièrement farouche et difficile à observer.

Les autres secteurs favorables sont les lisières bien ensoleillées comme le long du boisement, au niveau des écotones entre les zones herbacées et les zones de boisements.

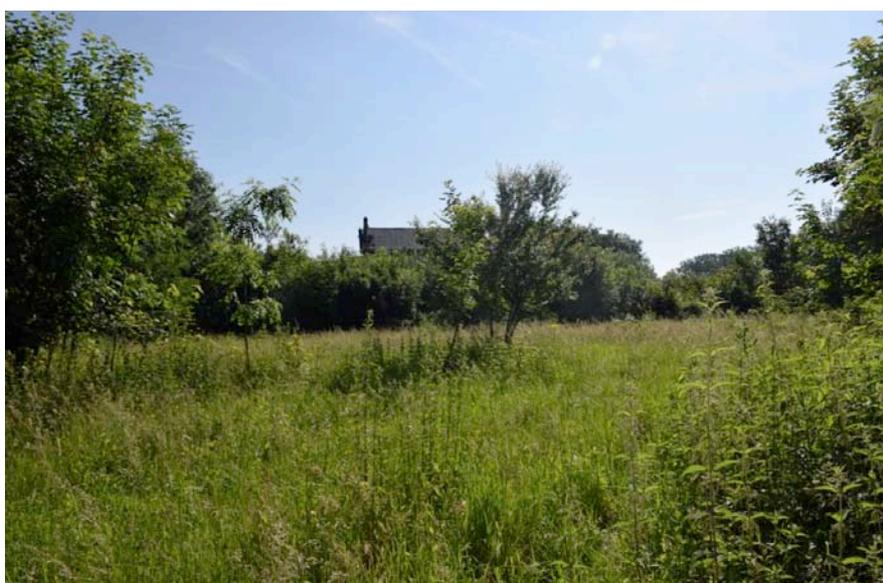


Zone identifiée comme favorable au Lézard des souches (individus observés)

Le **Lézard vivipare** est une espèce de reptile qui apprécie les milieux herbeux relativement frais, se rencontre aussi bien au niveau des lisières fraîches bien étagées qu'au niveau des zones herbacées où elle profite des irrégularités topographiques pour se chauffer au soleil.

On l'observe assez facilement au début du printemps au niveau des zones de substrats nus à la limite de la végétation ; en période estivale lorsque la végétation est très haute et le temps suffisamment chaud, le Lézard vivipare devient presque invisible.

Au niveau de l'aire d'étude, le Lézard vivipare a été observé en héliothermie dans la zone de prairie située en bordure nord de la ferme abandonnée. Il est potentiel en de nombreux endroits frais de l'aire d'étude correspondant à son habitat (prairies, lisières,...).



Zone identifiée comme favorable au Lézard vivipare (individu observé)

Le **Lézard des murailles** s'est avéré ponctuellement présent sur le site de la friche industrielle des Faïencerie, notamment dans le secteur du bâtiment de l'ancienne direction. En effet la présence conjointe de zones nues bétonnées, de débris et de zones herbacées permet au Lézard de murailles de disposer de sites de chasse, d'abris et de zones favorables à l'héliothermie.



Lézard des murailles



Exemple de secteur à végétation bordée de zone nue favorable à l'héliothermie du Lézard des murailles

Principales observations

Le 10 juin : Lézard des souches en bordure sud de la ferme abandonnée, sur une zone. Couple en héliothermie.

Lézard vivipare dans la prairie au nord de la ferme, en héliothermie sur un tas de bois en décomposition

Le 25 juillet : observation de cinq Lézard des murailles dans le secteur de la friche industrielle des Faïenceries (secteur ouverte des bâtiments administratif), ainsi qu'un individus au sud, à proximité de l'ancienne voie ferrée de desserte du site.

Le 13 octobre : Lézard des souches en bordure sud de la ferme abandonnée, au même endroit que la première observation du 10 juin.

V.6. Avifaune

V.6.1. Résultats des inventaires de l'avifaune

• Richesse spécifique et résultats des inventaires en période de reproduction

Le tableau en page suivante présente les résultats des inventaires en période de reproduction (prospections par point, autres espèces recensées lors des parcours) et mentionne leurs statuts de protection et de conservation.

Au total, trente-deux espèces d'oiseaux ont été contactées sur les périmètres d'étude en période de reproduction.

• Caractéristiques des peuplements avifaunistiques en période de reproduction

Plusieurs cortèges peuvent être définis, en fonction des affinités des espèces d'oiseaux, au sein de la zone d'étude et sa périphérie :

Cortège d'oiseaux des boisements

Les boisements sont présents sur un bon tiers du périmètre d'étude. Un massif boisé est plus particulièrement à noter au cœur de la zone étudiée. Il présente de nombreux arbres de plus d'un siècle à gros diamètres mais plutôt d'ornementation (érables, marronniers, pins,...). En raison de la présence d'arbres âgés, le cortège des oiseaux des boisements se caractérise par l'abondance des espèces cavernicoles, notamment de la famille des picidés : le Pic vert et le Pic épeiche, même si relativement ubiquistes, mais avec une préférence du Pic épeiche pour les résineux (présents ponctuellement). Parmi les autres espèces cavernicoles, sont présentes la Sittelle torchepot, les mésanges (Mésange nonette, Mésange charbonnière, Mésange bleue), le Grimpereau des jardins, l'Étourneau sansonnet.

Les autres espèces caractéristiques du cortège de milieux arborés sont des espèces communes, telles que le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, la Fauvette à tête noire, le Geai des chênes et la Buse variable.

Cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts

Ce type d'habitats est relativement peu étendu au sein de la zone d'étude, d'autant qu'ils se retrouvent isolés des autres milieux ouverts du secteur par des voies routières très circulées, l'urbanisme et la Sarre. Ils sont essentiellement localisés sur le secteur autour de la ferme abandonnée, où ils sont constitués de friches herbacées buissonnantes. Plus au nord, ils correspondent à des jardins potagers.

Les oiseaux caractéristiques des friches herbacées, observés sur la zone, sont la Fauvette grisette et le Rossignol Philomèle.

Au niveau des jardins potagers bordés d'arbres, on recense, parmi les espèces caractéristiques, le Rougequeue à front blanc et le Pouillot véloce.

Cortège d'oiseaux liés au bâti

Trois espèces d'oiseaux, plus ou moins liées au bâti et aux jardins, ont été recensées : le Rougequeue noir, la Bergeronnette grise et le Moineau domestique. Ces espèces sont entendues en périphérie des éléments bâtis (ferme abandonnée, bâtiments et hangar industriels) et des jardins potagers.

Tableau 9 : Résultats des inventaires de l'avifaune en période de nidification

Espèce		Points d'inventaire					Statut local de nidification ***	Statut de protection		Liste rouge nationale		Espèces déterminantes ZNIEFF** Lorraine
Nom français	Nom latin	1	2	3	4	5		Annexe I Directive Oiseaux	Statut national	Hivernants	De passage	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>				x	x	pr		3	NA	NA	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>					x	pr		Ch - V	LC	NA	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	x					/		3		DD	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>				x	x	pr		3			
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>					x	p		3	NA		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	x	x	x			p		3	NA		
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>						pr		3	NA		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		x	x	x	x	pr		3	NA		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		x		x		p		3	NA		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x	x	x	pr		3	NA	NA	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x					pr		3		NA	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	x					pr		3	NA	NA	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		x				p		3		NA	3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	x			x		pr		Ch, art 3*	NA	NA	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>				x	x	p		Ch, art 3*	NA	NA	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	x			x		p		3		NA	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>				x	x	pr		3	NA	NA	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	x	x				p		3		DD	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	x	x	x		pr		3	NA	NA	
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>					x	pr		3	NA	NA	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		x				p		3		NA	
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>					x	p		3			
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	x		x			pr		3		NA	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>				x	x	pr		3	NA	NA	
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>					x	pr		3			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>					x	pr		3			
Geai des Chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	x			x	x	p		Ch - V	NA		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		x				p		Ch - V			
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	x					p		Ch - V	NA		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		x			x	pr		Ch - V	LC	NA	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		x				p		3		NA	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			x	x	x	pr		3	NA	NA	

Nombre d'espèces	12	11	6	13	16	32
------------------	----	----	---	----	----	----

Pour les statuts légaux : Directive CEE n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, abrogeant la Directive "oiseaux" 79/409/CEE

Arrêté du 29/10/09 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Les chiffres renvoient, respectivement, aux annexes de la Directive et aux Articles de l'Arrêté

Autres catégories : Ch espèce chassable ; Ch - V espèce chasable et commercialisable

2* et 3*: Articles de l'Arrêté du 29/10/09 relatif à la protection et la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux

Classements ZNIEFF CSRPN Lorraine (version avril 2013)**

En fonction de l'avancement des connaissances, le CSRPN Lorraine (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a établi un système de notation. Les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares.

Une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1 OU quatre espèces de note 2 OU une à trois espèces de note 2 et dix de note 3.

Pour les oiseaux, les espèces mentionnées ne sont considérées comme déterminantes de ZNIEFF, que si elles sont nicheuses probables ou certaines.

Statut local de nidification***

- p Possible
- pr Probable
- c Certain
- / Non évalué, de passage, déplacement alimentaire

V.6.2. Espèces patrimoniales

Une seule espèce patrimoniale a été observée. Il s'agit du **Rougequeue à front blanc**, déterminant de ZNIEFF de niveau 3 en Lorraine. Cet oiseau est très dépendant des arbres qui lui procurent perchoirs et cavités pour la nidification. Son habitat est variable, il va de vieux vergers aux zones urbaines (parcs et jardins), en passant par de vieilles futaies et pinèdes âgées. Pour chasser, un milieu ouvert est également nécessaire. Il est cavernicole et niche dans les cavités de vieux arbres ou de murs. L'intensification de l'agriculture et la modernisation de l'habitat engendrent la disparition des cavités. Cette espèce a connu au début des années 1970 une diminution importante des effectifs en Europe, avant que ne se dessine une tendance globale à la stabilisation ; en France, une hausse significative de la population a été enregistrée depuis le début des années 2000.

Un mâle chanteur de Rougequeue à front blanc a été entendu au sein des arbres âgés en bordure sud des jardins potagers s'étendant au nord du périmètre d'étude.



V.7. Autres mammifères

V.7.1. Résultats des inventaires des mammifères patrimoniaux

➤ Le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)

Suite aux inventaires réalisés pour la recherche du Muscardin en août et en octobre, aucun indice de présence n'a pu être retrouvé sur l'aire d'étude.

A noter que le site du projet ne correspond en majorité pas à l'habitat optimal de l'espèce plutôt constitué de la forêt à sous-bois dense (G. Coppa). Les milieux forestiers feuillus riches en essences variées et composés d'au moins deux strates de végétation ligneuse sont ainsi privilégiés.

Des milieux buissonnants à clématite et à ronces, milieux secondaires pour cet animal sont par contre bien représentés dans l'aire d'étude, en lisière sud du bois et du côté des jardins potagers au nord. Ainsi, les efforts de prospection se sont principalement déroulés sur ces habitats.

Malgré l'absence d'observation d'individu durant les inventaires, l'espèce reste potentielle sur la zone d'étude mais probablement de manière assez ponctuelle.

➤ L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

Les différents inventaires diurnes ont permis de mettre en évidence la présence de l'**Ecureuil roux** sur l'aire d'étude. La recherche de noisettes et de cônes d'Epicéa caractéristiques ou bien de nids d'été n'a pas été concluante mais un individu a été observé sur l'ancien site industriel des Faïenceries.

L'espèce est donc potentiellement présente dans tous les boisements entre la ferme abandonnée et la friche industrielle.

➤ Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Aucun individu de **Hérisson d'Europe** n'a été observé au cours de l'étude, son activité crépusculaire et nocturne ne facilitant son observation qu'au cours des inventaires Chiroptères. La recherche d'indices de présence (laissées, empreintes, reste de repas, nids d'été sphériques) n'a pas donné de résultats. L'absence de donnée de présence du Hérisson d'Europe ne signifie pas pour autant son absence sur l'aire d'étude. En effet, ses habitats caractéristiques se composent de boisements de feuillus, de haies et de jardins ou encore de parcs. Tous ces éléments sont présents sur l'aire d'étude ou en périphérie ceux qui amène à conclure de la probable présence de l'espèce sur site.

Tableau 10 : Rappel des statuts de menace et de protection des mammifères protégés

Nom français	Nom latin	Directive Habitat	Législation en France	Liste rouge France	ZNIEFF Lorraine
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	IV	2	LC	-
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	2	LC	-
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	2	LC	-

Directive Habitats, Faune, Flore - Annexe IV. Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (2007) - Article 2.

Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) - LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible).

V.7.2. Autres espèces non protégées

Plusieurs autres espèces de mammifères ont été inventoriées, par des observations directes et des relevés de leurs traces.

Des empreintes de **Chevreuil européen** ont été localisées à de nombreuses reprises dans le secteur boisé, en lisières ainsi que sur certains grands axes de déplacements de la faune.

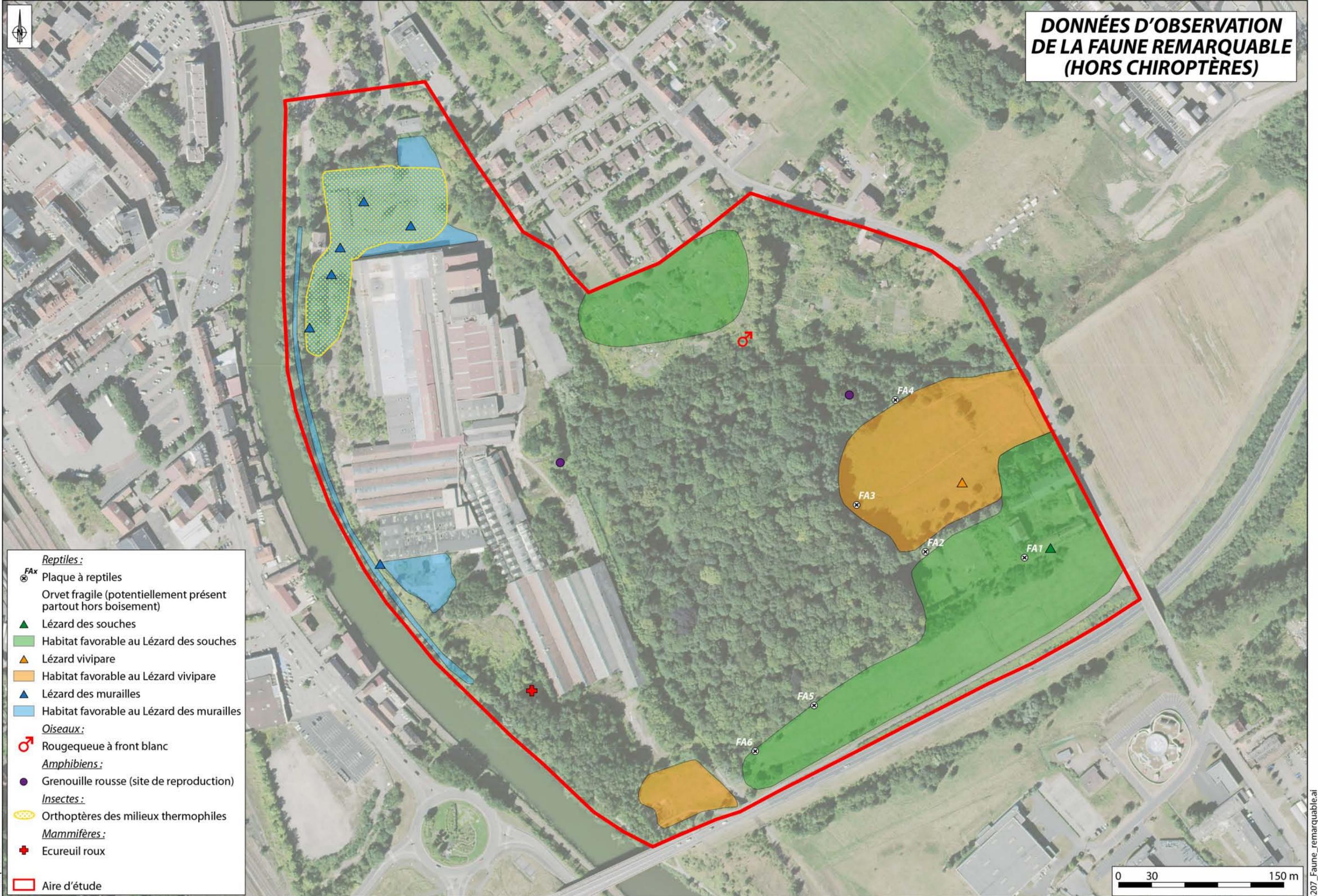
Un **Sanglier** a également été observé, au cours du second passage nocturne pour les Chiroptères, sur le terrain vague situé derrière l'ancien corps de ferme. Des indices de présence de Sanglier ont d'ailleurs été vus en grand nombre en lisière du bois et à l'arrière de la ferme abandonnée.

Plusieurs indices de **Renard roux** ont été relevés sur le boisement et en lisière (laissées) traduisant un comportement territorial. Des terriers ont par ailleurs été observés dans le boisement et sont très probablement occupé par l'espèce. Un individu a également été observé en périphérie nord de l'aire d'étude.

Des taupinières en lisières du boisement indiquent également la présence de la **Taupe d'Europe** sur l'aire d'étude des « Faïenceries »

Ces espèces ont pour coutume de s'alimenter sur les milieux ouverts à semi-ouvert (lisières, clairières, prairies, etc) de boisement riches en ressources alimentaires.

**DONNÉES D'OBSERVATION
DE LA FAUNE REMARQUABLE
(HORS CHIROPTÈRES)**



- Reptiles :**
- ⊗^{FAx} Plaque à reptiles
 - Orvet fragile (potentiellement présent partout hors boisement)
 - ▲ Lézard des souches
 - Habitat favorable au Lézard des souches
 - ▲ Lézard vivipare
 - Habitat favorable au Lézard vivipare
 - ▲ Lézard des murailles
 - Habitat favorable au Lézard des murailles
- Oiseaux :**
- ♂ Rougequeue à front blanc
- Amphibiens :**
- Grenouille rousse (site de reproduction)
- Insectes :**
- Orthoptères des milieux thermophiles
- Mammifères :**
- ⊕ Ecureuil roux
- Aire d'étude

V.8. Chiroptères

V.8.1. Attractivité des habitats en termes de gîtes

D'après la carte présentée en page suivante, on peut constater que l'emprise du site des faïenceries (moitié ouest de l'aire d'étude) ne présente qu'un intérêt faible, ou faible à modéré, pour l'accueil potentiel de chiroptères.

Les bâtis sont peu propices à l'installation de chauves-souris anthropophiles car ils n'apportent pas les conditions physiques satisfaisantes (obscurité, température, abri du vent, etc). Le dérangement occasionnel de riverains peut être un facteur défavorable aux chauves-souris privilégiant la quiétude pour gîter.

Les différents arbres sur le site des faïenceries sont très jeunes puisqu'ils se sont développés suite à l'abandon de toute activité humaine sur le site. En revanche, le stade de développement des arbres plus avancé au bord de la Sarre, et surtout sur la partie est du boisement principal de l'aire d'étude représente des habitats favorables pour l'installation d'espèces arboricoles

V.8.2. Espèces contactées lors des inventaires nocturnes

➤ Transects au D240X

Au cours du 1^{er} passage, seule la **Pipistrelle commune** a été contactée, mais sur l'ensemble des transects.

Au cours du 2^e passage, trois espèces ont été enregistrées : la **Pipistrelle commune**, la **Sérotine commune** et la **Noctule de Leisler**. La Pipistrelle commune a de nouveau été contactée sur les quatre transects, tandis que la Noctule de Leisler et la Sérotine commune ont été entendues respectivement en transit et en comportement de chasse sur le transect 1 pour la première espèce et sur le transect 2 pour la seconde.

➤ Ecoutes diurnes et crépusculaires au D240X

Le poste d'observation pour l'étude du comportement des chiroptères en sortie de gîte potentiel a été disposé en fonction de l'emplacement des transects. Un point de trente minutes de visualisation a ainsi été réalisé à la tombée de la nuit au cours de chaque passage.

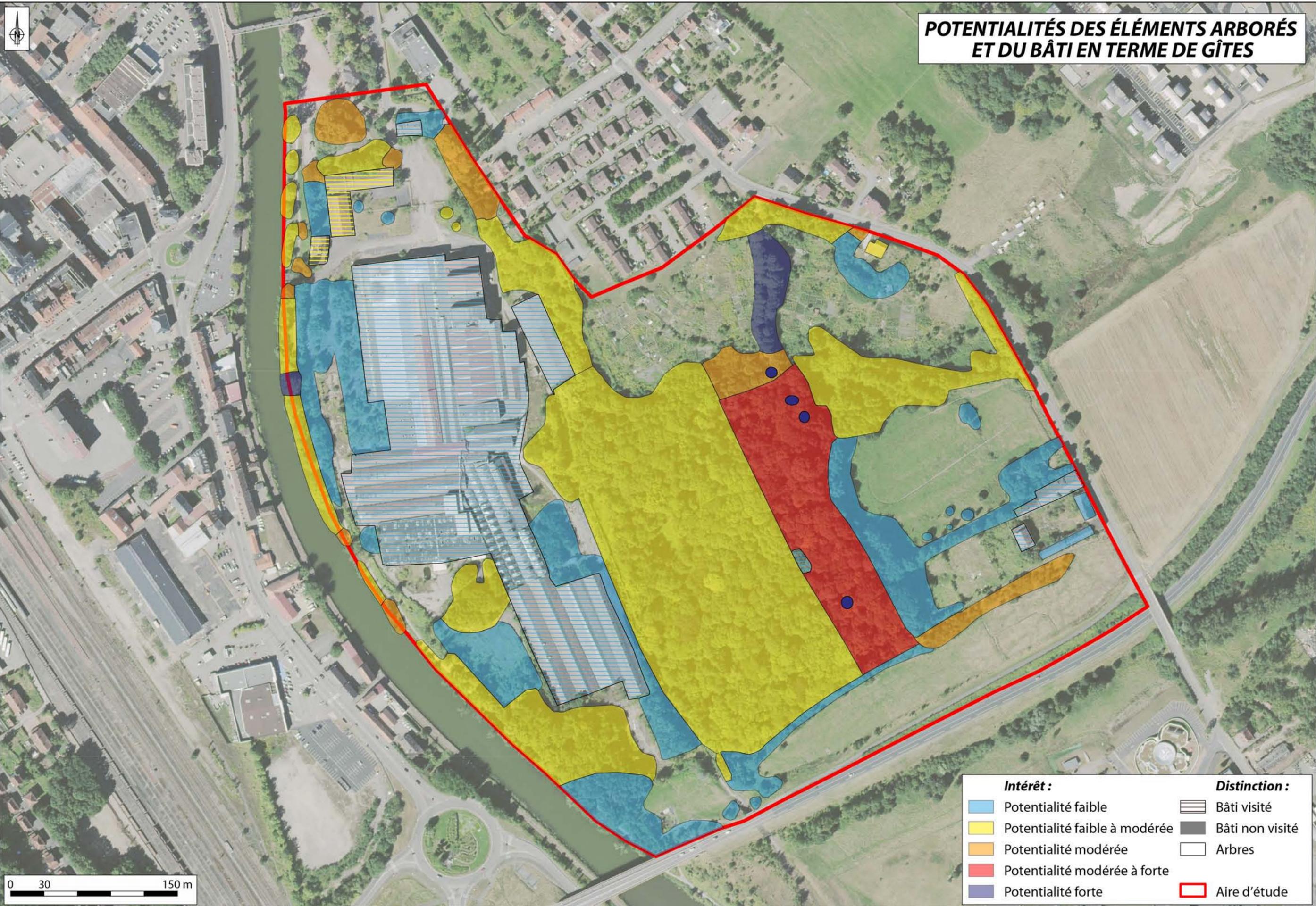
Point d'observation crépusculaire

Au cours du 1^{er} passage, seule la **Pipistrelle commune** a été contactée aux abords du point d'observation. Cependant, aucun individu n'a été surpris à sortir des bâtiments surveillés. Les seules chauves-souris contactées sont venues depuis la direction du parc. Une d'entre elle a effectué une activité de chasse le long du bâtiment principal tandis que les autres étaient en comportement de transit passif (sans chasse).



Point d'observation

POTENTIALITÉS DES ÉLÉMENTS ARBORÉS ET DU BÂTI EN TERME DE GÎTES



Intérêt :		Distinction :	
	Potentialité faible		Bâti visité
	Potentialité faible à modérée		Bâti non visité
	Potentialité modérée		Arbres
	Potentialité modérée à forte		Aire d'étude
	Potentialité forte		

Au cours du 2^e passage, aucune chauve-souris n'a été observée sortant des deux bâtiments. Au cours de l'écoute crépusculaire, seulement deux **Pipistrelle commune** ont été contactées dont une en chasse permanente sur le même bâtiment qu'au mois de mai.

A l'issu des écoutes crépusculaires, on remarque que deux des trois bâtiments susceptible d'apporter un gîte potentiel aux chiroptères ne sont pas occupés par une colonie au cours du printemps et du début de la phase estivale. La présence de chauves-souris solitaires est néanmoins possible puisque le nombre d'accès aux trois bâtiments associés à l'impossibilité de les visiter ne permettent pas de conclure à une absence certaine. De plus, l'absence d'expertise en période automnale ne permet pas de savoir si ces bâtiments accueillent des chauves-souris sur une saison active complète.

➤ **SM2BAT+**

Au cours du 1^{er} passage, trois espèces ont été contactées : la **Pipistrelle commune** (chasse et transit), la **Pipistrelle de Nathusius** (transit) et la **Noctule de Leisler** (chasse et transit).

Au cours du 2^e passage, ces trois mêmes espèces ont été retrouvées avec un comportement similaire.

➤ **Bilan des espèces**

Dans certains cas la distinction entre les espèces, aux émissions proches, s'avère difficile voire hasardeuse. Il a ainsi été choisi de les regrouper sous les complexes suivants :

- **Sérotine commune/Noctule de Leisler** : signaux appartenant à l'une de ces deux espèces,
- **Murin indéterminé** : signaux appartenant à une espèce appartenant au groupe des murins.

Le tableau ci-dessous présente les espèces contactées, le lieu d'observation, le nombre de contacts total, le type de comportement observé ainsi que les périodes d'observation.

Tableau 11 : Bilan des espèces et de l'origine de leurs contacts.

Espèce contactée	Comportement	Nombre de contacts	Lieu d'observation	Période d'observation	Méthode
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Transit et chasse	<ul style="list-style-type: none"> • Une centaine • Une centaine 	Sur l'ensemble du périmètre d'étude	<ul style="list-style-type: none"> • Mai • Juin 	<ul style="list-style-type: none"> • Transects 1, 2, 3 et 4 • SM2BAT
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Transit	Quatre	Prairie à l'est de la ferme abandonnée	<ul style="list-style-type: none"> • Mai • Juin 	<ul style="list-style-type: none"> • SM2BAT
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Transit et chasse	Deux	Bord de la Sarre	<ul style="list-style-type: none"> • Juin 	<ul style="list-style-type: none"> • Transect 2
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Transit • Transit et chasse 	<ul style="list-style-type: none"> • Trois • Une quarantaine 	Prairie à l'est de la ferme abandonnée	<ul style="list-style-type: none"> • Mai • Juin 	<ul style="list-style-type: none"> • Transect 1 • SM2BAT

V.8.3. Interprétation des résultats sur l'utilisation de la zone d'étude

➤ Gîtes (dans l'aire d'étude rapprochée)

Aucun gîte à chiroptères n'a été localisé sur l'aire d'étude. En se référant à la carte des « Potentialités des éléments arborés et du bâti en terme de gîtes », on constate que l'attractivité de l'ensemble des bâtis et du site des faïenceries semble limitée pour accueillir des chiroptères.

En revanche, certains secteurs arborés tels que le cheminement au nord du boisement ou le secteur ouest de ce même boisement se caractérisent par des feuillus développés présentant des micro-habitats favorables aux espèces arboricoles (trous de pics, fissures, nœuds, écorces décollées etc). Si l'on prend en compte l'écologie de la **Pipistrelle de Nathusius**, de la **Noctule de Leisler** et leurs dates de détection, ces deux espèces ne sont plus considérées comme migratrices puisqu'elles se trouvent être en estivage dès le mois de mai. Considérées comme des espèces arboricoles et enregistrées au crépuscule, il est fort probable qu'elles utilisent une ou plusieurs cavités arboricoles présentes sur l'aire d'étude.

En l'absence de cavités à faible hauteur, l'endoscope n'a pu être utilisé sur des accessibles et de potentiels cavités arboricoles.

➤ Sites de chasse

Sur les quatre espèces contactées au cours de cette étude, seule la **Pipistrelle commune** a été contactée avec un comportement de chasse sur le site des faïenceries. Cela n'a rien de surprenant puisqu'il s'agit d'une espèce ubiquiste qui utilisent une grande diversité de territoires de chasse et consomment des proies diverses et variées.

Les prairies supervisées par les écoules au transect 3 et au SM2BAT offrent des surfaces de chasse attractives pour les chiroptères car elles ne subissent qu'une faible pression de pâturage. Elles se trouvent en lisière du boisement, interface privilégiée pour la chasse. Des comportements de chasse de **Pipistrelle commune** ont été observés sur ces prairies en juin, ainsi que pour la **Noctule de Leisler** sur la prairie étudiée au SM2BAT. Les séquences de chasse crépusculaires pour cette dernière espèce coïncident peut-être avec la présence d'un gîte sur l'aire d'étude.

En dehors de l'aire d'étude, le cours d'eau de la Sarre est un lieu privilégié pour la chasse des chiroptères car la ressource alimentaire est importante en présence d'un milieu aquatique. La **Pipistrelle commune** et la **Sérotine commune** ont ainsi été enregistrées en chasse sur le transect 2.

De manière générale les milieux privilégiés pour la chasse des chiroptères sont les milieux dits semi-naturels dans lesquels on peut citer à l'échelle de l'aire d'étude : les milieux aquatiques, les prairies pâturées, les boisements, leurs canopées et lisières.

➤ Routes de vol

Avec le contexte urbain présent en périphérie du site, l'aire d'étude offre un secteur de transition favorable pour les chiroptères vers les milieux extérieurs.

Les signaux enregistrés de la **Pipistrelle de Nathusius** et majoritairement ceux de la **Noctule de Leisler** ne représentent qu'un comportement de transit. Elles utilisent très probablement l'aire d'étude comme axe de déplacement préférentiel vers des milieux extérieurs pour leurs activités de chasse. Les deux espèces de pipistrelles sont très fidèles à leurs routes de vol ce qui amène à penser que l'aire d'étude est couramment fréquentée pour leur déplacement.

En ce qui concerne le site des faïenceries, il est considéré pour l'essentiel comme un site de transit préférentiel, fréquenté pour les espèces souhaitant transiter par le milieu urbain *via* le cours d'eau de la Marne et les trames vertes connectées.

V.8.4. Evaluation de la valeur patrimoniale des chiroptères

Tableau 12 : Liste des chiroptères recensés et statuts (2016).

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste Rouge France	ZNIEFF Lorraine
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Esp, biot	Annexe IV	LC	3
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Esp, biot	Annexe IV	NT	3
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Esp, biot	Annexe IV	LC	3
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Esp, biot	Annexe IV	NT	3

Protection réglementaire en France - Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Directive Habitats, Faune, Flore - Annexe II. Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Annexe 4. Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories UICN pour les listes rouges - NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

ZNIEFF Lorraine - trois niveaux sont définis pour les espèces déterminantes (1 à 3) – la définition des niveaux de ZNIEFF sont définis selon le type de contact (le plus intéressant est retenu) des différentes espèces de chiroptères

VI. Synthèse de la valeur patrimoniale et des enjeux liés à la biodiversité

VI.1. Notion de valeur patrimoniale et d'enjeux

Selon le glossaire de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), le terme « **espèce (ou habitat) à valeur patrimoniale** » est une notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces et aux habitats qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connus.

La valeur patrimoniale d'un habitat reflète son degré de rareté pouvant être décliné à plusieurs échelles spatiales (échelle communautaire, échelle nationale et échelle régionale voire locale).

Concernant les habitats des espèces animales, il s'agit de ceux utilisés ou utilisables par l'espèce au cours de ses cycles successifs de reproduction ou de repos et nécessaires au bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Le terme d'« **enjeu** », tel qu'utilisé dans ce document, se comprend comme désignant un élément ou une qualité qui peuvent être menacés et dont la perte nuirait à la qualité ou au bon fonctionnement de l'écosystème ou de ses composantes (populations animales ou végétales, élément du paysage, etc.). Se pose alors la question de la méthode à suivre et des indicateurs à utiliser pour cette évaluation des enjeux.

- *Évaluation de la vulnérabilité d'une espèce ou d'un habitat*

La vulnérabilité d'une espèce ou d'un habitat peut tenir à différents facteurs comme la faiblesse des effectifs, la répartition étroite, la rareté des stations, l'exigence envers des conditions de milieux très précises, la sensibilité aux perturbations diverses, la disparition de son habitat, etc.

Plusieurs documents scientifiques de référence permettent d'évaluer la vulnérabilité d'une espèce ou d'un habitat à l'échelon régional, français ou européen :

- Listes Rouges de la nature menacée, aux niveaux national ou/et régional ;
- Listes régionales des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Lorraine ;
- Listes des espèces dont la protection est demandée par les Directives européennes « Habitats Faune Flore » et « Oiseaux ».

Par réciprocity, dans une optique de préservation du patrimoine naturel, il est logique que les habitats et les espèces les plus menacées représentent les principaux enjeux de conservation.

- *Enjeux de conservation d'un élément biologique*

L'enjeu de conservation d'un habitat ou d'une espèce peut être étudié à diverses échelles (mondiale, nationale, régionale, etc.). Sa définition repose en grande partie sur la valeur intrinsèque accordée à une espèce (généralement en raison de sa vulnérabilité) mais dépasse et complète cette notion en intégrant différents indicateurs comme son état de conservation, sa représentativité, son rôle fonctionnel local, etc.

De plus, il prend en compte le risque qu'un projet peut faire courir à l'élément biologique considéré. Ainsi une espèce à très fort enjeu de conservation mais absolument non concernée par un projet étudié ne constituera pas forcément un enjeu très fort par rapport à ce dernier.

VI.2. Critères de détermination

La hiérarchisation des enjeux écologiques se base sur la valeur patrimoniale des habitats et des espèces en présence, évaluée selon les critères des ZNIEFF en Lorraine et des directives européennes dites « Habitats » et « Oiseaux ». Il s'agit d'une méthodologie globale, validée par la DREAL Lorraine dans le cadre d'une autre étude réalisée par l'AdT, et adaptée au contexte du site.

Un **enjeu écologique très élevé** se traduit par la présence de l'un des critères énoncés ci-après :

- Un habitat biologique d'intérêt communautaire prioritaire en bon état de conservation,
- Un habitat ou une station de plante déterminant de ZNIEFF de niveau 1,
- Un site de reproduction ou une aire de repos d'une espèce animale déterminante de ZNIEFF de niveau 1. Il s'agit des sites utilisés ou utilisables par l'espèce au cours de ses cycles successifs de reproduction ou de repos et nécessaires au bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Un **enjeu écologique élevé** se traduit par la présence de l'un ou de plusieurs des critères énoncés ci-après :

- Un habitat biologique d'intérêt communautaire prioritaire en état de conservation moyen,
- Un habitat biologique d'intérêt communautaire en bon état de conservation,
- Un habitat ou une station de plante déterminant de ZNIEFF de niveau 2,
- Un site de reproduction ou une aire de repos d'une espèce animale déterminante de ZNIEFF de niveau 2 ou inscrite en liste rouge nationale (catégorie EN). Il s'agit des sites utilisés ou utilisables par l'espèce au cours de ses cycles successifs de reproduction ou de repos et nécessaires au bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- Un habitat de reproduction d'une espèce d'insecte inscrite en annexe II de la Directive Habitats (par exemple : le Cuivré des marais)
- Une nurserie, un site d'hibernation, de swarming de plusieurs espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitats).

Un **enjeu écologique assez élevé** se traduit par la présence de l'un ou de plusieurs critères énoncés ci-après :

- Un habitat biologique d'intérêt communautaire en état de conservation moyen,
- Une zone humide en bon état de conservation,
- Un habitat d'une espèce animale déterminante de ZNIEFF de niveau 2 ou inscrite en liste rouge nationale (catégorie EN), ou inscrite en annexe II de la Directive Habitats,
- Un site de reproduction ou une aire de repos d'une espèce animale inscrite en liste rouge nationale (catégorie VU).
- Un habitat (incluant un site de reproduction probable à certain) d'espèce d'oiseau à petit territoire en annexe I de la Directive « Oiseaux »,
- Une nurserie, un site d'hibernation, de swarming d'une espèce de chauve-souris d'intérêt communautaire.

Un **enjeu écologique moyen** se traduit par la présence de l'un ou de plusieurs des critères énoncés ci-après :

- Un habitat biologique déterminant de ZNIEFF de niveau 3,
- Une station de plante déterminante de ZNIEFF de niveau 3 et d'autres plantes caractéristiques des milieux peu perturbés,
- Un habitat d'une espèce animale déterminante de ZNIEFF de niveau 3 ou inscrite en liste rouge nationale (catégorie VU).

VI.3. Hiérarchisation des enjeux écologiques de l'aire d'étude

Le tableau ci-après détaille les niveaux d'enjeux pour chaque habitat ou espèces, en fonction des critères de patrimonialité présentés précédemment.

Tableau 13 : Synthèse de la hiérarchisation des enjeux

Niveau d'intérêt	Paramètres	Habitats - Espèces - Sites
Élevé	Habitat biologique d'intérêt communautaire prioritaire en état de conservation moyen / Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 2	Boisement humide à hautes herbes Boisement rivulaire
Moyen	Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 3	Haies et alignements d'arbres, Bosquets
	Habitats d'espèces d'oiseaux déterminantes de ZNIEFF de niveau 3	Rougequeue à front blanc
	Site de chasse, de transit et potentiellement de gîtes pour des chiroptères déterminants de ZNIEFF de niveau 3 minimum	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Leisler
	Habitats d'autres espèces déterminantes de ZNIEFF de niveau 3	Lézard des murailles, Lézard des souches, Lézard vivipare, Orvet fragile Œdipode turquoise, Mante religieuse
	Sites de reproduction d'amphibiens déterminants de ZNIEFF 3	Grenouille rousse

Les enjeux patrimoniaux élevés correspondent à la présence d'habitats biologiques d'intérêt communautaire (et déterminant de ZNIEFF de niveau 2 en Lorraine) :

- les boisements humides à hautes herbes le long du Neschbach,
- le boisement rivulaire le long de la Sarre.

Les enjeux patrimoniaux moyens correspondent à la présence d'espèces animales déterminantes de ZNIEFF de niveau 3 et d'habitats biologiques déterminants de ZNIEFF de niveau 3 :

- le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et deux insectes (Œdipode turquoise et Mante religieuse) dans le secteur des friches industrielles des Faïenceries. A noter que l'Orvet fragile est potentiellement présent partout dans l'aire d'étude ;
- la Grenouille rousse dans le vallon du Neschbach ;
- le Lézard des souches et le Lézard vivipare dans les milieux herbacés bordant la ferme abandonnées ;
- le Rougequeue à front blanc dans le secteur des jardins potagers,
- les haies et alignements d'arbres et les bosquets.

En ce qui concerne les enjeux liés aux gîtes à chiroptères (arboricoles), on constate que l'ensemble des espèces répertoriées sur le secteurs (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Leisler) sont déterminantes de ZNIEFF de niveau 3 minimum, leur conférant un enjeu moyen.

La carte en page suivante présente les différentes classes d'enjeux en fonction des milieux rencontrés.

HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



-  Enjeu élevé
-  Enjeu moyen
-  Aire d'étude



VI.4. Hiérarchisation des enjeux règlementaires

La méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques fait abstraction des différents textes règlementaires relatifs à la protection des espèces animales ou végétales.

Ce paragraphe a ainsi pour but de faire apparaître les secteurs les plus sensibles d'un point de vue « règlementaire », ceci dans l'optique de mettre en évidence les zones de présence d'une ou plusieurs espèces protégées.

La protection des espèces peut être divisées en trois catégories :

- **Les espèces dont les individus et les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos sont protégées** : dans le cas présent, l'ensemble des chiroptères et l'ensemble des espèces d'oiseaux protégées, le Lézard des souches et le Lézard des murailles.
- **Les espèces dont seuls les individus sont protégés** : dans le cas présent, le Lézard vivipare.

Parmi ces espèces, il est à noter que certaines présentent un niveau d'enjeu écologique plus important que d'autres, à degré de protection égal.

Ainsi par exemple, le Lézard des souches, dont l'habitat et les individus sont protégés, présente un « degré patrimonial » plus important sur l'aire d'étude que le Lézard des murailles, pourtant protégé de la même manière en Lorraine.

En tenant compte de ces deux éléments de hiérarchisation, il semble qu'à l'intérieur du périmètre du site du projet, parmi les espèces remarquables protégées recensées, seul le Lézard des souches revête une sensibilité forte pour le projet de requalification des faïenceries car ce dernier engendrera une urbanisation du site de l'ancienne ferme et des jardins potagers au nord.

Aussi, pour le Lézard des souches, des mesures d'évitement et de réduction précises devront être recherchées pour permettre de s'affranchir d'une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Dans le cas des chiroptères, les inventaires ont permis de prétendre à l'utilisation de l'aire d'étude comme espace utilisé pour une ou plusieurs parties de leurs cycles biologiques.

Néanmoins, les éléments arborés les plus favorables sont ceux localisés dans les secteurs qui devraient être conservés (ancien parc boisé des Faïenceries).

Certaines d'entre elles ont des mœurs particulièrement arboricoles et utilisent ce type de gîte parfois sur l'ensemble de l'année. La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, et la Noctule de Leisler font parties des espèces les plus courantes.

Les espèces de chauves-souris se déplacent très probablement sur l'aire d'étude puisque leurs territoires de chasse habituels correspondent aux habitats présents.

La Pipistrelle commune et la Sérotine commune fréquentent une grande diversité d'habitats de chasse tandis que la Pipistrelle de Nathusius a une préférence pour les lisières et les milieux aquatiques. La Noctule de Leisler et la Noctule commune préfèrent les milieux ouverts ou semi-ouverts ; des séquences de chasse ont d'ailleurs été enregistrées en canopée ou sur les lisières.

A retenir : Un dossier de dérogation pourrait s'avérer nécessaire si les aménagements entraînent un risque de destruction des individus ou une remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées, notamment les oiseaux, les chiroptères et les reptiles.

VII. Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement

L'état initial du site et de son environnement a permis d'identifier les enjeux environnementaux au sein de l'aire d'étude, afin de disposer d'un état de référence de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site avant que le projet ne soit implanté.

Le chapitre « Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement » évalue quant à lui les impacts du projet au regard des différents enjeux identifiés dans l'état initial.

Ce chapitre identifie, au regard de la nature du projet, les enjeux potentiellement concernés et traite les effets réels, directs, indirects, temporaires, permanents du projet sur son environnement.

Les textes français régissant l'étude d'impact désignent les conséquences d'un projet sur l'environnement sous le terme d'effets positifs, négatifs, directs, indirects, permanents et temporaires, à court moyen ou long terme.

Effets directs et effets indirects

La réglementation relative aux études d'impact distingue effets directs et effets indirects :

- un effet direct traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps,
- un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

Effets permanents et effets temporaires

La réglementation relative aux études d'impact fait aussi la distinction entre effets permanents et effets temporaires :

- un effet permanent est un effet persistant dans le temps ; il est dû à la construction même du projet ou à son exploitation et son entretien,
- un effet temporaire est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Les travaux de réalisation d'un aménagement sont par essence limités dans le temps : la plupart des effets liés aux travaux sont de ce fait des effets temporaires.

VII.1. Effets sur le milieu physique

VII.1.1. Effets permanents directs et indirects

- **Effets permanents directs sur la climatologie**

Le projet n'est pas de nature à modifier les conditions climatiques locales même s'il contribue, toute proportion gardée, au réchauffement des températures et à la modification du climat tel que nous le connaissons, cela de part :

- les rejets atmosphériques des véhicules circulant sur les voiries et parkings, ainsi que les rejets des installations présentes (chaudières) ;
- l'urbanisation dont l'une des manifestations climatiques les plus connues est la formation d'îlots de chaleur.

De plus, le projet va tout de même intensifier l'offre en transport en commun et rapprocher les frontaliers de leur lieu de travail et donc réduire les déplacements en véhicule léger (voiture des particuliers).

Le projet n'aura pas d'effet permanent indirect ou temporaire sur le climat.

- **Effets permanents directs sur la topographie**

Compte tenu du relief localement pentu des terrains, des travaux de terrassements seront nécessaires.

Les matériaux issus des déblais pourront être réutilisés sous conditions (concassage, état hydrique, etc.) pour les remblais généraux et les remblais techniques des tranchées.

- **Effets permanents directs sur la géologie et la géotechnie**

Le projet n'aura pas d'impact particulier concernant la géotechnique. En effet, aucune opération ne modifiant durablement le sous-sol n'est prévue.

De plus, le projet n'est pas situé sur une faille géologique.

Une étude géotechnique définira les contraintes et les principes généraux d'adaptation du projet au site (fondations, voiries, dallages, drainage, ...).

- **Effets permanents directs sur l'eau**

Les effets principaux d'un projet de type « densification urbaine » sur l'écoulement des eaux peuvent être de plusieurs ordres :

- la perturbation des écoulements et les modifications des régimes hydrauliques,
- les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines.

Le projet doit assurer le maintien des conditions actuelles d'écoulement des eaux superficielles et la non-aggravation de ces conditions. Les solutions de traitements alternatifs des eaux pluviales (noues, matériaux perméables, cuves de récupération, ...) devront être envisagées.

Le projet doit aussi proposer et mettre en place des mesures spécifiques pour éviter toute pollution des eaux superficielles et souterraines.

Les eaux superficielles

Le projet est susceptible de concerner un cours d'eau de fond de vallon, le Neschbach. L'impact sur les écoulements de ce cours d'eau et sur son lit majeur devra être évité.

Par contre, l'urbanisation de la zone conduira inévitablement à l'imperméabilisation de nouvelles surfaces (voiries, toitures, parkings) qui constituent actuellement des zones naturelles et semi-naturelles (haies, prairies, ...). La conséquence sera un accroissement du débit des eaux de ruissellement (eaux de pluie) sur le site.

En effet, le changement de la nature de l'occupation du sol est à l'origine d'une modification du système hydraulique.

Cependant, les mesures prises lors de la conception du projet, notamment avec la création des noues, feront que le projet n'aura pas d'incidences sur le fonctionnement hydraulique du réseau communal.

A noter que les bords de Sarre sont concernés par le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi), approuvé sur l'ensemble de la vallée de la Sarre le 30 mars 2000.

La zone des faïenceries est globalement peu concernée par ce risque, uniquement aux abords directs de la Sarre.

Le projet sera aussi à l'origine d'eaux usées générées par les habitations.

Dans le cas présent, les eaux usées et les eaux de pluie seront collectées par un réseau séparatif. Les eaux usées rejoindront la station d'épuration qui accueille les effluents actuels de la commune.

Concernant la Loi sur l'Eau, la procédure à suivre fait référence à la rubrique 2150 de la nomenclature visée à l'article R 214-1 du code de l'Environnement :

2. 1. 5. 0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) ;
- 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration).

Le projet de requalification du site des Faïenceries affiche 19,45 ha de surface à urbaniser (8,22 ha de zones d'extension urbaine 2AU et 2AUX, et 11,23 ha de zones de densification urbaine 1AU).

Un dossier de déclaration Loi sur l'Eau est donc envisagé à ce stade.

Les eaux souterraines

Le projet concerne le périmètre de protection éloigné de plusieurs captages déclarés d'utilité publique (sept captages situés en bordure de la Sarre et un captage situé entre le stade et la RD 910 à Welferding).

Aucun de ces captages ou périmètre immédiat ou rapproché n'est présent dans le périmètre du site des faïenceries.

L'avis d'un hydrogéologue pourra néanmoins être demandé dans le cadre de l'élaboration du dossier de déclaration de la loi sur l'eau.

De plus, les risques de pollution des eaux de surface susceptibles de s'infiltrer concernent :

- *La pollution chronique*

Les eaux pluviales mettent en suspension la pollution accumulée sur les terrains naturels, les toitures, les voiries, le parking, etc. Les éléments les plus véhiculés sont les matières en suspension (MES), les hydrocarbures et les métaux lourds (plomb et zinc). Ces polluants sont entraînés par les pluies dans le réseau pluvial. Notamment, le "premier flot" des précipitations constitue la part la plus polluée du ruissellement, car il "rince" les différentes zones imperméabilisées après une période de temps sec, où les polluants et poussières ont eu le temps de s'accumuler. Cependant, au vu des techniques mises en œuvre pour le traitement, la pollution chronique des eaux pluviales éventuellement engendrée par le projet n'aura pas d'incidence qualitative sur le milieu naturel.

- *La pollution accidentelle*

Cette pollution peut être considérée comme un fait exceptionnel. Elle peut toutefois être due à des rejets dans le réseau pluvial réalisés de manière involontaire ou inconsciente (huiles de vidange, détergents, etc.).

Les voiries projetées desservent des quartiers résidentiels, elles seront donc fréquentées principalement par des véhicules légers. De plus, il est prévu principalement des chaudières au gaz ou bois/biomasse sur le lotissement. Il y aura donc peu de transit de matières dangereuses (fioul par exemple) et donc de risque de déversement accidentel dans le réseau existant ou dans les ouvrages d'infiltration. Le risque de pollution accidentelle due aux transports de matières dangereuses est faible.

- *La pollution saisonnière*

Les surfaces imperméabilisées et leurs abords font en général l'objet de traitement visant à éviter ou à limiter le développement des végétaux.

Les résidus de ces polluants peuvent être entraînés par les eaux pluviales et rejetés dans le milieu naturel.

Par ailleurs, la pollution saisonnière est surtout caractérisée par des rejets liés à la viabilité hivernale (fondants routiers). Les fondants routiers les plus couramment utilisés sont le chlorure de sodium et le chlorure de calcium. Les sels apportent un ajout en ions sodiums et chlorure dépassant rarement les seuils de potabilité des eaux de nappe. Ils peuvent cependant avoir un effet négatif significatif sur les cours d'eau peu minéralisés ou d'une sensibilité particulière.

Les risques naturels

Le projet est concerné par plusieurs risques de mouvement de terrain :

- Risque de retrait-gonflement des argiles (risque faible) ;
- Aléa sismique (risque très faible).

- **Effets permanents indirects**

Le projet n'aura pas d'effet permanent indirect sur le milieu physique.

VII.1.2. Effets temporaires directs et indirects

Les seuls effets temporaires du projet sur le milieu physique concernent les impacts sur l'eau.

En effet, pendant la phase travaux, il existe un risque de pollution des eaux, notamment des eaux souterraines.

Les effets négatifs sont principalement liés aux déblais (terrassements, exportation, dépôts), mais aussi le décapage de la terre végétale ; pendant l'exécution des terrassements et jusqu'à la végétalisation des bas-côtés, les terrains exposés aux pluies sont susceptibles d'être lessivés par les effluents.

Les eaux de pluie peuvent essentiellement être chargées en matière en suspension sans qu'il soit possible de déterminer de façon fiable dans quelle proportion et dans quelle durée.

Lors des travaux, les pollutions susceptibles d'atteindre les eaux souterraines ont des sources multiples :

- en période pluvieuse, les eaux issues des surfaces fraîchement décapées peuvent altérer la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface,
- les eaux usées des installations de chantier,
- le stockage de matériaux ou d'hydrocarbures, la présence des aires d'élaboration du béton, l'utilisation de produits bitumineux entrant dans la composition des corps de chaussée, qui sont susceptibles de polluer les eaux par ruissellement,
- le fonctionnement des engins (vidanges, fuites d'huile ou d'hydrocarbures).

Une attention particulière sera apportée à la conduite du chantier (absence de pratiques polluantes) et au respect des règles de l'art de manière à éviter tout déversement susceptible de polluer le sous-sol.

VII.2. Effets sur le milieu biologique

VII.2.1. Effets permanents directs sur le milieu naturel

- **Les impacts potentiels sur les espaces remarquables répertoriés**

Le projet d'aménagement ne touche aucun espace remarquable répertorié (Natura 2000, ZNIEFF,...).

Ainsi, les impacts du projet (destruction de haies et prairies) ne sont pas de nature à remettre en cause l'existence de ces sites.

- **Les impacts potentiels sur la flore et les habitats biologiques**

- Destruction et détérioration des milieux :

Le projet de requalification du site des Faïenceries doit occuper un secteur d'environ **19,45 ha**, dont 11,23 ha sont déjà occupés par l'ancienne friche industrielle à l'ouest. Les 1,58 ha occupés par la ferme abandonnée sont considérés comme de l'espace naturel en raison de la nature et de la faible emprise de cette zone dans son environnement naturel.

Près de 7 ha sont prévus pour être inscrit en zone naturelle Ne au PLU.

Aussi, il est considéré que la surface concrètement impactée et convertie en zone urbaine concerne une surface de 8,22 ha (19,45 – 11,23).

Pour les habitats, cet aménagement pourrait provoquer la destruction et la détérioration d'un habitat d'intérêt communautaire et déterminant de ZNIEFF de niveau 2 : les boisements humides (0,7 ha).

Il pourrait également détruire les haies (0,25 ha), alignements d'arbres (0,25 ha) et bosquets (0,7 ha) présents qui sont des habitats déterminants de ZNIEFF de niveau 3 en Lorraine.

Le boisement correspondant à l'ancien parc, le cours d'eau du Neschbach et les bords de la Sarre seront préservés.

L'impact du projet sur les habitats biologiques est donc modéré à faible n'engendrant que la destruction de certaines haies, d'alignements d'arbres et de bosquets ainsi qu'une petite partie du boisement humide.

A noter qu'il s'agit là d'impacts potentiels, les projets d'urbanisation ultérieurs pouvant intégrer la conservation de surfaces plus ou moins importantes de ces boisements.

- Destruction de plantes remarquables non protégées :

Aucune espèce végétale remarquable et/ou protégée n'est concernée par le projet.

- **Les impacts potentiels sur la faune**

- Destruction et dégradation d'habitats pour la faune :

Reptiles

Environ 8,22 ha de milieux naturels favorables (friches et jardins potagers) et 5 ha de friches industrielles favorables aux reptiles vont être détruits ou modifiés par le projet. Il s'agit de l'habitat de quatre espèces de reptiles présentes sur le secteur : l'Orvet fragile, le Léopard des souches, le Léopard vivipare et le Léopard des murailles.

Pour le Léopard des souches, les sites de reproduction et les aires de repos sont protégés. Il a été observé dans le secteur de la ferme abandonnée mais est potentiel dans les secteurs de potagers et les lisières boisées.

Pour le Léopard des murailles, quatrième espèce de reptile présente, c'est la friche industrielle des faïenceries qui lui est favorable.

De par leur statut de protection (titre II de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007), sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où ces deux lézards sont présents ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de ces lézards, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos des ces espèces et **pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.**

La destruction des habitats du Lézard des souches et du Lézard des murailles engendrera donc une perte d'habitats favorables.

Concernant le Lézard des souches, même si la surface d'habitat touchée est moyenne (5 ha pour le Lézard des souches), l'absence d'espaces disponibles pour l'espèce dans le secteur et particulièrement ceux en continuités avec la zone touchée par le projet, pourrait a priori être de nature à remettre en cause l'accomplissement des cycles biologiques du Lézard des souches **si aucune mesures d'évitement ou de réduction n'est prise.** L'impact pourrait être ainsi assez fort pour la population du secteur.

Le Lézard des murailles aura quant à lui des zones favorables à sa survie en continuité du site, notamment le long des talus et des anciennes voies ferrées bordant la Sarre.

Des mesures environnementales d'accompagnement pourront également être mises en œuvre pour ces espèces.

Oiseaux

De par leurs statuts de protection (article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009), la destruction d'individus (œufs, juvéniles et adultes), de sites de reproduction et d'aires de repos de la grande majorité des espèces d'oiseaux observés sur le site est interdite.

La destruction de ces habitats favorables aux espèces entraîne un risque de destruction des nichées.

Le projet entraîne la disparition définitive de certains habitats favorables à l'avifaune (haies, bosquets,...), aussi bien en termes de sites de reproduction que de ressources alimentaires. Ceci concerne une quinzaine d'espèces, d'après les inventaires réalisés, si on soustrait les espèces forestières qui seront peu concernées par les aménagements (zone boisée conservée en zone naturelle Ne au PLU).

Le projet affectera globalement les domaines vitaux d'espèces jugées communes (mésanges, fauvettes, ...).

La préservation de l'avifaune arboricole représente un enjeu écologique de niveau faible à moyen, au regard de la perte de leurs habitats.

Le projet est donc susceptible d'avoir un impact direct et indirect sur l'avifaune plutôt faible à moyen à l'échelle du projet si aucune mesure de réduction de la consommation de leurs habitats naturels n'est mise en œuvre.

Mammifères

De par leurs statuts de protection (article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007), est interdite la destruction d'individus, de sites de reproduction et d'aires de repos :

- des espèces de chiroptères fréquentant le site,
- du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux.

Pour les chauves-souris, cet aménagement pourrait provoquer la perte de territoires de chasse (haies, friches, ...) favorables, de zones de déplacement secondaire (lisières) et d'arbres gîtes de transit aux potentialités limitées.

Les secteurs boisés et en friches des environs possèdent un attrait pour plusieurs espèces de chiroptère qui y trouvent une réserve de nourriture importante de même que des gîtes potentiels.

La réalisation du projet n'interceptera néanmoins aucun des axes de déplacement identifiés car il s'accrochera à la zone urbaine existante, et conservera les espaces boisés.

Les individus longeant la Sarre en transit continueront leur parcours le long des boisements non interceptés par le projet.

Le projet aura donc un impact assez faible sur les chauves-souris **mais des mesures d'évitement d'impact sur des individus devront être recherchées** (date des coupes d'arbres).

La zone du projet correspond en outre à des milieux favorables pour le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux.

La perte et la fragmentation des habitats du Hérisson d'Europe ne constituent pas un enjeu écologique important à l'échelle du projet car des habitats favorables sont présents dans les environs (jardins des particuliers). L'impact est donc faible.

Les boisements seront conservés et l'impact sera donc faible sur l'Ecureuil roux.

Insectes

L'aménagement de la zone supprime des milieux herbacés semi-ouverts assez favorables à une diversité en espèces de papillons Rhopalocères et d'Orthoptères. Le projet engendrera temporairement une perte de diversité au moment des travaux et avant aménagement des trames paysagères du site.

Au vu des espèces présentes et de leurs capacités de recolonisation, l'impact est jugé faible sur ce groupe taxonomique.

VII.2.2. Effets permanents indirects sur le milieu naturel

- ***Les impacts sur la flore et les habitats biologiques***

Les impacts indirects permanents sont jugés faibles pour les habitats et la flore. Ils concernent :

- *Modification des facteurs physiques et altération des écosystèmes :*

Sans précautions, le projet peut entraîner la détérioration des milieux environnants par pollutions diverses (déchets, pollution des eaux ou des sols...). Ces effets indirects peuvent intervenir pendant la phase de chantier (et sont alors globalement temporaires) ou se poursuivre pendant l'occupation du site (effets indirects plus ou moins permanents).

En phase travaux par exemple, les entreprises ont parfois tendance à étendre de manière « sauvage » leurs stockages de matériaux et de déchets sur les espaces naturels limitrophes, dès lors que ceux-ci se situent en arrière des parcelles.

En l'absence de précautions lors des terrassements et des aménagements paysagers, le risque d'extension des espèces invasives constitue un impact indirect élevé.

- Aménagements connexes

Les impacts indirects sont liés aux aménagements connexes au projet : noues, fossés, zones de dépôts des terres extraites lors des terrassements. Ces milieux nouveaux peuvent accueillir une végétation particulière, et peuvent représenter un effet positif ou non selon la qualité biologique des milieux créés.

La mise en valeur paysagère des espaces non construits, qu'il s'agisse d'espaces publics ou au sein des parcelles privées, peut indirectement avoir un impact permanent sur la végétation :

- négatif, dans le cas de milieux appauvris (plantations d'alignement par rapport à une bande boisée ou une haie existante, gazon à la place d'une prairie ou d'une friche herbacée diversifiée, ...) ou d'introduction de plantes invasives actuellement non présentes (exemple : plantations de robiniers, de sumac...);
- positif, si cet aménagement améliore la qualité biologique des milieux.

Dans le cadre du projet, en dehors des espaces publics, il est difficile de s'assurer d'une gestion environnementale des terrains. Ceci est particulièrement vrai en général dans un nouveau quartier.

• **Effets permanents indirects sur la trame verte et bleue**

La fragmentation des habitats est la principale cause de régression et de disparition des espèces.

Le processus de fragmentation des habitats (*source : Guide technique des aménagements et mesures pour la petite faune, SETRA 2005*) se traduit par une série d'effets sur les habitats et les populations locales : perte de biodiversité, déficit démographique, risque d'extinction en l'absence de flux assuré par les immigrants.

Les conséquences de la fragmentation se traduisent par :

- La diminution, voire la modification des habitats utilisables,
- Le morcellement des habitats en mosaïques, l'allongement des lisières, l'augmentation des distances entre habitats résiduels,
- Une difficulté croissante des organismes à se disperser en raison de l'existence de barrières (effet de coupure) et la disparition des éléments du paysage qui facilitent la dispersion (corridors écologiques).

Même si enclavés entre des zones urbaines et des voies routières, les milieux naturels du site du projet constituent un continuum secondaire de la trame verte.

Ces éléments disparaîtront pour partie lors de l'aménagement, le boisement, le cours d'eau du Neschbach et les bords de la Sarre seront préservés.

L'impact du projet sur la trame verte est donc modéré à faible et transitoire pour les espèces en présence.

VII.2.2. Effets temporaires directs et indirects sur le milieu naturel

- **Les effets temporaires sur le milieu naturel**

- Mortalités : Risques de destruction d'individus lors des travaux :

Les débroussaillages, les opérations de terrassements et la circulation des engins peuvent générer un risque élevé de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Selon les espèces, les périodes sensibles peuvent correspondre à :

- L'époque de reproduction (de la fin de l'hiver à la fin de l'été), avec en particulier risque de destruction de nids (œufs, jeunes), de gîtes ou de terriers (jeunes), de pontes, etc.
- La période d'hibernation (certains mammifères comme le Hérisson d'Europe ou l'Ecureuil roux) ou d'hivernage (reptiles, insectes), lors de laquelle les individus peuvent être touchés directement ou fragilisés par un réveil intempestif.

Parmi les espèces patrimoniales recensées et susceptibles d'être touchées par la phase travaux, sont concernés les groupes ou espèces suivants :

- Les oiseaux nicheurs, à savoir de la fin de l'hiver jusqu'au milieu de l'été,
- Les reptiles trouvant refuge dans les lisières et les talus, les abris divers,
- Les chiroptères pour lesquels le risque principal réside dans la destruction ou le dérangement d'individus se trouvant dans les arbres au sein de la zone.

- Dérangements

La période de travaux est susceptible d'affecter certaines espèces en provoquant un dérangement sur les sites de reproduction ou d'hibernation, qui seraient localisés à proximité immédiate du chantier (circulation d'engins, vibrations,...).

Ainsi chez les oiseaux, tout dérangement prolongé ou intense peut remettre en cause la réussite de la reproduction (abandons de nichées). Cette phase sensible du cycle biologique, outre la période de ponte, d'incubation et de nourrissage des jeunes au nid (pour les espèces nidicoles), inclut les périodes d'installation du couple sur son territoire et d'émancipation des jeunes (soit globalement de mars à août).

Chez les mammifères, les chauves-souris sont particulièrement sensibles aux dérangements et aux stress thermique ou vibratoire durant les périodes de reproduction et d'hibernation. Les micromammifères et le Hérisson peuvent également être vulnérables pendant l'hibernation (de novembre à fin février).

Ces impacts, initialement élevés, seront néanmoins ponctuels et de faible ampleur en raison du phasage des aménagements dans le temps (zones 1Au et 2AU) et des mesures d'évitement qui seront mises en place (cf. chapitre « mesures d'évitement et de réduction).

VII.3. Effets sur l'occupation des sols et le paysage

Le site des Faïenceries s'intègre dans un paysage urbain homogène perturbé par quelques implantations contemporaines.

Le site du projet est caractérisé par une forte présence du végétal et des espaces naturels, qui offre des perspectives d'évasion à proximité du centre ville de Sarreguemines.

VII.3.1. Effets permanents directs et indirects

- **Effets permanents directs sur l'occupation des sols**

Le site composé majoritairement de boisements, de bosquets, de haies, de jardins, de prairies, de vergers et d'une vaste friche (site des Faïenceries) sera largement modifié mais intégré dans les espaces naturels existants.

De plus, cette mutation sera progressive, par phase et sur plusieurs années.

- **Effets permanents directs sur le paysage**

Alors que le site est aujourd'hui à caractère majoritairement naturel, il va être urbanisé sur près de 20 ha.

C'est un changement important pour le paysage. Toutefois, le projet est prévu en continuité du tissu urbain existant, ce qui limite l'impact sur le paysage.

De plus, il permettra la requalification des 11,23 ha de friches industrielles des Faïenceries et de ses bâtiments actuellement à l'abandon.

Plusieurs éléments vont participer à ce changement :

- les terrassements plus ou moins importants ;
- les bâtiments qui seront perceptibles depuis le secteur actuellement urbanisé. Leur implantation, leur volume, leur couleur, leur hauteur vont être des éléments déterminants dans le paysage ainsi que dans l'organisation générale de la zone ;
- la végétation naturelle qui va disparaître au profit de constructions et plantations d'ornement.

Ainsi, pour insérer le projet dans la « trame » paysagère du secteur, plusieurs précautions seront mises en œuvre :

- La structure des zonages (1AU et 2AU) est basée sur la trame verte existante,
- Des alignements d'arbres de hautes tiges seront plantés en bordure des voies et des aires de stationnement,
- Le vallon du Neschbach sera restauré,
- Les boisements des Faïenceries seront maintenus.

A noter que le projet s'insère dans la continuité de la composition urbaine de par son implantation.

- **Effets permanents indirects sur l'occupation du sol et le paysage**

Le projet n'aura pas d'effet permanent indirect sur l'occupation du sol et le paysage.

VII.3.2. Effets temporaires directs et indirects

Durant la phase de travaux, le site sera occupé par les engins et les installations de chantier.

Le paysage du site pendant les travaux sera constitué de zones d'affouillements, de stockage de matériaux et d'occupation par les engins de construction.

Ce paysage sera susceptible de créer une gêne dans le paysage pour les usagers des sentiers environnants, ainsi que pour les collégiens.

Ce paysage en devenir sera cependant bien intégré une fois qu'il sera finalisé.

Le projet n'aura pas d'impact temporaire indirect sur l'occupation des sols, le milieu naturel ou le paysage.

VII.4. Effets sur le milieu humain

VII.4.1. Réseaux d'alimentation

Pour tous les réseaux traversant le site, des contacts seront pris avec les concessionnaires concernés afin de définir la position exacte de chaque ouvrage aérien, canalisation enterrée, leur profondeur et les travaux à engager pour permettre la réalisation du projet.

- **L'eau potable**

La zone sera alimentée en eau potable ; pour répondre aux besoins en eau de la zone à développer, des possibilités de raccordement et d'extension des réseaux existent sur Villerupt.

- **L'électricité, le gaz, et les télécommunications**

La zone sera alimentée en gaz, électricité et téléphone à partir des réseaux existants à proximité. Des possibilités de raccordement et d'extension des réseaux existent pour répondre aux besoins de la zone à développer.

- **La protection incendie**

La sécurité incendie pourra être assurée après la réalisation des aménagements prévus.

VII.4.2. Infrastructures de transport

- **Les effets permanents**

Les différentes voies du projet sont hiérarchisées selon leurs fonctions : liaison, accès, desserte...

Le projet d'aménagement présentera un maillage de liaisons permettant l'intégration des nouvelles zones urbanisées à l'urbanisation existante et environnante.

- **Les effets temporaires**

Le chantier pourra entraîner des dysfonctionnements au niveau de la circulation routière, liés notamment à la circulation et aux mouvements des véhicules desservant le chantier.

VII.4.3. Patrimoine historique

La zone d'étude n'est pas incluse dans un périmètre de protection d'un monument historique.

Conformément à l'article 37 du décret n°20002-89 du 16 janvier 2002 pris pour l'application de la loi n°2002-44 du 17 janvier 2001 (relative à l'archéologie préventive), le Service Régional de l'Archéologie sera sollicité afin d'examiner le projet d'aménagement pour préciser s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques (diagnostic détaillé, fouilles, mesures de conservation, modification technique du projet).

VII.5. Nuisances

VII.5.1. Bruit

- **Les effets permanents directs et indirects**

Le projet sera à l'origine de nuisances sonores, notamment pour les riverains. Il s'agit principalement de nuisances sonores dues au trafic routier.

Celles-ci devraient tout de même rester très limitées dans la mesure où il s'agira pour l'essentiel de bruit des moteurs des véhicules légers utilisés par les résidents.

- **Les effets temporaires**

Pendant les travaux, les engins présents sur le site seront à l'origine d'une source de bruit supplémentaire (circulation, fonctionnement, dispositif de signalisation sonore) mais temporaire.

Cette gêne sera particulièrement ressentie par les collégiens et le personnel du collège, ainsi que par les habitants à proximité.

VII.5.2. Qualité de l'air

- **Les effets permanents directs et indirects**

L'impact du projet sur la qualité de l'air est inexistant, car l'habitat n'émet pas dans l'atmosphère de fumées épaisses, de buées, de nuages de poussière, de gaz toxiques ou corrosifs, en fonctionnement normal.

L'impact principal sur la qualité de l'air sera celui lié à l'augmentation du trafic.

Cependant, cet impact sera très limité car l'augmentation du trafic ne devrait pas être très importante.

De plus, les progrès technologiques attendus dans les années à venir et le renouvellement du parc automobile devraient largement en compenser les effets.

- **Les effets temporaires**

Les chantiers liés au terrassement, à la viabilisation, etc. sont susceptibles d'apporter une gêne temporaire liée à l'envol de poussières lors des passages des camions et engins.

Cet impact temporaire sera ressenti par les riverains les plus proches.

VIII. Analyse des incidences sur les sites Natura 2000

Rappel juridique

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats » et existe en droit français depuis 2001.

Cette procédure a cependant fait l'objet d'une réforme mise en œuvre par les textes législatifs et réglementaires suivants :

- la loi du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale (art 13),
- le décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000,
- la loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (art.125),
- le décret n°2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative, propre à Natura 2000.

L'évaluation des incidences Natura 2000 liées au projet faisant l'objet d'une étude d'impact a été introduite par le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, modifiant les articles R414-19 à R414-26 du code de l'Environnement (en effet, les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R. 122-2 et R. 122-3 du code de l'environnement doivent eux même faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000). Conformément à l'article R.414-22 du code de l'environnement, l'étude d'impact tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 dans la mesure où elle répond aux exigences de l'article R414-22.

L'article R. 414-23 du code de l'environnement décrit le contenu de l'évaluation. Celui-ci est variable en fonction de l'existence ou de l'absence d'incidence du projet. Il comprend une description du projet et des enjeux de biodiversité du ou des sites.

Pour une étude d'impact, cette évaluation consiste dans un premier temps en une évaluation préliminaire des incidences comprenant :

- une présentation simplifiée du projet (voir chapitre 1 de la présente étude d'impact), accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets,
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Dans le cas présent, l'évaluation préliminaire des incidences doit déterminer si le projet de requalification du site des Faïenceries est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés. Si à la fin de l'analyse, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée.

Evaluation des incidences Natura 2000

Le site du projet n'est concerné par aucun périmètre d'espace naturel remarquable ou protégé.

Le site Natura 2000 le plus proche est le Marais d'Ippling, localisé à 5 km à l'Ouest, inscrit en tant que ZSC et ZPS.

Le marais d'Ippling, est notamment caractérisé par la présence d'habitats de milieux humides et abrite cinq espèces de l'Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore (le Liparis de Loesel, le Vertigo des moulins, l'Agrion mercure, le Cuivré des marais et le Damier de la Succise).

Les habitats qui ont justifié le classement de ce site en site Natura 2000 sont :

- Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia)
- Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae
- Tourbières basses alcalines.

Quant aux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE, cinq sont présentes sur le site :

- Vertigo de Desmoulins
- Agrion de mercure
- Cuivré des marais
- Damier de la Succise
- Liparis de Loesel

Dans la mesure où le projet ne touche pas le périmètre des ZSC et ZPS en question (situées à environ 5 km à l'Ouest), et que le site des Faïenceries n'abrite aucun habitat d'intérêt communautaire ayant justifié l'inscription du « Marais d'Ippling » au réseau NATURA 2000, aucun impact n'est à craindre sur son état de conservation (pas de consommation d'habitats naturels d'intérêt communautaire, évidemment aucune consommation d'espaces naturels et aucune circulation d'engins de chantier dans le périmètre du site NATURA 2000).

De plus, l'absence des espèces végétales et animales déterminantes du site Natura 2000 (voir ci-dessus) sur le site des Faïenceries, et l'impossibilité de lien écologique entre le Marais d'Ippling et ce dernier, permettent de conclure que la requalification des anciennes Faïenceries n'aura pas d'impact sur les espèces du site Natura 2000, ni en phase travaux ni en phase de fonctionnement.

Pour conclure, le projet de requalification du site des Faïenceries n'aura aucun impact de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces et des habitats déterminants du site Natura 2000 du Marais d'Ippling.

IX. Mesures environnementales

IX.1. Mesures d'évitement des effets des aménagements

IX.1.1. Milieu physique

- **Géotechnie**

La constructibilité sera soumise à la condition d'établir des études de sols et une étude géotechnique.

Les constructeurs de ces terrains prendront toutes les mesures techniques nécessaires pour garantir la stabilité des bâtiments et du site notamment pendant les travaux (protection des terrassements).

- **Assainissement**

Les eaux pluviales des voiries seront infiltrées dans des espaces dédiés (noues d'infiltration). Les noues permettent de collecter les eaux de ruissellement avant leur rejet dans le milieu naturel. Le stockage et l'écoulement de l'eau se font à l'air libre à l'intérieur des noues et de bassin de rétention.

L'eau est collectée directement après ruissellement sur les surfaces adjacentes. L'eau est évacuée par infiltration dans le sol et évaporation.

Des volumes d'eau seront également stockés au niveau de ces noues et des bassins pour répondre à un événement pluvieux d'une période de retour de 100 ans. Ces ouvrages de rétention/infiltration permettront d'écarter les débits de pointe issus de projet.

- **Eaux superficielles et souterraines**

Le projet doit assurer le maintien des conditions actuelles d'écoulement des eaux superficielles et la non-aggravation de ces conditions. **Les solutions de traitements alternatifs des eaux pluviales (noues, matériaux perméables, cuves de récupération, ...) devront être envisagées.**

Une attention particulière sera apportée à la conduite du chantier (absence de pratiques polluantes) et au respect des règles de l'art de manière à éviter tout déversement susceptible de polluer le sous-sol.

Au vu des techniques mises en œuvre pour le traitement, la pollution chronique des eaux pluviales éventuellement engendrée par le projet n'aura pas d'incidence qualitative sur le milieu naturel. En cas de déversement accidentel sur la chaussée, les services d'interventions devront essayer d'intercepter la pollution avant qu'elle n'atteigne les ouvrages. Si la pollution devait atteindre les noues d'infiltration, elle y serait isolée et visible. Ainsi les matériaux contaminés pourront et devront être purgés le plus rapidement possible.

L'effet de la pollution saisonnière est diminué en tenant compte des effets :

- la dilution des eaux pluviales : compte tenu de l'occupation des sols, les infrastructures routières ne représentent que quelques pour cent de l'alimentation liée à la pluviométrie, la plus grande partie étant pratiquement exempte de chlorures,

- l'épuration, bien que peu dégradables, les chlorures disparaissent néanmoins lentement au fil du temps suite à diverses transformations chimiques.

L'ensemble du dispositif d'assainissement sera étanche et n'aura aucune interaction avec les eaux souterraines.

La filtration réalisée dans les noues enherbées où la végétation agit comme un peigne permettant une certaine autoépuration et le caractère peu chargé en pollution des eaux de toitures et de parking laissent supposer un risque de pollution des nappes souterraines très faible et sans risque sanitaire. L'infiltration des zones de rétention prévues dans le projet compensera les apports naturels à la nappe réalisés par les terrains avant imperméabilisation. Rappelons qu'aucune eau usée ne sera infiltrée dans le sol, la zone devant être équipée d'un réseau de collecte séparative relié à la station d'épuration.

Enfin, la base du chantier (stockage des engins, matériel, ...) devra être localisée en dehors des points bas d'écoulement des eaux.

A noter que les mesures spécifiques liées à cette thématique sont définies dans le dossier de Déclaration réalisé en parallèle, au titre des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques et de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.

IX.1.2. Milieu naturel et paysage

- **Le milieu naturel**

Adaptation du plan du projet

Le zonage Ne a permis de préserver près de 7 ha de zone boisée.

De plus, les projets d'urbanisation ultérieurs des zones 1AU et 2AU intégreront la conservation de surfaces plus ou moins importantes des autres boisements concernés. L'alignement de marronniers devra ainsi être conservé.

Dates des travaux

- *Destruction d'individus au cours des opérations de défrichage et de terrassement*

Afin de rendre négligeables les risques de destruction d'individus au cours des opérations de défrichements et de terrassement, l'emprise chantier sera identifiée afin d'éviter les débordements sur des espaces préservés.

Les opérations de débroussaillage et de défrichements seront réalisées en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et des chiroptères, de même qu'en dehors des périodes d'hibernation des chiroptères ; cela impose de réaliser ces opérations au courant du moins de septembre (pouvant déborder début octobre en fonction des températures). Les arbres abattus seront laissés deux jours au sol avant leur débitage.

La réalisation de ces travaux de préparation en fin d'été / début d'automne (septembre) laissera également la possibilité aux reptiles non encore en léthargie de fuir devant l'avancement du chantier et de regagner en théorie les espaces qui leurs seront restés favorables.

Ces dates de travaux et précautions rendront négligeables les risques de destruction de nids ou d'individus de Hérisson (en hibernation) au cours des opérations de défrichements.

Concernant les cabanons des jardins potagers, leur **démontage manuel** aura également lieu en septembre. Par contre, à cette période de l'année, des chauves-souris en transit pourraient être présentes en journée entre des planches. Un écologue aura au préalable confirmé l'absence d'individus de chauves-souris au droit de ces installations avant leur démontage.

En cas de présence de chauves-souris en septembre, certains cabanons seront démontés en hiver, car ceux-ci ne sont pas propices à l'hibernation des chiroptères (ouverts au froid). Cependant, à cette date, la présence de Hérisson en hibernation est possible.

Aussi, les opérations de septembre auront vérifié que les cabanons ne puissent pas accueillir le Hérisson durant l'hiver en veillant à supprimer les stocks bois et de branches dans et contre les cabanons.

Tableau 14 : Synthèse des périodes de travaux en fonction des espèces

	Période de préparation de chantier possible
Oiseaux	Fin août au 28 février (hors période de reproduction)
Chiroptères	Début septembre à fin octobre
Mammifère (Hérisson)	Août (après la mise bas) à fin octobre (avant l'entrée en léthargie)
Reptiles	Mai à fin septembre (période d'activité)
Synthèse de la date retenue	SEPTEMBRE

Ponctuellement en hiver (novembre. décembre) pour certains cabanons

Les rémanents issus de ces coupes seront mis en tas sur les emprises non remaniées et conservées (corridor écologique) afin d'éviter de créer des pièges écologiques via leur colonisation durant les phases de travaux par des espèces protégées (reptiles, petits mammifères comme le hérisson par exemple). Aussi, ces andains ainsi disposés pourront servir de nouveaux habitats pour les reptiles.

Le débroussaillage sera réalisé sous forme d'un « S », vers le sud-ouest pour favoriser la fuite éventuelle d'espèces animales vers des secteurs d'accueil (secteurs de boisement non touchés). La vitesse d'avancement des machines sera de 1 à 4 km/h, pas plus. La durée de débroussaillage sera d'une semaine. S'ils suivent directement les opérations de débroussaillage et de défrichement, les travaux de terrassement pourront donc être effectués pendant la saison de reproduction des oiseaux. Par contre s'il y a une interruption entre les débroussaillages et les terrassements, ces derniers ne pourront démarrer qu'avant ou après la période de reproduction des oiseaux nicheurs au sol. A défaut, il peut être envisagé de rendre le sol inhospitalier pour les oiseaux, en effectuant un broyage des rémanents juste après le débroussaillage, suivi par un labour du sol.

Précautions vis-à-vis des espèces végétales invasives

Afin d'éviter l'extension des plantes invasives (Solidage du Canada, Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Vergerette annuelle) après aménagement de la zone, un piquetage des zones à forte densité sera mis en place afin de ne pas y placer de pistes d'accès ou de zones d'emprunts de terre végétale. Dans les zones d'emprise des aménagements et des structures annexes, les terres contaminées ne devront pas être réutilisées pour les aménagements paysagers et ne pas être mélangées à des terres non contaminées. Ces terres pourront être placées sous des remblais importants (>1 m).

L'entretien des plantations herbacées par fauche extensive (juin et septembre) empêchera dans tous les cas la prolifération de certaines espèces comme le Solidage ce qui permettra de s'affranchir de tout autre contrainte en phase travaux (décapage profond).

- **Le paysage**

Aucune mesure d'évitement n'est prévue pour ce thème

IX.1.3. Milieu humain

- **Les nuisances et la santé**

Le bruit

Le projet ne constituera a priori qu'une source de bruit très limitée. Aucune mesure d'évitement n'est nécessaire pour ce thème.

La qualité de l'air

Le projet ne sera pas à l'origine de rejets de polluants atmosphériques. Ainsi, aucune mesure n'est nécessaire.

Les déchets

En ce qui concerne la gestion des déchets, les résidents qui s'installeront sur la zone respecteront les dates et mode de collecte qui s'appliquent au sein de ce secteur.

Les émissions lumineuses

Le projet ne constituera a priori qu'une source très limitée de sources lumineuses supplémentaires. Ainsi, aucune mesure n'est nécessaire.

IX.2. Mesures de réduction des effets des aménagements

IX.2.1. Milieu physique

- **Géotechnique**

Compte tenu du relief pentu des terrains, des travaux de terrassements seront nécessaires.

La configuration altimétrique des zones urbanisées prendra en compte la topographie particulière du site.

Les matériaux issus des déblais pourront être réutilisés sous conditions (concassage, état hydrique, etc.) pour les remblais généraux et les remblais techniques des tranchées.

- **Pollution saisonnière**

- Produits phytosanitaires : Les surfaces imperméabilisées et leurs abords font en général l'objet de traitement visant à éviter ou à limiter le développement des végétaux. Les résidus de ces polluants peuvent être entraînés par les eaux pluviales et rejetés dans le milieu naturel.

Par conséquent, les prescriptions suivantes seront respectées : respect absolu des doses préconisées sur les emballages et utilisation exclusive de produits biodégradables. Dans la mesure du possible, l'utilisation de produits phytosanitaires sera limitée voire même évitée en faveur d'un entretien mécanique des parties paysagères.

Le respect de ces préconisations permettra de limiter le risque de pollution par des produits phytosanitaires.

- Epandage des sels de déverglaçage : Pour réduire les impacts de ce type de pollution, les précautions suivantes seront mises en œuvre :

- La priorité sera donnée aux salages préventifs (environ 10g/m²) déclenchés en fonction des prévisions météorologiques,
- L'utilisation des sels en solution sous forme de saumure sera privilégiée.

- ***Les mesures en phase travaux***

Les travaux seront réalisés de manière à impacter le moins possible l'environnement. Un phasage précis de l'assainissement provisoire et définitif assure la maîtrise continue des eaux.

Afin de limiter les risques spécifiques liés à la présence de produits polluants lors de la réalisation du chantier, les dispositions suivantes seront mises en œuvre autant que possible :

- stocker les engins de chantier et les matières dangereuses (hydrocarbures, huiles de vidange, ...) sur des aires étanches,
- laver les camions et le matériel dans des aires prévues à cet effet, nettoyées périodiquement,
- éviter de terrasser pendant les périodes de pluies importantes.

Les aires de stockage de carburants et de dépôts seront équipées :

- de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables,
- de bidons destinés au recueil des eaux usagées qui seront évacuées à intervalles réguliers.

Les aires susceptibles d'être affectées par des écoulements d'hydrocarbures (lieu de vidange des véhicules, ...) seront imperméabilisées ; les huiles seront récupérées, stockées dans des cuves spéciales et éliminées.

L'ensemble de ces dispositions sera notifié aux entreprises lors de la passation des marchés des travaux. Le chantier fera l'objet d'un suivi régulier afin de vérifier que les dispositions prévues soient bien respectées. En fin de chantier, il sera remis en état (élimination de tous les déchets et des excédents de matériaux issus du chantier).

IX.2.2. Milieu naturel

- Délimitation de l'emprise chantier

Compte tenu de la présence d'espèces remarquables et/ou protégées à proximité du projet (lézards et oiseaux principalement), les emprises des chantiers seront limitées aux zones strictement nécessaires.

Au moment des travaux, les habitats les plus fragiles périphériques ou préservés dans les espaces verts seront ainsi clairement délimités sur le terrain par une signalétique appropriée, avec une sensibilisation vis-à-vis des entreprises.

- Mesures spécifiques aux reptiles (Lézard des souches et Lézard des murailles)

- *Destruction de sites de reproduction et d'aires de repos de Lézard des souches et de Lézard des murailles*

Pour minimiser les destructions d'aires de repos et de milieux favorables à la reproduction de ces lézards, les travaux seront donc limités strictement aux zones à urbaniser.

Néanmoins l'urbanisation a mise en place du projet va détruire environ 8,22 ha de milieux naturels favorables (friches et jardins potagers) au Lézard des souches et 5 ha de friches industrielles favorables aux Lézard des murailles, ce qui pourrait constituer un impact initial assez fort pour les populations de ces espèces.

Pour réduire très significativement ce risque, les projets limiteront les zones urbanisées en y intégrant des espaces de trame verte.

- Mesures spécifiques aux mammifères

- *Destruction de sites de reproduction et d'aires de repos du Hérisson d'Europe*

Pour minimiser les destructions d'aires de repos et de milieux favorables à la reproduction du Hérisson d'Europe les emprises chantiers devront être limitées aux strictes emprises travaux.

Avec l'application des mesures présentées plus haut, on peut estimer que la destruction d'individus de Hérisson d'Europe sera négligeable au cours de la phase travaux.

Il est à noter que la capture de Hérisson d'Europe est interdite au titre de l'Article 2 de l'Arrêté ministériel du 23 avril 2007.

- *Limitation de l'altération des corridors de déplacement secondaires des chiroptères*

Actuellement les déplacements de chauves-souris sur le site sont plutôt diffus et réalisés par des espèces peu lucifuge comme la Sérotine commune et la Pipistrelle commune.

La préservation des milieux boisés au zonage a permis de réduire les impacts sur les chauves-souris.

IX.2.3. Milieu humain

- ***Le contexte socio-économique (habitat, activités)***

L'urbanisation se fera de manière progressive, étalée dans le temps afin de répondre plus finement à la demande et de correspondre au mieux aux besoins et opportunités de la commune.

- ***Les infrastructures de transport***

Le trafic engendré par les nouvelles zones urbanisées devrait être assez faible.

Les voies de circulation qui seront créées seront d'une largeur suffisante et seront aménagées afin de sécuriser les flux des piétons et des cycles, tout en garantissant des vitesses modérées de circulation.

Le chantier sera organisé de manière à ce qu'aucun accès ne soit jamais totalement coupé.

- **Les réseaux**

Les nouveaux réseaux seront conformes aux normes en règle, lors de leur pose et faire l'objet d'un visa par les services compétents, par le SDIS par exemple pour le réseau de bouche à incendie (pression minimale).

IX.2.4. Mesures organisationnelles du chantier

- **L'organisation du chantier**

La base du chantier (stockage matériaux, engins, installations diverses) et l'organisation des travaux nécessiteront des surfaces prises sur le périmètre même de l'opération ainsi qu'une emprise sur les voiries.

L'emprise sur les voiries sera limitée en surface de manière à garantir la poursuite normale des activités, et la circulation des personnes et des véhicules.

L'opération d'aménagement pourra momentanément perturber le trafic. L'organisation des phases de travaux permettra de maintenir des files de circulation sur les axes routiers pendant toute la durée du chantier.

- **Le stockage des matériaux**

Des dispositions seront prises pour optimiser la localisation des zones de stockage des matériaux et limiter notamment les nuisances visuelles et les pollutions accidentelles du sol.

- **Les nuisances (bruit, poussières)**

L'organisation du chantier sera conçue de manière à minimiser les perturbations vis-à-vis des riverains et respectera la réglementation en vigueur.

Les engins présents sur le chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en ce qui concerne les niveaux sonores.

De plus, certains travaux pourront être réalisés simultanément afin de réduire les durées de nuisances sonores.

Enfin, les travaux ne seront jamais effectués de nuit.

Pour limiter les poussières, pendant les phases de terrassement, un arrosage régulier du chantier est prévu si nécessaire.

Les camions de terrassement seront également nettoyés à leur sortie du chantier, si nécessaire.

- **La prévention des pollutions éventuelles**

Lors des travaux, des mesures de précaution seront prises par les entreprises pour éviter toute pollution accidentelle des nappes souterraines.

Il s'agit de :

- la vérification des engins pour éviter d'éventuelles fuites d'huile,
- l'absence de stockage de produits potentiellement polluants comme les hydrocarbures,
- la réalisation des vidanges des engins à l'extérieur du site sur des aires étanches,
- etc.

Par ailleurs, les zones de stockage de matériaux seront placées sur des aires étanches équipées de bassins de rétention.

- ***La sécurité et l'information***

La sécurité des sites sera assurée par le respect de la réglementation en vigueur, une bonne signalisation et un fléchage du chantier.

L'accès sera interdit à toute personne étrangère au chantier.

La sécurité du personnel se traduit par le respect de la réglementation.

Enfin, une information régulière des riverains sera faite, cela en amont de la phase de travaux.