



CITIVIA

24 rue Carl Hack
68100 Mulhouse
03 89 43 87 67

PROJET D'AMENAGEMENT GROUPE SCOLAIRE HELENE BURGER

BUREAU D'INGENIERIE



SERUE Ingénierie
4 rue de Vienne
67300 SCHILTIGHEIM
03 88 33 60 20

PHASE APA

Notice de demande de dérogation au titre des espèces protégées Notice de présentation du projet et de la demande

INDICE	DATE	MODIFICATIONS	ETABLI	VERIFIE
0	28/05/2025	Première diffusion	LDB	CB

IDENTIFIANT DU DOCUMENT

T:\2024\EV-24-134 Mulhouse - ecole Matisse - expertise chiropteres\04 Travail\48 APA\02-Dossier de dérogation espèces protégées\EV-24-134-APA-NOT-Dossier de dérogation espèces protégées-indC.docx

SOMMAIRE

1 -	INTRODUCTION	10
1.1 -	Règlementation en vigueur	10
2 -	PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT	12
2.1 -	Identité du demandeur	12
2.2 -	Présentation des auteurs du présent dossier	12
2.3 -	Description du projet d'aménagement	14
2.3.1 -	Localisation du site	14
2.3.2 -	Situation cadastrale	17
2.3.3 -	Photo de vue du site actuel	18
2.3.4 -	Objectifs et ambitions du projet	25
2.3.5 -	Aménagements prévus	27
3 -	L'ABSENCE D'ALTERNATIVE SATISFAISANTE D'IMPLANTATION	29
3.1 -	Un site logique et cohérent au regard des objectifs éducatifs et urbains	29
4 -	JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR	30
4.1 -	Un projet indispensable pour répondre aux besoins éducatifs d'un quartier prioritaire	30
4.2 -	Une opération pivot dans la stratégie de renouvellement urbain	30
4.3 -	Un projet au bénéfice direct de la population locale	30
4.4 -	Une intégration urbaine, paysagère et environnementale exemplaire	30
5 -	CONTEXTE ECOLOGIQUE	31
5.1 -	Rappel réglementaire	31
5.2 -	Définition et justification des différentes aires d'étude	31
5.2.1 -	Périmètre d'étude à l'échelle du Quartier des Coteaux	31
5.2.2 -	Périmètre d'étude à l'échelle du site du projet d'aménagement du groupe scolaire Hélène Burger	33
5.3 -	Calendrier des campagnes de terrain	34
5.3.1 -	A l'échelle du quartier des Coteaux – ECOSCOPE 2023	34
5.3.2 -	A l'échelle du site du futur groupe scolaire Hélène Burger – Frédéric Fève 2024-2025	34
5.4 -	Zonages protégés, réglementés et d'inventaires	35
5.5 -	La Trame Verte et Bleue (TVB)	40
5.5.1 -	Les sous-trames	40
5.5.2 -	Les réservoirs de biodiversité	40
5.5.3 -	Les continuités écologiques	41
5.5.4 -	La fragmentation du territoire	42
5.5.5 -	Les enjeux liés à la Trame verte et bleue	43
6 -	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	45
6.1 -	Méthodologie appliquée	45
6.2 -	Habitats phytosociologiques	45
6.3 -	Flore	48
6.3.1 -	Flore patrimoniale	48
6.4 -	Espèces végétales invasives	48

6.5 -	Synthèse des enjeux des habitats et de la flore	50
6.6 -	Faune	50
6.6.1 -	Mammifères – à l'échelle du site des coteaux	50
6.6.2 -	Chiroptères - à l'échelle du site du groupe scolaire Hélène Burger	52
6.6.3 -	Avifaune	65
6.6.4 -	Amphibiens	70
6.6.5 -	Reptiles	71
6.6.6 -	Entomofaune	73
6.7 -	Zones humides	74
7 -	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	75
7.1 -	Enjeux flore et habitats	75
7.2 -	Enjeux faune	77
8 -	ANALYSE DES IMPACTS ECOLOGIQUES BRUTS	79
8.1 -	Méthodologie appliquée.....	79
8.1.1 -	Notion de site de reproduction et d'aire de repos des espèces.....	79
8.1.2 -	Evaluation des impacts	80
8.2 -	Présentation des espèces protégées impactées par le projet et donc concernées par cette demande de dérogation	80
8.3 -	Analyses des incidences brutes temporaires lors de la phase de travaux du site sur les milieux naturels protégés	81
8.3.1 -	Chiroptères	81
8.3.2 -	Avifaune	81
8.3.3 -	Synthèse des incidences brutes temporaires lors de la phase de travaux sur les milieux naturels	81
8.4 -	Analyses des incidences brutes permanentes lors de la phase d'existence du projet sur les milieux naturels protégés	82
8.4.1 -	Chiroptères	82
8.4.2 -	Avifaune	82
8.4.3 -	Synthèse des incidences brutes permanentes lors de la phase d'existence du projet sur les milieux naturels.....	82
9 -	INCIDENCES NATURA 2000.....	83
9.1 -	Contexte règlementaire	83
9.2 -	Situation locale.....	84
9.3 -	Synthèse et conclusion.....	86
10 -	MESURES D'EVITEMENT.....	87
10.1 -	Principe appliqué	87
10.2 -	Mesures d'évitement	89
11 -	MESURES DE REDUCTION.....	92
11.1 -	Phase de travaux.....	92
11.2 -	Phase d'existence du projet	101
12 -	SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PROPOSEES	104
13 -	ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES VISEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION ..	105
13.1 -	Précision méthodologique	105
13.2 -	Analyse des impacts résiduels.....	105
13.2.1 -	Impact résiduel sur l'avifaune nicheuse sur site protégée.....	105
13.2.2 -	Impact résiduel sur les chiroptères	105
13.3 -	Synthèse des impacts résiduels	106

14 -	MESURE DE COMPENSATION	107
15 -	ANALYSE DU PRINCIPE D'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE DES MESURES DE COMPENSATION	111
16 -	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	112
17 -	MODALITES DE SUIVI DES MESURES	116
17.1 -	Suivi des mesures en phase de travaux :	116
17.2 -	Suivi des mesures en phase d'exploitation	117
18 -	COUT DES MESURES ERC.....	118
19 -	ANNEXES.....	119
19.1 -	Diagnostic écologique complet – ECOSCOPI	119
19.2 -	Diagnostic écologique complet – Frédéric Fève.....	119
19.3 -	Formulaire CERFA.....	119

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Présentation des auteurs de l'étude	13
Figure 2 : Situation locale du site d'étude.....	15
Figure 3 : Vue aérienne du site d'étude.	16
Figure 4 : Situation cadastrale du site d'étude.....	17
Figure 5 : Cartographie de localisation des vues du site. Source : SERUE Ingénierie, 2025	18
Figure 6 : Façade sur cour bâtiment 1. Source : CITIVIA, 2025.	19
Figure 7 : Façade sur cour bâtiment 1. Source : CITIVIA, 2025.	19
Figure 8 : Façade arrière du bâtiment 1. Source : CITIVIA, 2025.	20
Figure 9 : Façade sur cour du bâtiment 2. Source : CITIVIA, 2025.	20
Figure 10 : Façade arrière du bâtiment 2 donnant sur cour 1. Source : CITIVIA, 2025.	21
Figure 11 : Préau côté cour. Source : CITIVIA, 2025.....	21
Figure 12 : Préau côté rue. Source : CITIVIA, 2025.	22
Figure 13 : Toiture terrasses bâtiments. Source : CITIVIA, 2025.....	22
Figure 14 : Toitures terrasse des préaux. Source : CITIVIA, 2025.	23
Figure 15 : Bâtiment logements – façade avant. Source : CITIVIA, 2025.....	24
Figure 16 : Bâtiment logements – façade arrière. Source : CITIVIA, 2025.....	24
Figure 17 : Stratégie végétale bilan des arbres préservés, abattus et plantés. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.....	25
Figure 18 : Vue en plan des aménagements prévus. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.	26
Figure 19 : Perspective globale du futur groupe scolaire Hélène Burger. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.	26
Figure 20 : Organisation des niveaux hauts, bas et transition. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.	27
Figure 21 : Perspective de vue sur la cour élémentaire. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.	28
Figure 22 : Coupe de l'entrée au potager-coupe nord-sud. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.	28
Figure 23 : Périmètre d'étude étendu - ZAC des Coteaux.....	32
Figure 24 : Périmètre du site du projet du futur groupe scolaire Hélène Burger.....	33

Figure 25 : Zonages protégés et/ou réglementés aux environs des aires d'étude.....	37
Figure 26 : Périmètres d'inventaires des milieux naturels.....	38
Figure 27 : Périmètres de protection des milieux naturels.....	39
Figure 28 : Les différentes échelles des réseaux écologiques.....	41
Figure 29 : Fonctionnement écologique du quartier des Coteaux.	44
Figure 30 : Synthèse des habitats inventoriés à l'échelle du quartier des Coteaux. Source : ECOSCOPI, 2023.....	45
Figure 31 : Cartographie des habitats naturels de la zone d'étude. Source : ECOSCOPI, 2023.....	47
Figure 32 : Localisation de la flore exotique envahissante. Source : ECOSCOPI, 2023.....	49
Figure 33 : Mammifères patrimoniaux issus de la bibliographie et potentiellement présents au sein de la zone d'étude du quartier des Coteaux.	51
Figure 34 : Vue globale du bâtiment principal. Source : Frédéric Fève.	52
Figure 35 : Photographies des caves et sous-sols. Source : Frédéric Fève.	53
Figure 36 : Photographie du préau. Source : Frédéric Fève.....	53
Figure 37 : Photographie de la façade du bâtiment logement. Source : Frédéric Fève.	54
Figure 38 : Photographies des façades occupées par les chiroptères et avifaune. Source : Frédéric Fève.	54
Figure 39 : Localisation des observations en journée du 09 octobre 2024. Source : Frédéric Fève.	55
Figure 40 : Localisation des observations crépusculaires du 17 octobre 2024 - 1/4. Source : Frédéric Fève.	56
Figure 41 : Localisation des observations crépusculaires du 17 octobre 2024 - 2/4. Source : Frédéric Fève.	56
Figure 42 : Localisation des observations crépusculaires du 17 octobre 2024 - 3/4. Source : Frédéric Fève.	57
Figure 43 : Localisation des observations crépusculaires du 17 octobre 2024 - 4/4. Source : Frédéric Fève.	57
Figure 44 : Fissures horizontales utilisées pour les sorties de gîtes (plus quelques fissures verticales). Source : Frédéric Fève.	58
Figure 45 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 1/3. Source : Frédéric Fève.	58
Figure 46 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 2/3. Source : Frédéric Fève.	59

Figure 47 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 3/3. Source : Frédéric Fève.	59
Figure 48 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 1/4. Source : Frédéric Fève.	60
Figure 49 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 2/4. Source : Frédéric Fève.	60
Figure 50 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 3/4. Source : Frédéric Fève.	61
Figure 51 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 4/4. Source : Frédéric Fève.	61
Figure 52 : Photographies du patrimoine arboré au sein du site d'étude. Source : Frédéric Fève.	62
Figure 53 : résultats des comptages de chauves-souris par saison (automne 2024 à été 2025).	63
Figure 54 : statut de protection des espèces de chauves-souris observées en 2024/2025.	63
Figure 55 : Pipistrelle commune. Photo Fève Droits réservés.	64
• 6 présentent un statut dans les listes rouges nationale et/ou régionale des espèces menacées (cf. Tableau ci- après). Figure 56 : Oiseaux patrimoniaux issus de la bibliographie et potentiellement présents au sein de la zone d'étude du quartier des Coteaux.....	66
Figure 57 : Oiseaux protégés et/ou patrimoniaux potentiellement nicheurs, recensés en 2023.	66
Figure 58 : localisation des nids d'oiseaux - 1/3. Source : Frédéric Fève.....	68
Figure 59 : localisation des nids d'oiseaux - 2/3. Source : Frédéric Fève.....	68
Figure 60 : localisation des nids d'oiseaux - 3/3. Source : Frédéric Fève.....	69
Figure 61 : statut de protection des espèces d'oiseaux observées en automne 2024.....	69
Figure 62 : Moineau domestique. Photo : Fève Droits réservés.....	70
Figure 63 : Reptiles patrimoniaux issus de la bibliographie et potentiellement présents au sein des zones d'étude du quartier des Coteaux.	72
Figure 64 : Cartographie de synthèse des enjeux flore et habitats. Source : ECOSCOP, 2023.	76
Figure 65 : Cartographie de synthèse des enjeux faunistiques. Source : ECOSCOP, 2023.	78
Figure 66 : Cartographie de synthèse des enjeux faunistiques. Source : ECOSCOP, 2023.	78
Figure 67 : Tableau de gradation des incidences issus de la mise en place du projet.....	80
Figure 68 : Tableau de synthèse des différents sites Natura 2000 dans le secteur du projet.....	84
Figure 69 / Cartographie du contexte Natura 2000 dans le secteur du projet.....	85
Figure 70 : Schéma de principe de la séquence ERC – source : OFB.....	87

Figure 71 : Schéma du bilan écologique de la séquence ERC. Source : Approche standardisée du dimensionnement et de la compensation écologique, CEREMA et OFB, mai 2021.	88
Figure 72 : Photographie d'exemples types de mis en défens/balisage des espaces préservés – source : SERUE Ingénierie, 2023	89
Figure 73 : Cartographie de localisation des zones de chantiers/circulation ainsi que de l'emplacement des barrières temporaires de protection des zones évitées.....	90
Figure 74 : Calendrier des travaux à respecter pour l'aménagement du groupe scolaire Hélène Burger. Source : SERUE Ingénierie.	91
Figure 75 : Photos d'un dispositif similaire installé avec succès au printemps 2025 en hauts des murs de la crèche de Hoerd (67). Source : Frédéric Fève.	92
Figure 76 : Exemple de cône en plastique rigide du dispositif anti-retour.....	93
Figure 77 : schéma d'implantation des dispositifs anti-retour sur l'école Matisse.	93
Figure 78 : Localisation des gîtes à chiroptères de substitution.	95
Figure 79 : modèles de gîtes artificiels chauves-souris et consignes de pose.	96
Figure 80 : modèles de gîtes artificiels chauves-souris et consignes de pose.	97
Figure 81 : modèles de gîtes artificiels chauves-souris et consignes de pose.	98
Figure 82 : Plan de localisation des zones enherbées pouvant faire l'objet d'une adaptation de la gestion préconisée.	102
Figure 83 : Schéma des types d'éclairage – SCHMID et al. 2012	103
Figure 84 : Cartographie d'emplacement potentiel des nichoirs. Source : CITIVIA, 2025.....	108
Figure 85 : modèles de nichoir à Moineau domestique et autres passereaux et consignes de pose.	109
Figure 86 : Cartographie de l'emplacement potentiel des gîtes à chiroptères. Source : CITIVIA, 2025.	110
Figure 87 : Exemples d'hôtels à insectes. Source : Biova.	112
Figure 88 : Exemple de nichoirs pouvant être mise en place. Source : catalogue Schwegler.....	113
Figure 89 : Exemple de nichoirs pouvant être mise en place. Source : catalogue Schwegler.....	114
Figure 90 : Exemple de nichoirs pouvant être mise en place. Source : catalogue Schwegler.....	115
Figure 91 : Tableau du suivi environnemental	117
Figure 92 : Tableau de synthèse du coût estimatif des mesures ERC et de suivi sur 30 ans.....	118

GLOSSAIRE

INTERVENANTS	MOA	Maîtrise d'Ouvrage
	AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
	MOE	Maîtrise d'Œuvre
	CTC	Contrôleur Technique de Construction
	CSPS	Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé
	OPC	Ordonnancement Pilotage Coordination
PHASES	APA	Assistance aux Procédures Administratives
	DIA	Diagnostic
	PRE	Études PRÉliminaires
	FAISA	Études de FAIsabilité
	APS	Avant-Projet Sommaire
	APD	Avant-Projet Détaillé
	AVP	Avant-Projet
	PRO	Projet
	DCE	Dossier de Consultation des Entreprises
	AMT	Assistance à la passation des Marchés de Travaux
	DET	Direction de l'Exécution des contrats de Travaux
	EXE	Études d'EXÉcution
	VISA	VISA
	AOR	Assistance aux Opérations de Réception

1 - INTRODUCTION

1.1 - Règlementation en vigueur

En France, la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement. Ces articles transposent les exigences établies au niveau européen par les directives :

- Du Conseil 92/43 du 21 mai 1992 (dite « directive Habitats ») d'après les articles 12 (protection) et 16 (dérogation) ;
- Du Parlement européen et du Conseil 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (dite « directive Oiseaux ») d'après les articles 5 (protection) et 9 (dérogation).

Le document de guidance de l'article 12 de la directive Habitats donne d'importantes indications sur le système de protection stricte des espèces animales dont la liste est établie par cette directive.

Concernant les espèces animales, l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement prévoit en particulier les interdictions suivantes, au titre du paragraphe I :

- « 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...] ;
- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
- 4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites géologiques, notamment les cavités souterraines, naturelles ou artificielles, ainsi que l'enlèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites [...] ».

Pour la destruction d'individus, la notion d'intentionnalité est définie dans le document de guidance de l'article 12 de la Commission européenne (jurisprudence, affaires C-103/00 et C-221/04) : « Ce n'est pas seulement la personne qui capture ou qui met à mort délibérément un spécimen d'un animal qui commet un délit, mais également la personne qui n'a pas l'intention de capturer ou de mettre à mort un spécimen, mais qui est suffisamment informée et consciente des conséquences plus que probables de son acte et qui néanmoins commet cet acte débouchant sur la capture ou la mise à mort de spécimens (par exemple, comme effet collatéral non voulu mais accepté) ».

Les listes des espèces protégées sont fixées par grands groupes taxonomiques selon différents arrêtés ministériels :

- l'arrêté du 23 avril 2007 (modifié par l'arrêté du 7 octobre 2012) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (protection des individus et de leurs habitats par l'article 2) ;
- l'arrêté du 23 avril 2007 (modifié par l'arrêté du 6 mai 2007) fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (protection des œufs, des larves et des individus et de leurs habitats par l'article 2, protection des individus seulement par l'article 3) ;
- l'arrêté du 23 avril 2007 (modifié par l'arrêté du 6 mai 2007) fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (protection des individus et de leurs habitats par l'article 2, protection des individus seulement par les articles 3 et 4) ;
- l'arrêté du 19 novembre 2007 (modifié par l'arrêté du 19 décembre 2007) fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (protection des individus et de leurs habitats par l'article 2, protection des individus seulement par l'article 3) ;
- l'arrêté du 29 octobre 2009 (modifié par l'arrêté du 29 juillet 2015) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (protection des œufs et des individus et de leurs habitats par l'article 3) ;
- l'arrêté du 20 janvier 1982 (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013) fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

L'article L.411-2 du Code de l'environnement précise qu'« un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- 1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que les sites d'intérêt géologique, y compris les types de cavités souterraines, ainsi protégées ;
- 2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du 1 de l'article L-411-1
- 3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures, la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;
- 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1^o, 2^o et 3^o de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle au frais du pétitionnaire et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
 - dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour
 - l'environnement ; [...] ».

Dans ce contexte, des procédures spécifiques sont nécessaires pour déroger à la protection stricte d'espèces animales protégées, en application des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement, ainsi que de l'arrêté du 19 février 2007 modifié.

2 - PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

2.1 - Identité du demandeur

Le demandeur de la présente demande de dérogation à la destruction des espèces protégées est :



24 rue Carl Hack

68100 Mulhouse

Citivia SPL est mandataire pour la Ville de Mulhouse qui est maître d'ouvrage de l'opération.

2.2 - Présentation des auteurs du présent dossier

Dans le cadre du projet de construction du groupe scolaire Hélène BURGER sur le site actuel de l'Ecole Matisse à Mulhouse (68) et des contraintes environnementales associées, plusieurs acteurs spécialisés ont été mobilisés pour ce dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Le diagnostic écologique servant d'état initial dans ce dossier est celui réalisé par ECOSCOP en 2023 ainsi que celui de Monsieur Fève sur le volet chiroptère. Cette étude a pour objectif d'évaluer la sensibilité écologique des milieux présents.

SERUE Ingénierie a été missionné par CITIVIA pour la préparation administrative et réglementaire de la présente demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Identité de la société	Auteur(s)	Qualifications	Rôle dans la rédaction de l'étude
 4 Rue de Vienne 67300 SCHILTIGHEIM 03 88 33 60 20 www.serue.com	Céline BARUTHIO	Experte en procédures et réglementation environnementale	Coordination et rédaction principale
	Louise DEBOEUF	Technicienne écologue	Rédaction du dossier de dérogation Analyse des impacts et formulation des mesures ERC

 <p>ESPA 9 rue Fabriques, 68470 Fellingring secretariat@ecoscop.com Tél. 03 89 55 64 00 www.ecoscop.com</p>	<p>Sébastien COMPERE, assistant d'étude écologue Céline LOTT, assistante d'étude écologue Mathieu THIEBAUT, chargé d'étude écologue</p>	<p>Bureau d'études spécialisé en expertises écologiques</p>	<p>Rédaction du diagnostic écologique Inventaires faune– flore, caractérisation des habitats et des zones humides</p>
 <p>Frédéric Fève 41 rue Charles de Gaulle 54 770 Laitre-sous-amance Tél : 03 88 45 48 07 Mobil : 06 83 01 97 70 E-mail : fevef@wanadoo.fr www.fredericfeve.com</p>	<p>Frédéric Fève</p>	<p>Naturaliste indépendant</p>	<p>Expertise chiroptère et complément avifaune nicheuse</p>

Figure 1 : Présentation des auteurs de l'étude

2.3 - Description du projet d'aménagement

2.3.1 - Localisation du site

Le projet de construction du groupe scolaire Hélène Burger est situé dans le quartier des Coteaux à Mulhouse (Haut-Rhin), au sein de l'unité foncière actuellement occupée par l'école élémentaire Matisse, au 21 rue Henri Matisse. L'école est inoccupée depuis février 2025. Les élèves ont été replacés dans les autres établissements scolaires du quartier.

Le site se trouve dans le secteur Nord-Ouest du quartier des Coteaux. Il s'inscrit dans un tissu urbain dense, principalement résidentiel, marqué par la présence de grands ensembles d'habitations et d'équipements de proximité. L'environnement immédiat comprend également des espaces verts publics, un centre socioculturel, une médiathèque et plusieurs équipements sportifs. Le terrain entièrement urbanisé présente une emprise d'environ 13 030 m².

Le projet, partie intégrante du projet de renouvellement urbain dans le cadre du programme national, nécessite la démolition de l'actuel groupe scolaire Matisse. Le secteur dans lequel il est implanté est en passe de subir une mutation importante grâce au projet ANRU du quartier des Coteaux. Alors que son emprise actuelle sera reconsidérée, une nouvelle voie sera créée dans le cadre du projet ANRU. C'est cette voie qui permettra de desservir l'accès principal et le parvis de l'école le long de sa façade Sud.

La future emprise est bordée :

- au Sud-Ouest et au Nord-Ouest par la rue Henri Matisse,
- au Nord par une grande zone enherbée,
- à l'Est par un cheminement piéton,
- et au Sud par la future voie.

Le groupe scolaire Matisse se développe sur un terrain fortement chahuté dans sa topographie. La différence de niveau entre le niveau haut et le niveau bas est de presque 4 mètres. Le niveau bas, considéré comme le niveau 0 est à 257,00NGF. Le niveau haut est à 260,90NGF.

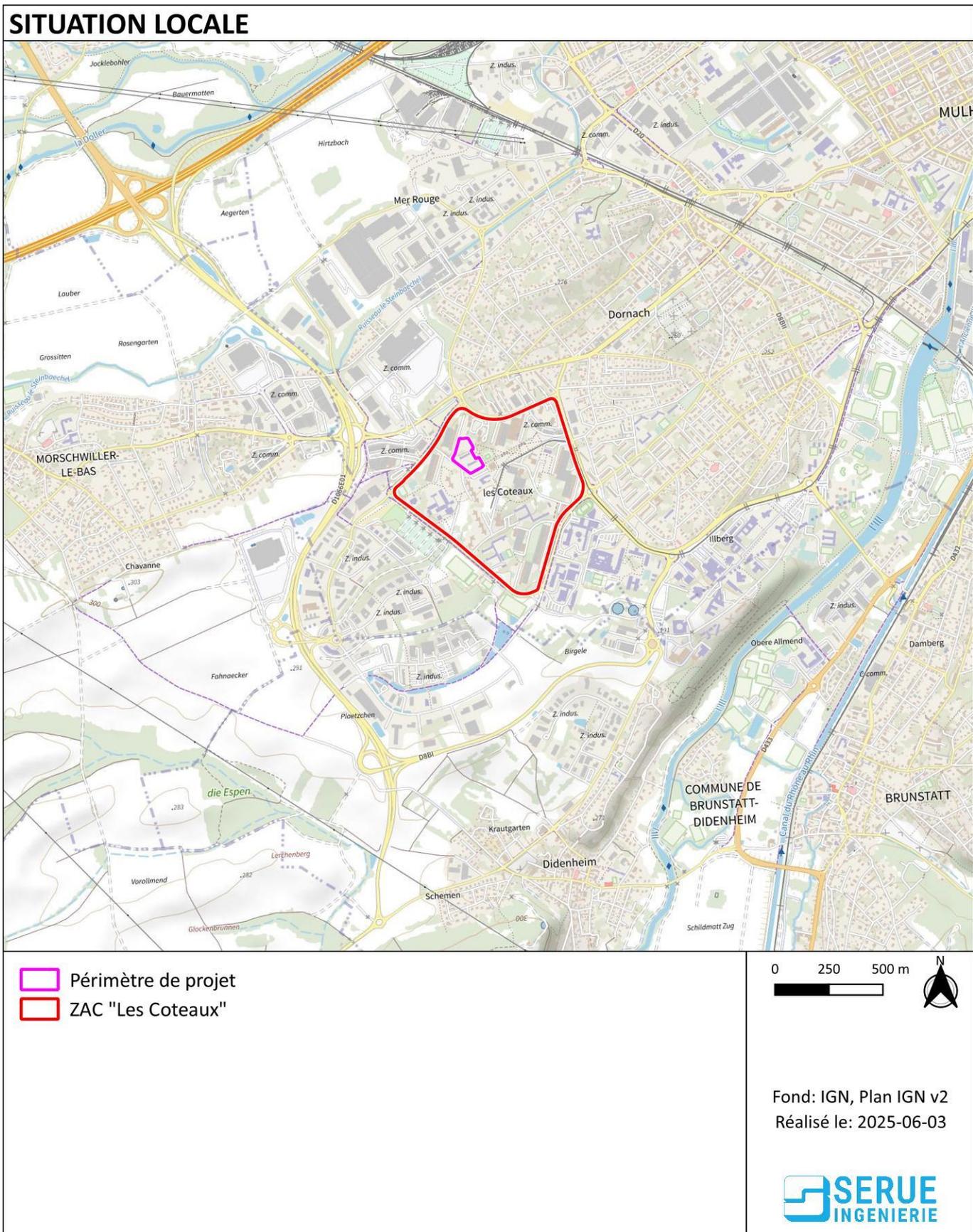
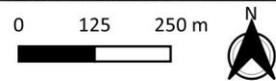


Figure 2 : Situation locale du site d'étude.

VUE AERIEENNE ET COMMUNE D'IMPLANTATION



-  Périmètre de projet
-  ZAC "Les Coteaux"
-  Limite de commune



Données: IGN, ADMIN
EXPRESS

Fond: IGN, BD Ortho

Réalisé le: 2025-06-03

 SERUE
INGENIERIE

Figure 3 : Vue aérienne du site d'étude.

2.3.2 - Situation cadastrale

Le terrain est situé en Zone UN1 du PLU-de Mulhouse.

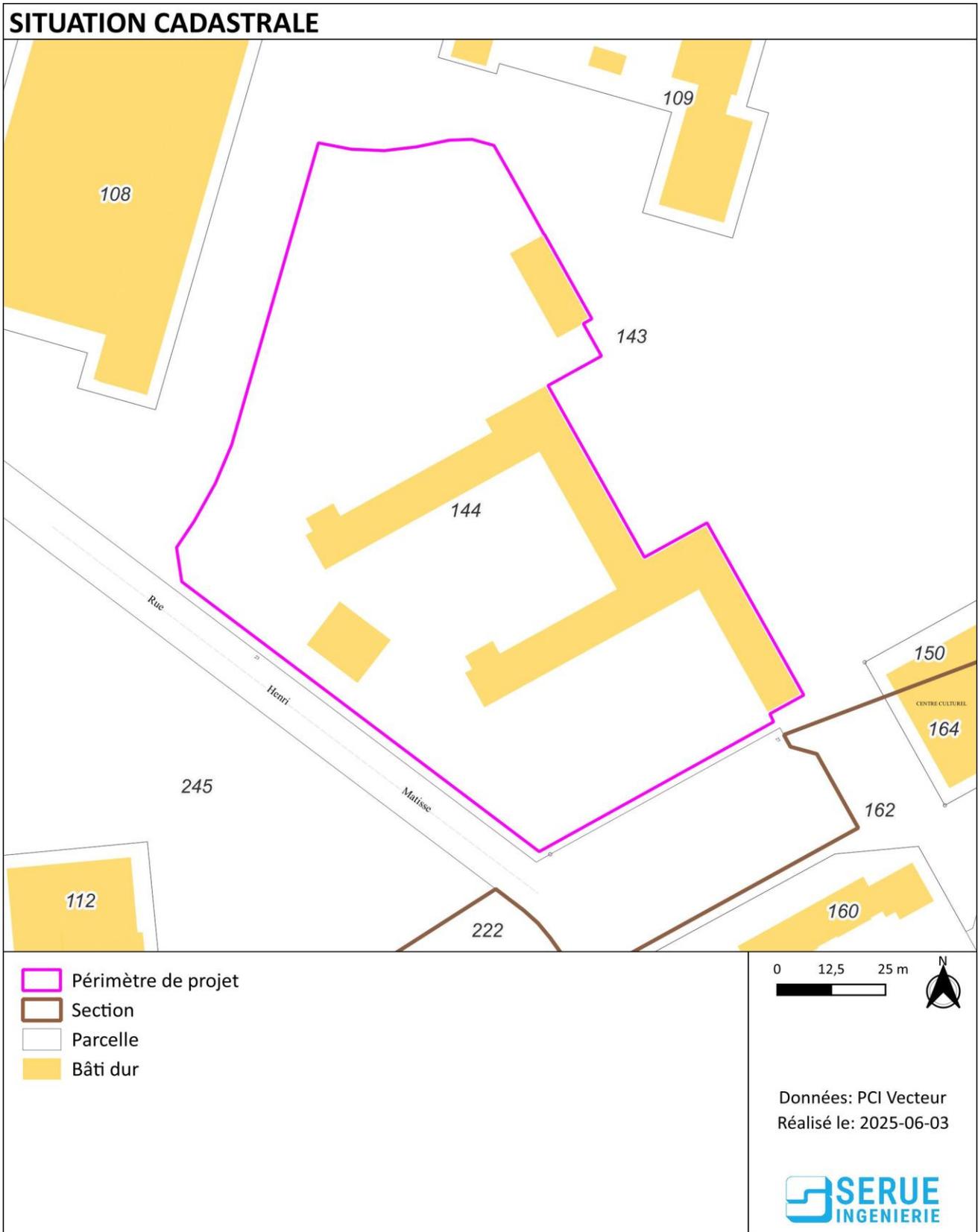


Figure 4 : Situation cadastrale du site d'étude.

2.3.3 - Photo de vue du site actuel

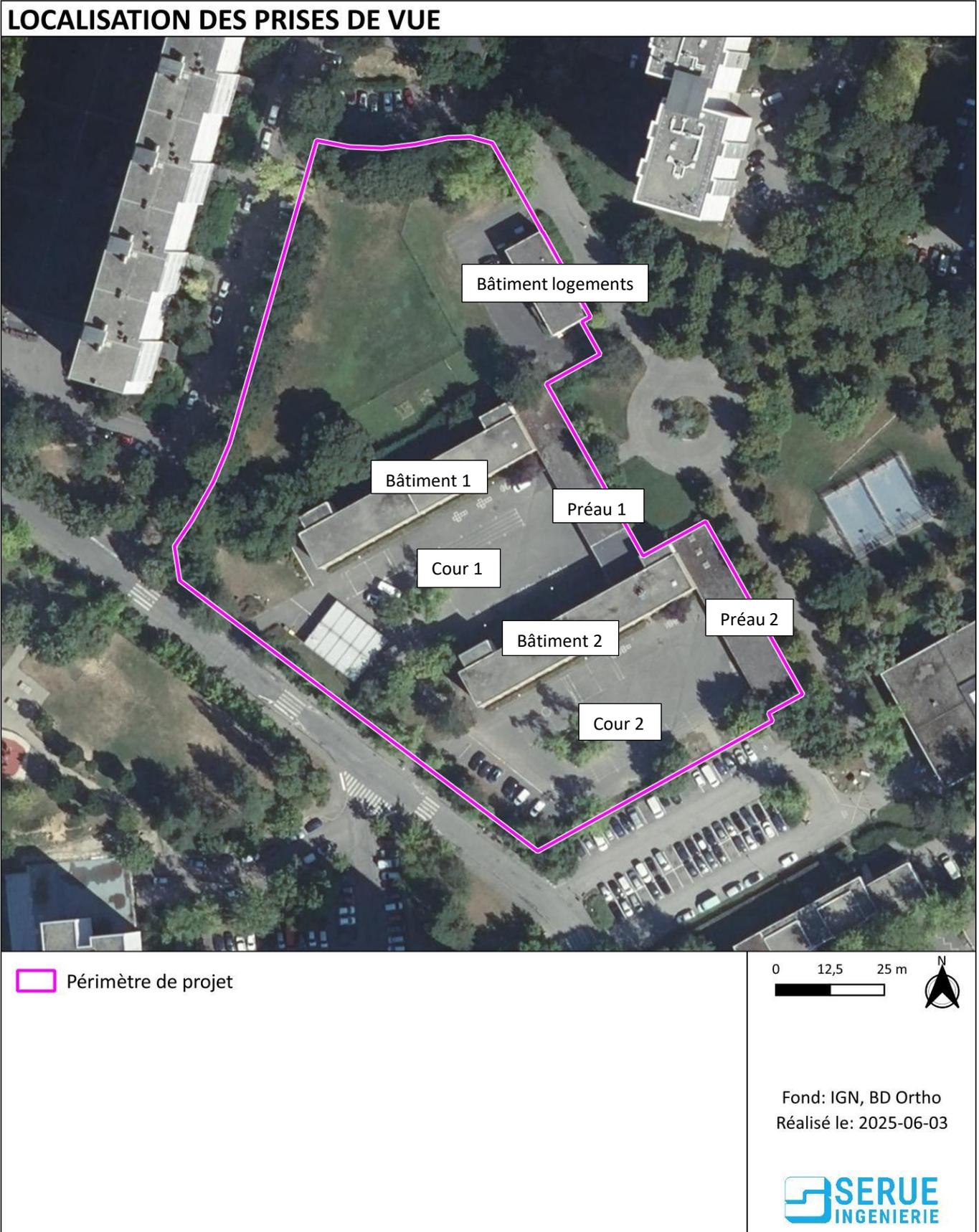


Figure 5 : Cartographie de localisation des vues du site. Source : SERUE Ingénierie, 2025



Figure 6 : Façade sur cour bâtiment 1. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 7 : Façade sur cour bâtiment 1. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 8 : Façade arrière du bâtiment 1. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 9 : Façade sur cour du bâtiment 2. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 10 : Façade arrière du bâtiment 2 donnant sur cour 1. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 11 : Préau côté cour. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 12 : Préau côté rue. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 13 : Toiture terrasses bâtiments. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 14 : Toitures terrasse des préaux. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 15 : Bâtiment logements – façade avant. Source : CITIVIA, 2025.



Figure 16 : Bâtiment logements – façade arrière. Source : CITIVIA, 2025.

2.3.4 - Objectifs et ambitions du projet

Le projet de reconstruction du groupe scolaire Hélène Burger vise à offrir un équipement public exemplaire au cœur du quartier des Coteaux à Mulhouse, dans un secteur prioritaire de la politique de la ville. Cette opération, du programme ANRU « Coteaux 2035 », ambitionne d'être un levier de transformation urbaine, sociale, éducative et environnementale. Il s'agit d'abord de répondre aux besoins d'accueil d'une population jeune, dans un cadre sécurisé, accessible et favorable à l'apprentissage. Le nouveau groupe scolaire accueillera 23 classes (élémentaire, maternelle et passerelle), et intégrera des fonctions périscolaires (activités et restauration), ainsi que des espaces extérieurs pédagogiques qualitatifs.

Le projet est guidé par trois objectifs majeurs. Sur le plan éducatif, il cherche à créer un environnement stimulant et bienveillant pour les enfants, les enseignants et les familles, avec une attention portée au confort thermique, à la qualité de l'air, à la lumière naturelle et à l'acoustique. Sur le plan urbain, il vise à recomposer la centralité du quartier, à redéfinir les rapports entre espaces bâtis et non bâtis, et à proposer un équipement identifiable, intégré dans son site et accessible depuis les circulations douces. Enfin, sur le plan environnemental, le projet incarne les principes de sobriété foncière, d'écoconception et de résilience climatique, en intégrant des matériaux biosourcés, des toitures végétalisées, des revêtements perméables et une gestion naturelle des eaux pluviales.

Le projet intègre la préservation d'une partie des arbres existants. Cette volonté de conservation s'inscrit dans une démarche de valorisation du patrimoine végétal du site. 24 arbres devront être abattus en raison de leur état sanitaire ou de leur position incompatible avec les futurs aménagements. En compensation, 43 nouveaux arbres seront plantés, permettant de reconstituer et densifier la trame arborée tout en renforçant les fonctions écologiques et paysagères du site (cf. cartographie ci-dessous).



Figure 17 : Stratégie végétale bilan des arbres préservés, abattus et plantés. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.



Figure 18 : Vue en plan des aménagements prévus. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.



Figure 19 : Perspective globale du futur groupe scolaire Hélène Burger. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.

2.3.5 - Aménagements prévus

Le projet s'implante sur un terrain en pente de plus de 4 mètres, à l'intersection de la rue Henri Matisse et d'une future voie d'accès sud. Il se développe sur deux niveaux principaux correspondant au niveau bas et au niveau haut, articulés par des transitions paysagères en talus plantés.



Figure 20 : Organisation des niveaux hauts, bas et transition. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.

Le niveau bas regroupe la cour maternelle et la cour périscolaire, le jardin calme, le parvis d'entrée et l'espace extérieur de la classe passerelle. Ces espaces sont largement végétalisés, avec des zones d'assise, de jeux protégés par des coursives, des matériaux drainants (enrobés clairs, pavés engazonnés), des copeaux de bois et une palette végétale favorisant la biodiversité. La cour périscolaire, très sollicitée, comprend une piste de course, une raquette de basket et un mobilier adapté. Le jardin calme propose des gradins paysagers pour la détente et des cheminements doux entre plantations et assises.

Le niveau haut accueille la cour élémentaire, positionnée sur la toiture du bâtiment en R+1, avec un revêtement en enrobé coloré, des jardinières végétalisées et un mobilier de jeux. Un verger et un potager pédagogique prolongent cette cour naturelle vers le nord, autour d'un grand tilleul existant préservé. Ces espaces sont pensés comme supports d'apprentissage, avec notamment un cabanon de rangement en bois végétalisé et des bacs potagers accessibles aux PMR.



Figure 21 : Perspective de vue sur la cour élémentaire. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.

L'ensemble du site est ceinturé de clôtures métalliques différenciées selon les usages (qualitative, standard, ou basse), tandis que l'entrée principale s'organise autour d'un parvis minéral lisible, doté d'arceaux vélos, d'un abri et d'une aire technique discrète pour la gestion des déchets. Les revêtements sont choisis pour leur esthétique, leur confort d'usage et leur contribution à la lutte contre les îlots de chaleur urbains.

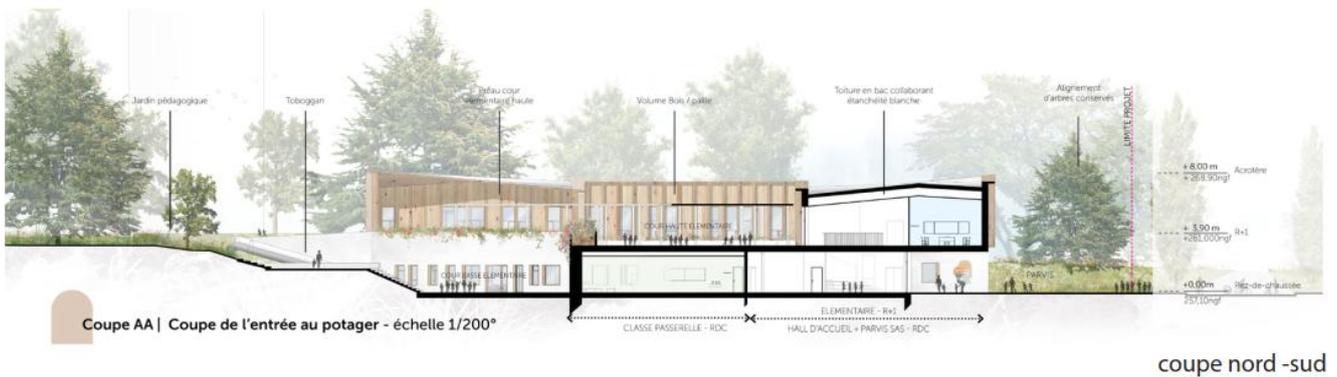


Figure 22 : Coupe de l'entrée au potager-coupe nord-sud. Source : Architecte mandataire – MOON SAFARI.

3 - L'ABSENCE D'ALTERNATIVE SATISFAISANTE D'IMPLANTATION

3.1 - Un site logique et cohérent au regard des objectifs éducatifs et urbains

Le projet de construction du groupe scolaire Hélène Burger prend place sur le site de l'actuelle école élémentaire Matisse, au cœur du quartier des Coteaux à Mulhouse.

Il s'agit d'un secteur prioritaire engagé dans un processus ambitieux de renouvellement urbain ANRU piloté par la Ville de Mulhouse. Ce quartier fait l'objet de fortes attentes en matière d'amélioration du cadre de vie, d'accès aux services publics de proximité et de lutte contre les inégalités sociales et éducatives.

Le nouveau groupe scolaire vise à répondre à ces enjeux en regroupant 23 classes ainsi que des équipements périscolaires et de restauration sur une parcelle de plus de 13 000 m² appartenant à la collectivité. Le choix de ce site a été confirmé très en amont dans les études urbaines conduites dans le cadre du NPNRU, car il s'agit de l'unique emprise foncière du quartier permettant la réalisation d'un tel programme dans un délai compatible avec les échéances du projet. Il permet également de garantir l'accessibilité directe des élèves et des familles sans rupture de centralité, tout en assurant la proximité immédiate avec les autres équipements publics du secteur. L'opération est par ailleurs intégrée dans une logique dite « tiroir » permettant le transfert progressif des élèves dans les groupes scolaires Simone Veil et Claire Roman, livrés début 2025, avant le lancement de la démolition puis de la reconstruction de l'école Hélène Burger. Cette articulation conditionne le bon déroulement de l'ensemble du programme éducatif et urbain. Toute modification du lieu d'implantation remettrait en cause ce dispositif, ainsi que les conventions et subventions accordées dans ce cadre.

Le tissu urbain dense du quartier laisse peu de possibilités d'implantation alternative sans engager des procédures longues et complexes d'acquisition foncière. Quant à la réhabilitation de l'école Matisse existante, elle a été écartée en raison de la vétusté du bâtiment, de son inadéquation avec les normes actuelles, et de l'impossibilité d'y aménager des espaces pédagogiques modernes, accessibles et évolutifs. Le maintien du site actuel pour la reconstruction s'est donc imposé comme la seule option opérationnelle cohérente. Elle permet en outre de limiter l'artificialisation de nouveaux sols en valorisant un foncier déjà urbanisé, tout en assurant une continuité territoriale et éducative.

Ainsi, le maintien du projet sur son site d'origine, dans le respect des engagements environnementaux, éducatifs et urbains, constitue l'unique solution réaliste et satisfaisante au regard des contraintes identifiées.

4 - JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR

4.1 - Un projet indispensable pour répondre aux besoins éducatifs d'un quartier prioritaire

Le groupe scolaire Hélène Burger a pour vocation de répondre à un besoin d'accueil scolaire dans un quartier où la population est jeune, dense et marquée par de fortes inégalités sociales. Le quartier des Coteaux, classé prioritaire au titre de la politique de la ville, est confronté depuis plusieurs années à une dégradation progressive de ses équipements publics, en particulier scolaires. L'école élémentaire Matisse, aujourd'hui obsolète, ne permet plus d'assurer des conditions d'accueil satisfaisantes, tant du point de vue des capacités, de l'accessibilité, que du confort thermique ou pédagogique.

Le projet de reconstruction vise à créer un établissement adapté aux exigences actuelles, avec 23 classes réparties entre maternelle, élémentaire et classe passerelle, et un accueil périscolaire structuré avec une restauration intégrée. Il ne s'agit pas seulement d'un équipement de remplacement, mais d'un levier de transformation sociale, destiné à lutter contre les inégalités scolaires et à améliorer la réussite éducative à l'échelle d'un quartier entier.

4.2 - Une opération pivot dans la stratégie de renouvellement urbain

Au-delà de sa seule fonction scolaire, le projet du groupe scolaire Hélène Burger est une composante centrale du Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) du quartier des Coteaux. Il constitue l'un des piliers du plan-guide urbain validé par la Ville et ses partenaires, et fait partie d'un triptyque d'opérations structurantes avec les groupes scolaires Simone Veil et Claire Roman.

L'implantation du groupe scolaire sur le site Matisse découle d'une stratégie de reconfiguration progressive du quartier par opération « tiroir », permettant de transférer les élèves temporairement dans des structures neuves, puis de libérer le foncier. Ce mécanisme conditionne l'équilibre temporel, technique et financier de l'ensemble du projet ANRU. En cela, l'opération ne peut être ni différée, ni déplacée sans porter atteinte à la dynamique de requalification urbaine globale.

4.3 - Un projet au bénéfice direct de la population locale

L'école est souvent le premier lieu de socialisation d'un quartier, et la qualité de ses infrastructures a un impact direct sur le vécu des familles. La reconstruction de l'école Matisse permet d'offrir aux enfants et aux enseignants un cadre de travail digne, lumineux, bien ventilé, accessible aux personnes en situation de handicap, et propice aux apprentissages. L'établissement offrira une sécurité renforcée pour les cheminements et les accès, des cours de récréation repensées pour favoriser la mixité des usages et des espaces végétalisés à visée pédagogique. L'accueil périscolaire et les services de restauration intégrés simplifient l'organisation quotidienne des familles, en particulier des plus modestes. En revalorisant un équipement de proximité, le projet renforce le lien entre l'école, les parents, les associations locales et les autres services du quartier. Il contribue ainsi à la cohésion sociale et à la stabilisation résidentielle.

4.4 - Une intégration urbaine, paysagère et environnementale exemplaire

Le projet du groupe scolaire s'inscrit dans une démarche de qualité architecturale et environnementale forte. Il vise une performance énergétique élevée, la réduction des consommations d'eau et une gestion raisonnée des eaux pluviales, notamment par infiltration. Les aménagements extérieurs prévoient la désimperméabilisation partielle des sols, l'implantation de plantations adaptées au climat local, la création d'un jardin pédagogique et l'intégration de niches écologiques favorables à la biodiversité. Malgré les enjeux liés à la faune protégée, en particulier les chauves-souris et les oiseaux communs, l'opération intègre dès sa conception des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, articulées dans un plan de gestion environnementale de chantier. L'école elle-même, dans sa volumétrie, son orientation et ses matériaux, participe à une recomposition urbaine douce, s'insérant dans un tissu mixte sans rupture d'échelle. Elle constitue un exemple de densification maîtrisée sur foncier déjà urbanisé, évitant l'étalement urbain et la consommation d'espaces naturels.

5 - CONTEXTE ECOLOGIQUE

Les chapitres suivants présentent une synthèse du contexte écologique. Le contexte écologique complet réalisé par ECOSCOPI est disponible au sein du diagnostic écologique complet en annexe de ce document.

5.1 - Rappel réglementaire

Dans Le cadre de l'article R122.5 du Code de l'Environnement, l'alinéa 4 du chapitre II demande une description des facteurs mentionnés au chapitre III de l'article L122-1, dans lequel est mentionné « la biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 ». Ce chapitre présente donc l'état initial du milieu naturel du site du projet.

La description du milieu naturel est définie dans un premier temps à une échelle intermédiaire pour avoir un aperçu du contexte écologique global. Cette description est ensuite faite à une échelle du site. afin d'en définir toutes les composantes et principaux enjeux.

5.2 - Définition et justification des différentes aires d'étude

5.2.1 - Périmètre d'étude à l'échelle du Quartier des Coteaux

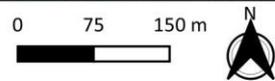
3 zones d'étude ont été définies pour l'étude des milieux naturels. Les deux premières correspondent aux zones d'inventaires naturalistes, la troisième et la quatrième concernent la recherche de données bibliographiques et les périmètres de protection et d'inventaires du milieu naturel :

- **Zone d'étude étendue** (cf. carte ci-dessous) : il s'agit de l'ensemble du quartier des Coteaux, qui intègre tous les projets ciblés de réaménagement de site (dont le site du futur groupe scolaire Hélène Burger). Cette zone a fait l'objet de l'ensemble des inventaires faunistiques et floristiques ;
- **Zone d'étude « Bibliographie »** (non cartographiée) : ban communal de Mulhouse. Aucun relevé de terrain n'a été effectué à l'intérieur de ce périmètre ; seules des données bibliographiques ont été exploitées ;
- **Zone d'étude « Périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel remarquable »** (non cartographiée) : enveloppe tampon de 5 km autour des sites de projet au sein de laquelle ces différents types de zonages ont été inventoriés.

AIRES D'ETUDES - Zone d'étude étendue



 ZAC "Les Coteaux"



Fond: IGN, BD Ortho
Réalisé le: 2025-06-03



Figure 23 : Périmètre d'étude étendu - ZAC des Coteaux.

5.2.2 - Périmètre d'étude à l'échelle du site du projet d'aménagement du groupe scolaire Hélène Burger

Le périmètre d'étude retenu pour le présent dossier correspond à l'emprise du projet d'aménagement du futur groupe scolaire Hélène Burger, incluant les bâtiments, les espaces extérieurs, les cours et les aménagements paysagers prévus sur le site actuel de l'école Matisse.



Figure 24 : Périmètre du site du projet du futur groupe scolaire Hélène Burger.

5.3 - Calendrier des campagnes de terrain

5.3.1 - A l'échelle du quartier des Coteaux – ECOSCOPI 2023

Les campagnes de prospections ont été effectuées entre avril et août 2023. Les dates d'inventaires sont répertoriées dans le tableau ci-dessous. Les prospections dédiées à la faune ont été effectuées avec des conditions météorologiques favorables. En effet, la température, le vent et la pluie sont des facteurs susceptibles d'influencer l'activité de certains groupes, en particulier les oiseaux, les chiroptères, les reptiles et les insectes.

DATE DE PASSAGE	FLORE/HABITAT	AVIFAUNE	REPTILES	AMPHIBIENS	ENTOMOFAUNE	MAMMIFERES
06/04/2023		X	X	X		X
26/05/2023	X					
15/06/2023		X	X	X	X	X
08/06/2023			X		X	X

5.3.2 - A l'échelle du site du futur groupe scolaire Hélène Burger – Frédéric Fève 2024-2025

Conditions d'étude : les prospections ont été effectuées dans de bonnes conditions de visibilité, lors de conditions climatiques favorables :

- Visite des bâtiments le 09-10-24 ; beau temps, vent faible, T = 17°C à 13h30,
- Observation crépusculaire des chiroptères le 17-10-24 ; beau temps, ciel légèrement couvert, vent faible, T = 19°C à 18h15,
- Recherches hivernales (bardages et arbres) des chiroptères le 12-12-24 ; temps gris, vent faible, T = 3°C à 11h00,
- Observation des oiseaux en journée le 25-04-25 ; temps variable, vent modéré, T = 25°C à 16h30,
- Observation crépusculaire des chiroptères le 25-04-25 ; temps variable, vent modéré, T = 12°C à 20h05, 12°C à 21h30,
- Observation crépusculaire des chiroptères le 29-05-25 ; beau temps, vent modéré, T = 19°C à 20h55, 18°C à 22h15,
- Observation des oiseaux en journée le 06-06-25 ; temps variable, vent moyen, T = 23°C à 11h39.

5.4 - Zonages protégés, réglementés et d'inventaires

Plusieurs dispositifs permettent la reconnaissance et la protection des milieux naturels remarquables d'un territoire. On distingue ainsi :

- Les dispositifs de protection réglementaire : forêt de protection, Réserve Naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, etc. Il s'agit de dispositifs réglementaires (inscrits dans le Code de l'Environnement), permettant une protection forte des milieux concernés ;
- La maîtrise foncière : elle permet à l'acquéreur de disposer de tous les droits liés à la propriété et vise le plus souvent une acquisition de terrains à fort intérêt écologique afin de les préserver (exemple des espaces naturels sensibles des Conseils Départementaux) ;
- Le réseau Natura 2000 : il a pour objectif de « développer un réseau écologique européen de sites destiné à préserver à long terme la biodiversité sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire » ;
- Les autres dispositifs contractuels : dispositif volontaire par contractualisation (exemple des Mesures Agro-Environnementales), contrat de gestion avec un gestionnaire d'espaces naturels (par exemple le Conservatoire Régional des Espaces Naturels, ou dans le cadre de Natura 2000) ;
- Les dispositifs d'inventaires : ces dispositifs permettent de mettre en évidence les espaces les plus intéressants au regard de leur biodiversité sans toutefois leur conférer un quelconque statut de protection. Il s'agit essentiellement des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique).

Le secteur du projet n'est concerné par aucun périmètre d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel. Toutefois, plusieurs sites sont répertoriés dans un rayon d'environ 5 km autour du quartier des Coteaux. Il s'agit principalement de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1, dont la plus proche est localisée à environ 500 m au nord de la zone d'étude. On observe également 2 ZNIEFF de type 2, 3 zones de préemption d'Espace Naturel Sensible, une Réserve Naturelle Régionale et 2 sites gérés par le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Alsace. Le site Natura 2000 le plus proche est distant de 1,6 km du secteur de projet. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation « Vallée de la Doller ».

Compte tenu des caractéristiques des milieux de la zone concernée par le projet d'aménagement, les enjeux vis-à-vis des périmètres d'inventaires et de protections des milieux naturels sont très faibles.

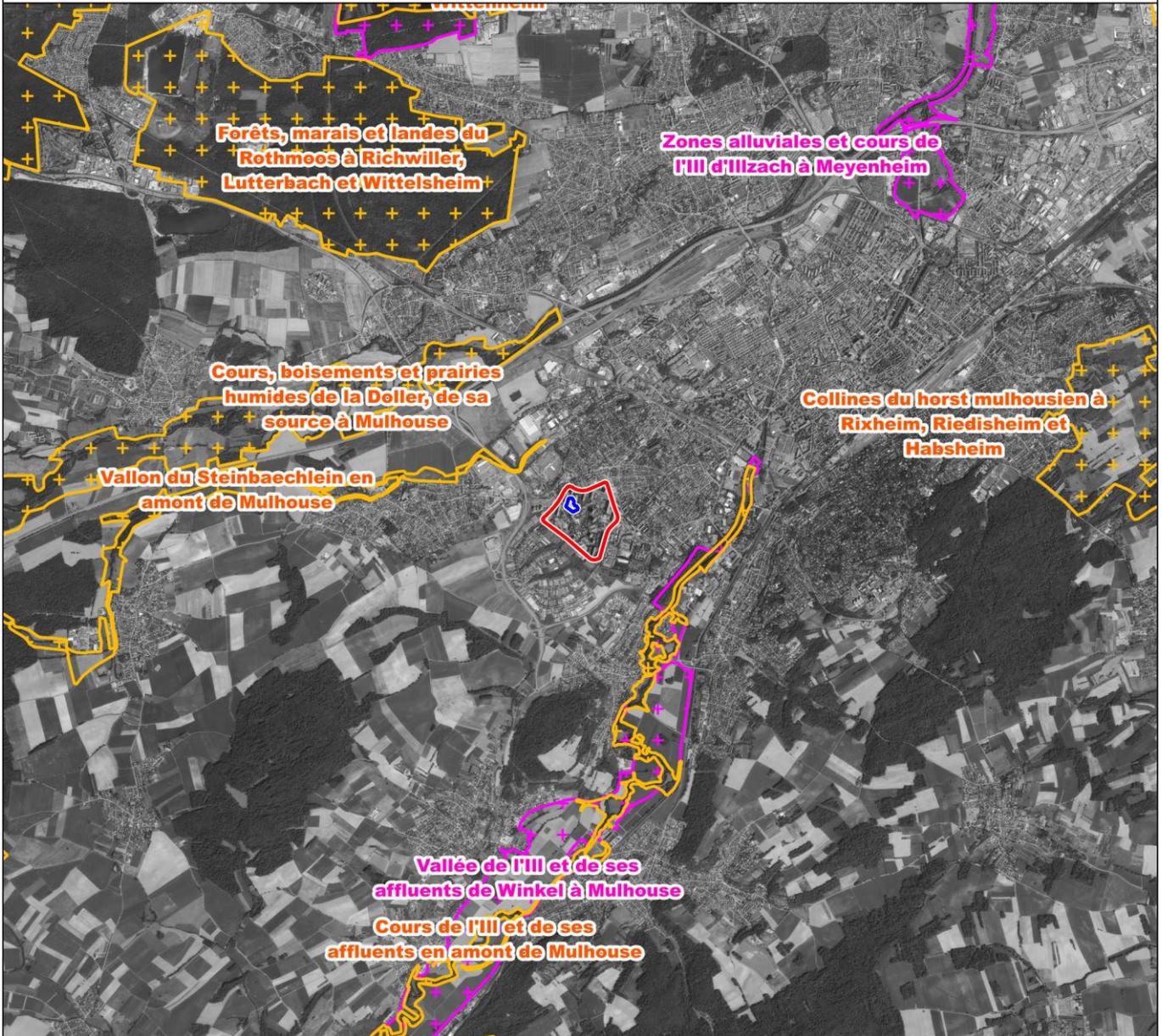
Le tableau ci-dessous recense l'ensemble des sites protégés et/ou réglementés présents dans l'environnement des deux opérations.

TYPE DE ZONAGE	IDENTIFIANT	INTITULE	DATE DU DERNIER ARRETE	COMMUNE CONCERNEES	SUPERFICIE	DISTANCE PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE
Protection par maîtrise foncière						
Zone de préemption d'Espace Naturel Sensible		« Riedisheim »		Riedisheim	124 ha	3,6 km
		« Rixheim »		Rixheim	159,5 ha	4,8 km
		« Illzach »		Illzach	43,4 ha	5,8 km
Réserve Naturelle Régionale		Marais et landes du Rothmoos	16/03/2012	Wittelsheim	145,6 ha	4,9 km
Site géré par le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Alsace	6837501	Marais et landes du Rothmoos		Wittelsheim	145,6 ha	4,9 km
	6827101	Marksbrunn		Riedisheim	0,16 ha	5,3 km
Protection réglementaire						
Site Natura 2000 de la Directive « Habitats » : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR4201810	Vallée de la Doller	17/03/2008	Aspach-le-Bas, Guewenheim, Heimsbrunn, Morschwiller-le-Bas	1 155 ha	1,6 km
Inventaires et autres dispositifs						
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF 1)	420030455	Vallon du Steinbaechlein en amont de Mulhouse		Mulhouse Heimsbrunn, Mulhouse...	103 ha	500 m
	420030360	Cours de l'Ill et de ses affluents en amont de Mulhouse		Altkirch, Illfurth, Brunstatt-Didenheim, Mulhouse...	351 ha	900 m
	420030266	Cours, boisements et prairies humides de la Doller, de sa source à Mulhouse		Guewenheim, Morschwiller-le-Bas, Lutterbach...	1 108 ha	1,6 km

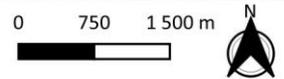
TYPE DE ZONAGE	IDENTIFIANT	INTITULE	DATE DU DERNIER ARRETE	COMMUNES CONCERNEES	SUPERFICIE	DISTANCE PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE
	420030236	Forêts, marais et landes du Rothmoos		Pfastatt, Lutterbach, Richwiller, Wittelsheim	782 ha	2,9 km
	420030335	Collines du Horst mulhousien		Habsheim, Riedisheim, Rixheim...	622 ha	5 km
ZNIEFF de type 2	420030359	Vallées de l'Ill et de ses affluents de Winkel à Mulhouse		Brunstatt-Didenheim, Mulhouse, Hirsingue, Illfurth...	1 338 ha	800 m
	420030368	Zones alluviales et cours de l'Ill, d'Illzach à Meyenheim		Ensisheim, Illzach, Sausheim...	538 ha	4,7 km

Figure 25 : Zonages protégés et/ou réglementés aux environs des aires d'étude.

ZONES NATURELLES D'IMPORTANCE ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE



- + ZNIEFF I : Secteurs de grand intérêt biologique ou écologique
- ZNIEFF II : Grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes
- Zone d'étude étendue - ZAC "Les Coteaux"
- Périmètre de projet



Données: INPN
 Fond: IGN, BD Ortho
 Réalisé le: 2025-06-03



Figure 26 : Périmètres d'inventaires des milieux naturels.

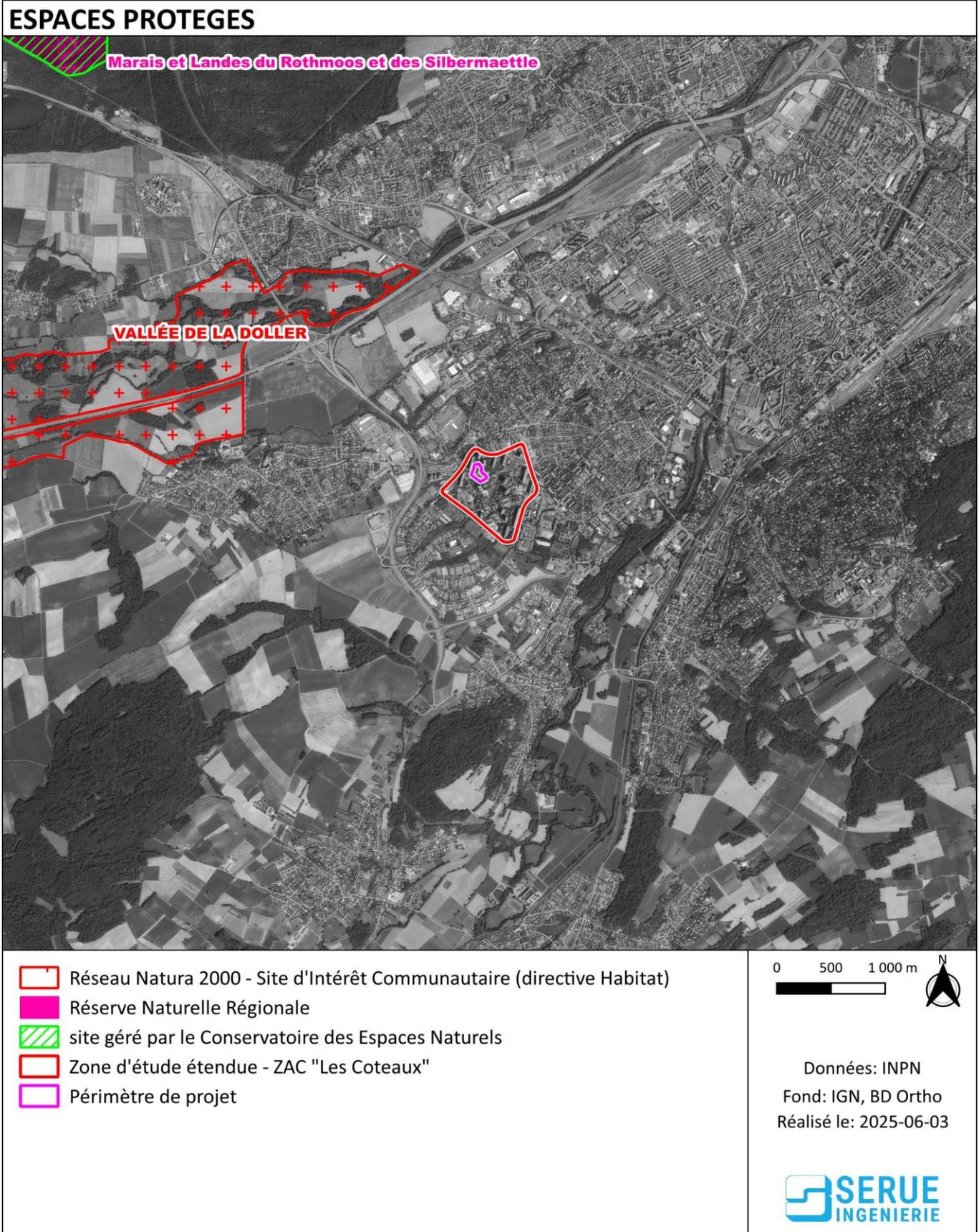


Figure 27 : Périmètres de protection des milieux naturels.

5.5 - La Trame Verte et Bleue (TVB)

La Trame verte et bleue (TVB) analyse le fonctionnement des milieux naturels et leurs interactions réciproques. L'objectif est de maintenir et reconstituer un réseau d'échanges entre les espaces pour que les espèces animales et végétales puissent assurer leur cycle de vie. La TVB définit ainsi un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques ; elle contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Il s'agit de mettre en évidence le maillage écologique au sein et en limite des zones d'étude et de voir comment il s'inscrit dans une échelle plus large. La Trame verte et bleue se distingue à la fois par les milieux naturels, supports des continuités écologiques (sous-trames), et par les « composantes » de la TVB que sont les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Elle repose donc sur 4 axes complémentaires, développés dans les paragraphes suivants.

5.5.1 - Les sous-trames

Elles correspondent à l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu, que sont les milieux forestiers, les milieux prairiaux, les milieux humides (forestiers ou prairiaux), les milieux ouverts secs et, dans une moindre mesure, les milieux cultivés.

Les sous-trames représentent l'ensemble des milieux favorables aux espèces qui leur sont inféodés, pour assurer leur cycle de vie et leurs déplacements (notion de perméabilité de matrice), et sont identifiées à partir de l'occupation du sol sur le territoire.

Les réservoirs et les corridors s'inscrivent au sein des sous-trames. Même si des interdépendances fonctionnelles existent entre les différentes sous-trames, les espèces sont souvent inféodées à une sous-trame donnée.

Au regard des éléments qui constituent l'occupation du sol, 4 continuums écologiques peuvent être identifiés aux alentours du site d'étude :

- La sous-trame des milieux forestiers ou préforestiers, essentiellement constituée du boisement au sud de Didenheim, du boisement linéaire entre Didenheim et Morschwiller-le-Bas, du Bois des Philosophes au sud-est de l'université et des 2 cordons de fourrés dans le Parc des Collines. Elle est très morcelée et de faible étendue.
- Les lisières jouent un rôle de corridor très important pour la faune : gîte pour de nombreux oiseaux, terrains de chasse pour les mammifères (Renard, chauves-souris, etc.), corridors pour les insectes (papillons, orthoptères, coléoptères, etc.). Leur qualité ainsi que la nature du milieu adjacent influent sur la diversité biologique de ces milieux. Les lisières sont majoritairement sans milieu transitoire entre les milieux forestiers et les milieux ouverts et sont directement liées soit aux milieux agricoles (cultures céréalières intensives et abords des canaux du Rhin) soit au tissu urbain, ce qui diminue sensiblement leur qualité d'écotone ;
- La sous-trame très morcelée des milieux ouverts et semi-ouverts, composée essentiellement des friches herbacées au bords des routes et autour des échangeurs. Quelques prairies sont encore visibles au nord de Didenheim et dans le tissu urbain de Morschwiller-le-Bas.
- La sous-trame des milieux aquatiques et humides, quasiment inexistante. Elle est représentée par les cours d'eau de l'Ill, du Steinbaechlein et leurs milieux attenants peu développés (ripisylve étroite, rares prairies humides).
- La sous-trame des milieux cultivés, majoritaire en dehors des milieux urbanisés. Elle ne présente pas un intérêt important pour la biodiversité en général, notamment dans cette partie de la plaine d'Alsace, puisqu'elle est gérée de manière intensive et très peu pourvue en éléments naturels favorables au fonctionnement écologique des espèces. Cette sous-trame est tout de même favorable à quelques espèces qui affectionnent les espaces ouverts comme certaines espèces d'oiseaux (Alouette des champs, Caille des blés...) et de micromammifères.

5.5.2 - Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité (RB) sont définis comme les espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels

peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Ils sont définis sur la base d'éléments écologiques patrimoniaux tels que les zones bénéficiant de protections et/ou d'inventaires (ZNIEFF, Zone Humide Remarquable, Espace Naturel Sensible, etc.).

Réservoirs d'importance régionale :

Un seul réservoir terrestre d'importance régionale est identifié à proximité du secteur d'étude. Il est localisé à 1 km au nord-ouest du quartier des Coteaux. Il s'agit du réservoir « Vallée de la Doller » (RB 102). Environ 1/3 du réservoir est constitué de milieux humides, principalement forestiers. Il s'agit d'un réservoir d'intérêt pour de nombreuses espèces inféodées aux écosystèmes alluviaux. Compte-tenu de la diversité de milieux qui le compose, ce réservoir présente un intérêt pour plusieurs espèces sensibles à la fragmentation : Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Triton crêté, Lézard vivipare, Coronelle lisse, Castor d'Eurasie, Loir gris, Muscardin, Agrion de Mercure, Cuivré mauvin, Écrevisse à pieds blancs, Criquet des roseaux.

L'Ill et le Steinbaechlein sont identifiés comme réservoir de biodiversité de la trame bleue en raison de leur rôle pour la faune aquatique.

Réservoirs d'intérêt local :

Les réservoirs d'intérêt local sont constitués des quelques boisements localisés dans l'espace périurbain ou agricole.

5.5.3 - Les continuités écologiques

Les corridors écologiques assurent la connexion entre les milieux favorables et les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Ils sont conditionnés par le type d'habitats présents, par le relief, par les éléments naturels du paysage (structure paysagère, cours d'eau, etc.) et par les barrières aux déplacements.

Selon les échelles considérées, ces continuités se déclinent de façon différente, afin de répondre aux enjeux identifiés à chaque échelle de travail :

Au niveau national : il s'agit des grandes continuités entre principales entités naturelles (piémont de la montagne vosgienne, Massif de la Forêt Noire...), utilisée par la faune dans le cadre de migrations (avifaune) ou dans un contexte plus large de déplacement des espèces lié aux changements climatiques ;

Au niveau régional : il s'agit de principes de connexion entre réservoirs de biodiversité d'importance régionale, garantissant une cohérence écologique à l'échelle de l'Alsace (identifiés notamment au travers du schéma régional de cohérence écologique) ;

Au niveau local : il s'agit là de corridors identifiés de façon plus précise sur la base de l'occupation du sol (structure paysagère).

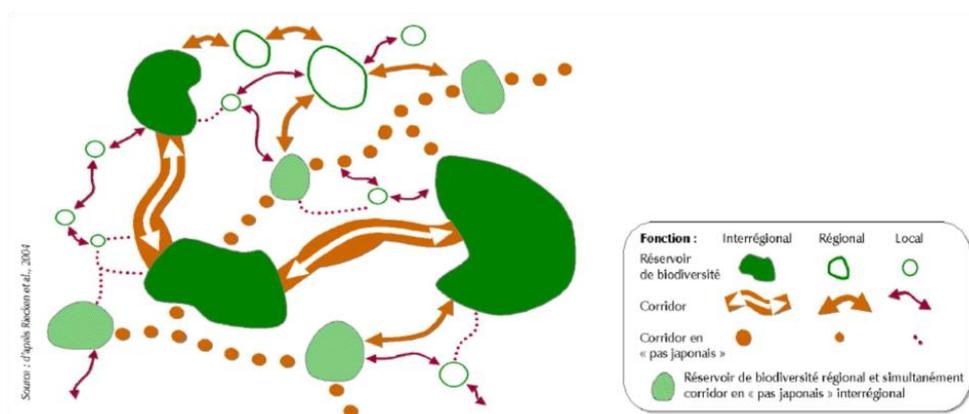


Figure 28 : Les différentes échelles des réseaux écologiques.

Les continuités se dessinent en particulier sur les éléments fixes du paysage (ou infrastructures agro-écologiques IAE). Les corridors linéaires se déclinent à l'échelle locale par les cours d'eau et leurs ripisylves, les fossés, les alignements d'arbres (vergers ou autres), les réseaux de haies, les lisières forestières et les ourlets herbeux, les bandes enherbées, les bords de chemin, limites parcellaires et zones d'interface, etc.

Les structures-relais (éléments ponctuels) se déclinent par les bosquets, les zones de vergers, les prairies naturelles, les friches et délaissés, les jardins et espaces verts urbains, etc.

Continuités d'intérêt national et régional :

L'III est identifiée comme support de la continuité d'intérêt national « Vallée de l'III et Ried alsacien » (CN5). Cette continuité, portée par un ensemble de milieux alluviaux de plaine, de rieds et de cours d'eau, est d'intérêt majeur dans le déplacement des populations d'espèces de milieux ouverts et forestiers humides. Elle a notamment été désignée comme un axe de migration important pour l'avifaune (frontière franco-allemande / péninsule ibérique) et pour les poissons amphihalins.

Cette continuité est déclinée sous la forme d'un corridor d'intérêt régional sur la portion de l'III entre Illfurth et le marché couvert de Mulhouse (C291). Il profite notamment aux déplacements des populations de Castor d'Eurasie. Son état est jugé satisfaisant et à préserver.

A 500 m au nord du quartier des Coteaux, le corridor C286 a pour support le Steinbaechlein. Son état de conservation n'est pas satisfaisant et sa fonctionnalité est très dégradée. En effet, le cours d'eau traverse un secteur densément urbanisé où les milieux naturels associés sont réduits à leur strict minimum. Une portion du cours d'eau est enterrée au niveau de la zone commerciale de Dornach.

Le corridor C294 est un corridor mixte composé de boisements, de cours d'eau intermittents et de cultures intensives. Bien que ces dernières constituent une rupture dans la continuité forestière du corridor, sa fonctionnalité est jugée satisfaisante. Elle pourrait néanmoins être améliorée par la plantation de haies dans l'espace agricole par exemple.

Continuités d'intérêt local :

Une amorce de continuité locale est présente entre le quartier des Coteaux et le corridor C286 par une continuité d'espaces verts et arborés. Toutefois, elle se perd progressivement dans le quartier des Coteaux, qui conserve néanmoins une relative perméabilité par la présence d'espaces-verts organisés en pas japonais.

Une seconde continuité d'intérêt local est visible entre les corridors C291 et C294, avec pour principal support des friches herbacées et quelques haies. Cette continuité est néanmoins fragilisée par les parcelles cultivées et le passage de la RD68 à l'extrémité ouest.

5.5.4 - La fragmentation du territoire

Associées aux structures, linéaires ou ponctuelles, qui limitent le déplacement des espèces, les ruptures de continuités écologiques peuvent être d'origine naturelle (falaises, pentes abruptes, notamment pour la petite faune) ou anthropique (tissu urbain, routes ou encore vastes ensembles agricoles intensifiés). Ces obstacles tendent à fragmenter et perturber les connexions entre les différentes populations.

Dans le territoire étudié, la fragmentation des milieux se traduit par 4 types d'obstacles :

Les axes de transport : essentiellement représentés par l'A36 et la RD1066. Ces axes ne sont pas clôturés et restent donc perméables au déplacement de la faune. Néanmoins, en raison du trafic important qu'ils supportent, ils génèrent un risque fort de mortalité par collision. Les lignes de chemin de fer Mulhouse-Belfort et Mulhouse-Strasbourg ne sont pas grillagées et sont donc perméables au déplacement des espèces ;

Les obstacles à l'écoulement : tous les cours d'eau sont concernés : Steinbaechlein, III, Doller ;

La trame urbanisée : élément de fragmentation prépondérant dans le territoire étudié. Le tissu urbain de l'agglomération mulhousienne est dense, très étendu et s'étend loin vers le nord par la conurbation avec Wittenheim et Kingersheim. Cette

trame limite très fortement les déplacements d'axe est-ouest sur près de 10 km avec néanmoins une perméabilité variable selon les secteurs. Le secteur résidentiel de Dornach est par exemple nettement plus perméable que le centre historique de Mulhouse grâce à la présence de nombreux jardins. Le quartier des Coteaux s'inscrit parmi les secteurs les plus perméables de Mulhouse grâce aux nombreux espaces-verts et arborés.

Les grands ensembles cultivés de façon intensive sur de vastes surfaces limitent les déplacements des espèces. Ils constituent l'occupation du sol majoritaire dans l'environnement au sud-ouest de l'agglomération mulhousienne. Les éléments ponctuels et linéaires (chemins enherbés, haies éparses, arbres isolés, bosquets de faible surface, etc.), selon leur abondance, permettent d'atténuer l'effet fragmentant du milieu agricole.

5.5.5 - Les enjeux liés à la Trame verte et bleue

Au niveau régional, le secteur d'étude se situe à cheval entre l'agglomération mulhousienne et les portes du Sundgau. Le fonctionnement écologique est fortement dégradé dans cette partie du territoire alsacien. Les grands ensembles naturels favorables au déplacement des espèces sont situés à plusieurs kilomètres au nord-ouest (Bois de Nonnenbruch) et à l'est (forêt de la Hardt) du territoire étudié.

Néanmoins, plusieurs éléments de la trame verte et bleue sont identifiés. Une continuité d'intérêt national, en lien avec l'Ill, et plusieurs continuités d'intérêt régional associées à des cours d'eau et des structures arborées relictuelles au sein de l'espace agricole.

Le fonctionnement écologique est très contraint à la fois par le réseau routier, par la trame urbaine, dense et très étendue, et par le milieu agricole majoritaire en dehors des zones urbanisées. Ainsi, les milieux naturels sont très morcelés et insuffisamment connectés les uns aux autres pour permettre un fonctionnement écologique satisfaisant.

Dans un secteur dominé par l'urbanisation comme celui-ci, les enjeux reposent principalement sur le maintien des espaces-verts et des éléments arborés présents en ville, afin que le tissu urbain conserve un minimum de perméabilité pour les espèces (oiseaux et insectes principalement).

A petite échelle, les enjeux sont très faibles compte-tenu du contexte urbain et d'une TVB très dégradée. Cependant, en se plaçant à l'échelle locale, les enjeux peuvent être considérés comme moyens à forts. En effet, le quartier des Coteaux est l'un des secteurs de Mulhouse les plus fournis en espaces-verts et joue donc un rôle important pour l'accueil de la nature en ville.

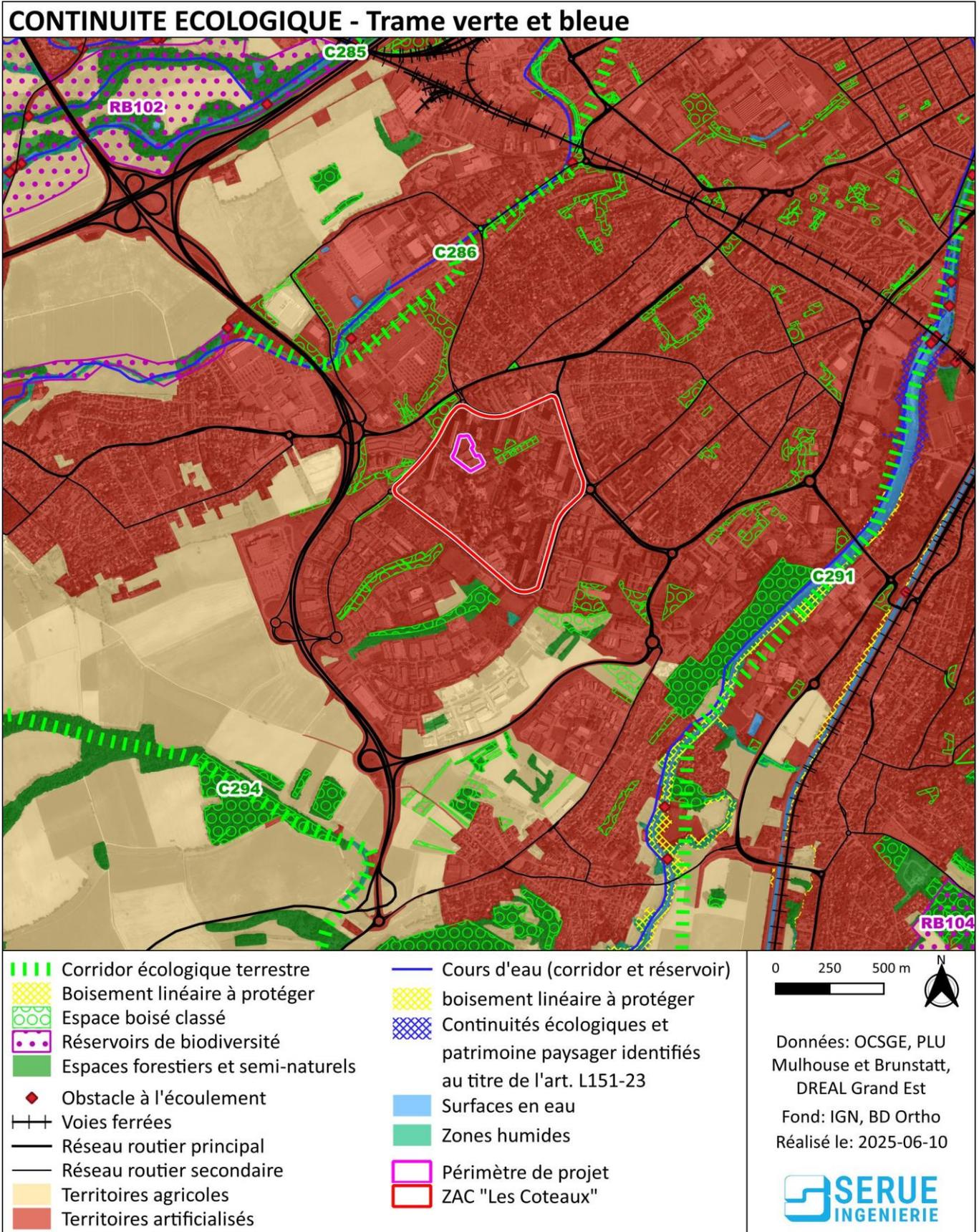


Figure 29 : Fonctionnement écologique du quartier des Coteaux.

6 - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Le diagnostic écologique d'ECOSCOP s'appuie sur l'étude naturaliste menée à l'échelle du quartier des Coteaux. Toutefois, certains enjeux plus sensibles au sein du périmètre de l'école Matisse, notamment concernant les chiroptères et l'avifaune, ont fait l'objet de compléments d'inventaires réalisés spécifiquement par M. Fève.

Les chapitres suivants présentent une synthèse du diagnostic écologique. Les diagnostics écologiques complets réalisés par ECOSCOP et Mrs. Fève sont disponibles en annexe de ce présent dossier.

6.1 - Méthodologie appliquée

Les méthodologies utilisées pour les inventaires du diagnostic écologique, réalisé par le bureau d'études ECOSCOP et Frédéric Fève sont détaillées en annexe de ce document, au sein des deux diagnostics écologiques.

6.2 - Habitats phytosociologiques

8 habitats (hors surfaces urbanisées) ont été notés au cours des prospections. Les habitats identifiés peuvent globalement se répartir en 3 catégories :

- Les habitats artificialisés (espaces verts, plantations ornementales...) : 11,85 ha, soit 25 % de la zone d'étude ;
- Les friches herbacées : 2,48 ha, soit 5 % de la zone d'étude ;
- Les zones urbanisées (bâties, routes et autres surfaces imperméabilisées) : 31,89 ha, soit 70 % de la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous, reprend l'ensemble des habitats identifiés au sein de la zone d'étude (l'ensemble du quartier des Coteaux) ainsi que leurs superficies. La cartographie des habitats figure en page suivant.

Habitat	Syntaxon	Code CORINE	Natura 2000	Surface (ha)	Enjeux
Habitats artificialisés					
Espace vert arboré		85		4,61	Très faible
Espace vert tondu		85		5,76	Très faible
Espace vert tondu et remblai		87.1 x 86.1		0,17	Très faible
Jardin potager		85.3		0,02	Très faible
Plantations ornementales	-	85	-	1,29	Très faible
Friches herbacées					
Friche herbacée paucispécifique		87.1		0,04	Très faible
Friche prairiale	(<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	87.1		1,39	Faible
Friche rudérale sur terrain artificialisé		87.2		1,05	Très faible
Zones urbanisées					
Espaces urbanisés	-	86.1	-	32,57	Nul

Figure 30 : Synthèse des habitats inventoriés à l'échelle du quartier des Coteaux. Source : ECOSCOP, 2023.

Au sein du périmètre d'étude du futur groupe scolaire Hélène Burger on ne retrouve que des habitats artificialisés selon la description ci-dessous.

Habitats artificialisés

Les espaces verts sont uniquement constitués d'espèces tolérantes à un entretien intensif de la végétation, comme la Pâquerette (*Bellis perennis*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Pissenlit (*Taraxacum gp. officinale*) et diverses poacées (*Lolium perenne*, *Poa pratensis*...).

Le couvert végétal est plus ou moins dégradé selon les secteurs et est souvent discontinu dans les zones les plus piétinées. Il est parfois quasiment absent sous certaines zones arborées, notamment au niveau de ceux plantés en résineux. Les espèces arborées et arbustives sont principalement des essences ornementales (*Pawlonia tomentosa*, *Spirea sp.*, *Viburnum rhytidophyllum*, *Platanus orientalis*, *Liriodendron tulipifera*...). Les espèces locales, comme l'Erable champêtre

(Acer campestre), le Chêne pédonculé (Quercus robur), le Mérisier (Prunus avium) ou le Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), sont moins représentées. Le Lierre grimpant (Hedera helix) tapisse également le sol de certaines zones arborées.

Des espèces spontanées se développent çà et là, au pied des haies ornementales et dans les plates-bandes. Il s'agit souvent d'espèces eutrophiles. On observe par exemple, pour ne citer que les plus récurrentes, du Brome stérile (Anisantha sterilis), du Gaillet gratteron (Galium aparine), de la Benoîte commune (Geum urbanum), de la Lampsane commune (Lapsana communis) et du Laiteron épineux (Sonchus asper). Ce sont pour la plupart des espèces typiques des friches rudérales ou des abords de cultures.

Un petit potager est localisé rue Eugène Delacroix. Il s'y développe un cortège similaire à ceux des espaces verts.

Les enjeux sont très faibles pour ces habitats fortement anthropisés et gérés de manière intensive, où l'expression de la flore locale est fortement contrainte.



Figure 31 : Cartographie des habitats naturels de la zone d'étude. Source : ECOSCOPI, 2023.

6.3 - Flore

6.3.1 - Flore patrimoniale

Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale (protégée et/ou inscrite en liste rouge) n'a été observée dans l'aire d'étude.

Les enjeux sont nuls pour la flore protégée et/ou patrimoniale.

6.4 - Espèces végétales invasives

Sept espèces invasives ont été relevées dans l'aire d'étude :

- La **Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)**. C'est une espèce originaire de l'Asie orientale, appartenant à la famille des Polygonacées, semi-ligneuse, à développement rhizomateux. Elle se multiplie très rapidement de façon végétative, parfois avec un simple fragment de tige suffit à créer un nouvel individu. Elle est très souvent présente au niveau des berges et des ripisylves, mais également dans les milieux perturbés (coupes à blanc, zones de dépôts), et le long des axes de transports (routes, voies ferrées). Une station de quelques mètres-carrés a été relevée dans le secteur du collège ;
- La **Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)**. Cette espèce de la famille des Astéracées est originaire d'Amérique du Nord. Elle s'observe surtout en milieu rudéral perturbé (friches, cultures, terrains vagues, bords de routes...) et se développe également en milieu prairial. Elle se développe au niveau des pavages en béton qui sont présent au sud du quartier ainsi que sur la toiture du parking semi-enterré au nord ;
- Le **Seneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)**. Originaire d'Afrique du Sud, cette espèce se développe habituellement dans les friches et les zones urbaines. Il est présent au niveau de la toiture de parking dans le secteur nord du quartier ;
- Le **Jonc grêle (*Juncus tenuis*)**. Cette espèce de la famille des Juncacées est originaire d'Amérique du Nord. Elle peut parfois présenter un caractère invasif en formant des colonies importantes. Le Jonc grêle colonise des biotopes assez variés, allant de la pâture au sous-bois en passant par les berges et les ripisylves. On le rencontre plus souvent sur les sols piétinés. Dans le quartier des Coteaux, il a été observé dans une zone pavée au nord du quartier ;
- Le **Solidage géant/du Canada (*Solidago gigantea/canadensis*)**. Ces deux espèces sont originaires d'Amérique du Nord et appartiennent à la famille des Astéracées. Elles ont été introduites comme ornementales. Ce sont des espèces vivaces qui se développent préférentiellement sur des sols riches en azote et plutôt humides, cependant elles s'épanouissent dans une large gamme de fertilité (terrains vagues pauvres en nutriments), de texture de sols et de milieux (prairies, friches, bords de chemins, parfois sous-bois). Elles se propagent par reproduction sexuée sur de longues distances grâce à leurs fruits (akènes) munis de faisceaux de soies assurant une dispersion des graines par le vent. Une fois établie, la plante se multiplie au sein de son habitat de manière végétative via le développement de ses rhizomes. 3 petites stations de quelques mètres-carrés ont été notées dans le secteur est du quartier. L'espèce se développe aussi sur la toiture d'un parking semi-enterré dans la partie nord de la zone d'étude ;
- Le **Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)**. De la famille des Fabacées, c'est une espèce arborescente originaire d'Amérique du Nord, qui colonise plus particulièrement les milieux pionniers de natures très diverses (forêts pionnières, lisières, clairières, pelouses, zones alluviales, zones rudérales...). Il est présent occasionnellement dans les plantations ornementales ;
- L'**Erable négondo (*Acer negundo*)** est originaire de l'ouest du continent nord-américain. Souvent planté dans les parcs et jardins, il se développe spontanément dans les ripisylves et les boisements alluviaux.

FLORE INVASIVE

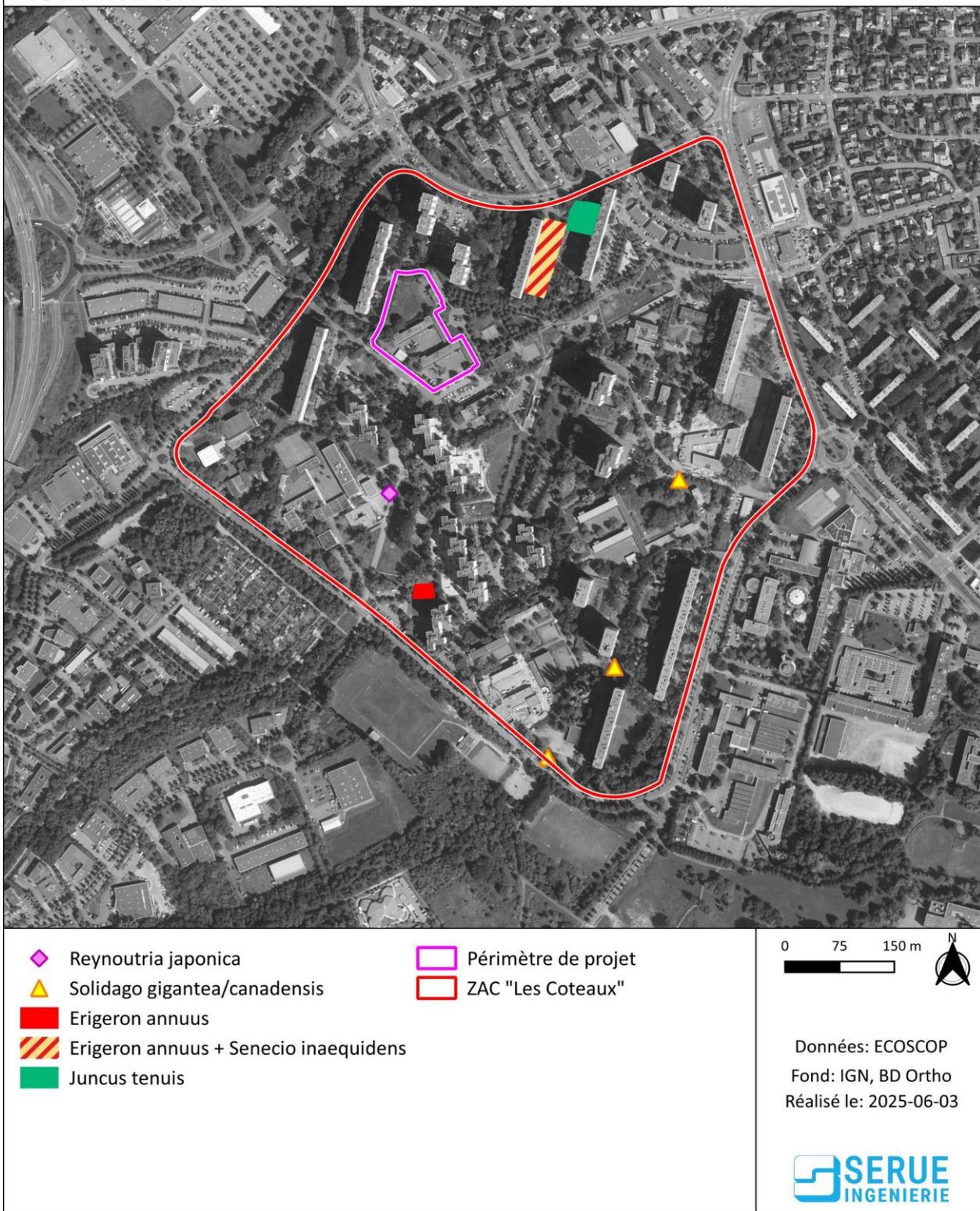


Figure 32 : Localisation de la flore exotique envahissante. Source : ECOSCOPE, 2023.

Les enjeux pour la flore invasive sont nul pour le site d'étude du projet du futur groupe scolaire Hélène Burger.

6.5 - Synthèse des enjeux des habitats et de la flore

La flore et les habitats observés au sein du site d'étude du groupe scolaire Hélène Burger sont communs et ne présentent aucun caractère patrimonial particulier. Les enjeux sont globalement très faibles en raison d'un contexte fortement urbanisé. Une attention particulière devra être apportée à la flore invasive pour éviter son implantation sur site lors de la phase de chantier.

6.6 - Faune

Les prochains paragraphes détaillent pour chaque groupe d'espèces le nombre d'espèces total connu/relevé, les espèces patrimoniales et/ou protégées, la présentation de leurs statuts et une analyse succincte des potentialités de présence pour les espèces à enjeux. Pour une question de lisibilité, les résultats suivants sont distingués par groupe d'espèces.

6.6.1 - Mammifères – à l'échelle du site des coteaux

6.6.1.1 - Données bibliographiques et observations sur site

Les données récoltées ont mis en évidence la connaissance de 23 espèces de mammifères à l'échelle des communes considérées, dont 5 espèces de chiroptères.

Description des statuts :

Sur les 23 espèces inventoriées, 10 sont considérées comme patrimoniales (cf. tableau en page ci-dessous) :

- 8 espèces sont protégées au niveau national (tous les chiroptères) ;
- 2 espèces sont inscrites en annexes II (dont 1 chiroptère) et 6 à l'annexe IV de la Directive Habitats (dont 5 chiroptères) ;
- 7 espèces sont inscrites aux listes rouges nationale et/ou régionale des espèces menacées (dont 4 chiroptères).

Analyse des potentialités de présence d'espèces protégées/patrimoniales :

Les potentialités de présence de mammifères terrestres au sein des milieux de la zone d'étude, en tant qu'habitat de reproduction (cf. Tableau ci-avant), se limitent à 2 espèces : l'Ecureuil et le Hérisson. En effet, certains bouquets arbustifs/arborés denses des espaces verts pourraient permettre l'installation de ces espèces, et ce malgré les sources de dérangements liées à la présence humaine, ainsi qu'aux différentes voiries et parkings au sein du quartier. 3 espèces de chiroptères anthropophiles peuvent également fréquenter le quartier des Coteaux : la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Potentialités de présence au sein du site
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Alsace	
Campagnol terrestre	<i>Arvicola terrestris</i> (Linnaeus, 1758)			NT	DD	Faible
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2	II, IV	LC	VU	Nulle
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2		LC	LC	Moyenne
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2		LC	LC	Moyenne
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Ch		LC	NT	Nulle
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Art.2	IV	VU	NT	Moyenne
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Art.2	II, IV	LC	EN	Nulle
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Art.2	IV	NT	LC	Forte
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	IV	LC	LC	Forte
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Art.2	IV	NT	LC	Faible

Figure 33 : Mammifères patrimoniaux issus de la bibliographie et potentiellement présents au sein de la zone d'étude du quartier des Coteaux.

En ce qui concerne les autres espèces listées, le site de projet n'offre pas les conditions adéquates à leur présence. La présence de gîtes de chiroptères n'est pas exclue au niveau des bâtiments du quartier ni au niveau de potentiels arbres à cavités intégrés aux espaces verts du quartier. A noter que les arbres de la zone d'étude sont en majorité de faible à très faible diamètre (jeunes arbres en maturation) et ne semblent pas, de prime abord, présenter de cavités favorables aux chiroptères.

Observations en 2023 :

Une seule espèce de mammifères a été observée au sein de la zone d'étude rapprochée, il s'agit du Rat surmulot. Cette espèce n'est pas protégée/patrimoniale et est largement commune à l'échelle régionale.

6.6.1.2 - Evaluation des enjeux pour les mammifères

Espèces présentes/potentielles et habitats :

Sur la base des éléments évoqués précédemment, les caractéristiques des milieux du quartier (espaces engazonnés, bouquets arborés/arbustifs et haies ornementales) ne sont pas adaptées en tant qu'habitat régulier pour des espèces protégées. Néanmoins, des espèces comme l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe peuvent fréquenter ponctuellement certains espaces verts, lorsque ces derniers sont suffisamment denses.

Fonctionnalité écologique des milieux :

Hormis ponctuellement au niveau des quelques éléments naturels arbustifs et arborés relativement denses, le caractère artificiel et paysager des milieux de la zone d'étude immédiate limite fortement la fonctionnalité écologique des milieux semi-naturels du quartier. Bien qu'un Hérisson ou un Ecureuil pourraient potentiellement trouver les conditions nécessaires à l'accomplissement d'au moins une partie de leur cycle biologique, ces espèces n'y ont pas été observées, certainement en raison du dérangement lié aux présence et à l'activité des habitants du quartier

Par ailleurs, les éventuelles ressources alimentaires disponibles sur le site ne sont pas particulièrement attrayantes pour ce groupe d'espèces (notamment, absence de fruits à coque ou de baies).

L'intérêt de ces milieux au sein de l'environnement du quartier des Coteaux est donc faible à très faible ; ils ne jouent aucun rôle significatif pour les populations locales de mammifères, ni en tant qu'habitat potentiel ni en tant que zone de recherche de nourriture.

Conclusion :

Les enjeux sont définis comme très faibles vis-à-vis des populations de mammifères susceptibles d'exploiter les milieux du site de projet.

Aucun mammifère terrestre n'a été inventorié sur le site du groupe scolaire Hélène Burger. Les enjeux sont considérés comme négligeables au regard des habitats présents, peu favorables aux espèces de mammifères terrestres protégées, telles que le Hérisson d'Europe.

6.6.2 - Chiroptères - à l'échelle du site du groupe scolaire Hélène Burger**6.6.2.1 - Description du bâtiment existant de l'école Matisse**

Il s'agit d'un imposant bâtiment en béton de plusieurs étages, disposé en U, qui comprend une annexe (bâtiment logements indépendant), des préaux fermés et des caves. Les toitures sont plates, sans combles. L'environnement autour est urbanisé mais avec de nombreux espaces verts.



Figure 34 : Vue globale du bâtiment principal. Source : Frédéric Fève.

6.6.2.2 - Visite automnale des bâtiments

Les caves ne sont pas favorables (semi-enterrées, plafonds béton ou isolés par du polystyrène sans anfractuosités...).

Aucun indice de présence n'y a été trouvé (ni en automne, ni en hiver).



Figure 35 : Photographies des caves et sous-sols. Source : Frédéric Fève.

Les « pièces à vivre » et préaux ne sont pas favorables (fermées, lumineuses, occupées par les élèves et les professeurs...). Ces pièces ne sont plus occupées depuis fin février 2025, mais restent cependant toujours non favorables aux chiroptères (trop lumineuses).

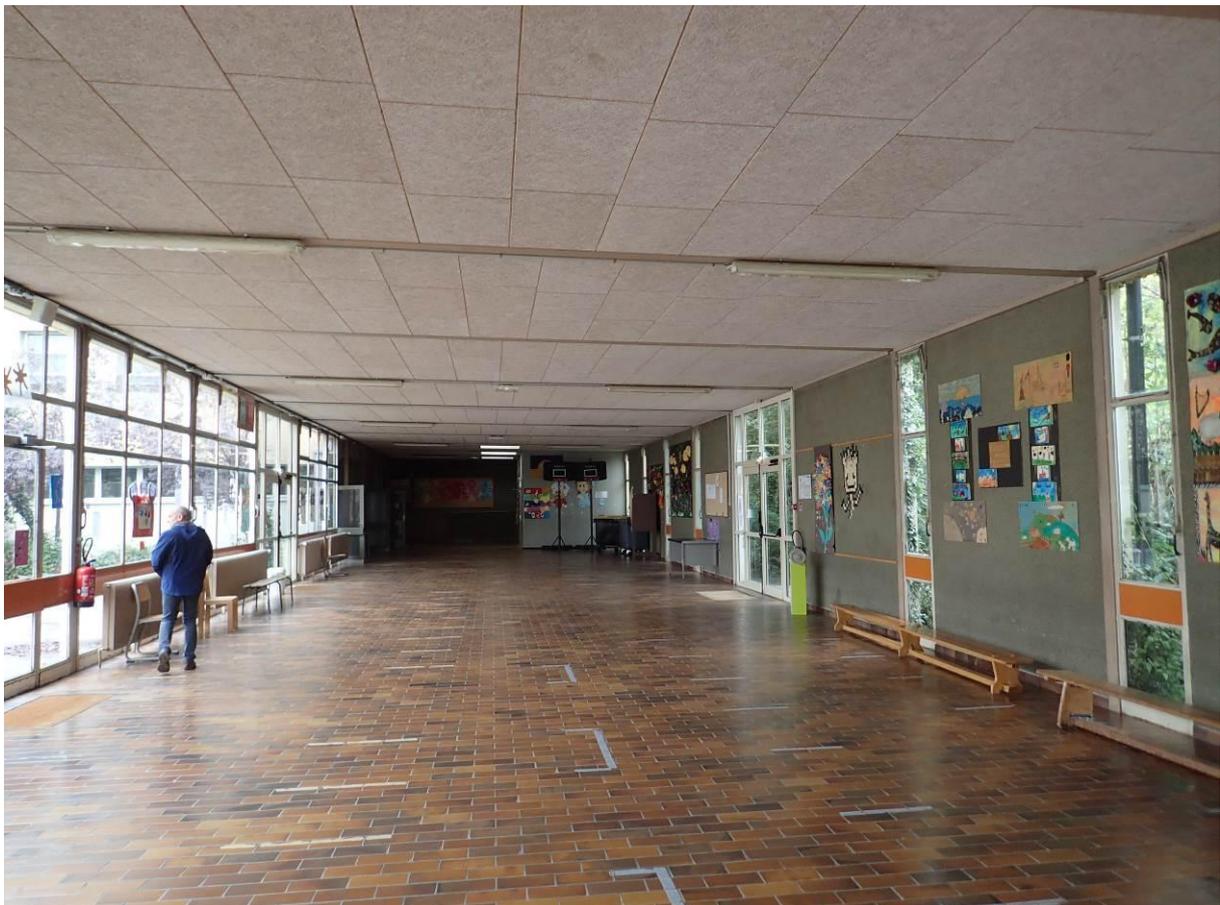


Figure 36 : Photographie du préau. Source : Frédéric Fève.

Le « bâtiment logements » en annexe n'est pas favorable (béton, absence de combles, toiture plate, absence de possibilités de gîtes en façades).



Figure 37 : Photographie de la façade du bâtiment logement. Source : Frédéric Fève.

Certaines façades de l'école sont favorables à la présence de chauves-souris car doublées de dalles en béton qui couvre l'isolation des murs. Ces plaques laissent des passages aux animaux en parties basses et au niveau des disjointements. Nous avons observé du guano de Pipistrelles sur les vitres et les murs au niveau du rez-de-chaussée et observé un individu de Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*. Nous avons également observé sept nids de Moineau domestique *Passer domesticus* sur ces façades. Les sites occupés sont localisés sur la cartographie en page suivante.



Figure 38 : Photographies des façades occupées par les chiroptères et avifaune. Source : Frédéric Fève.

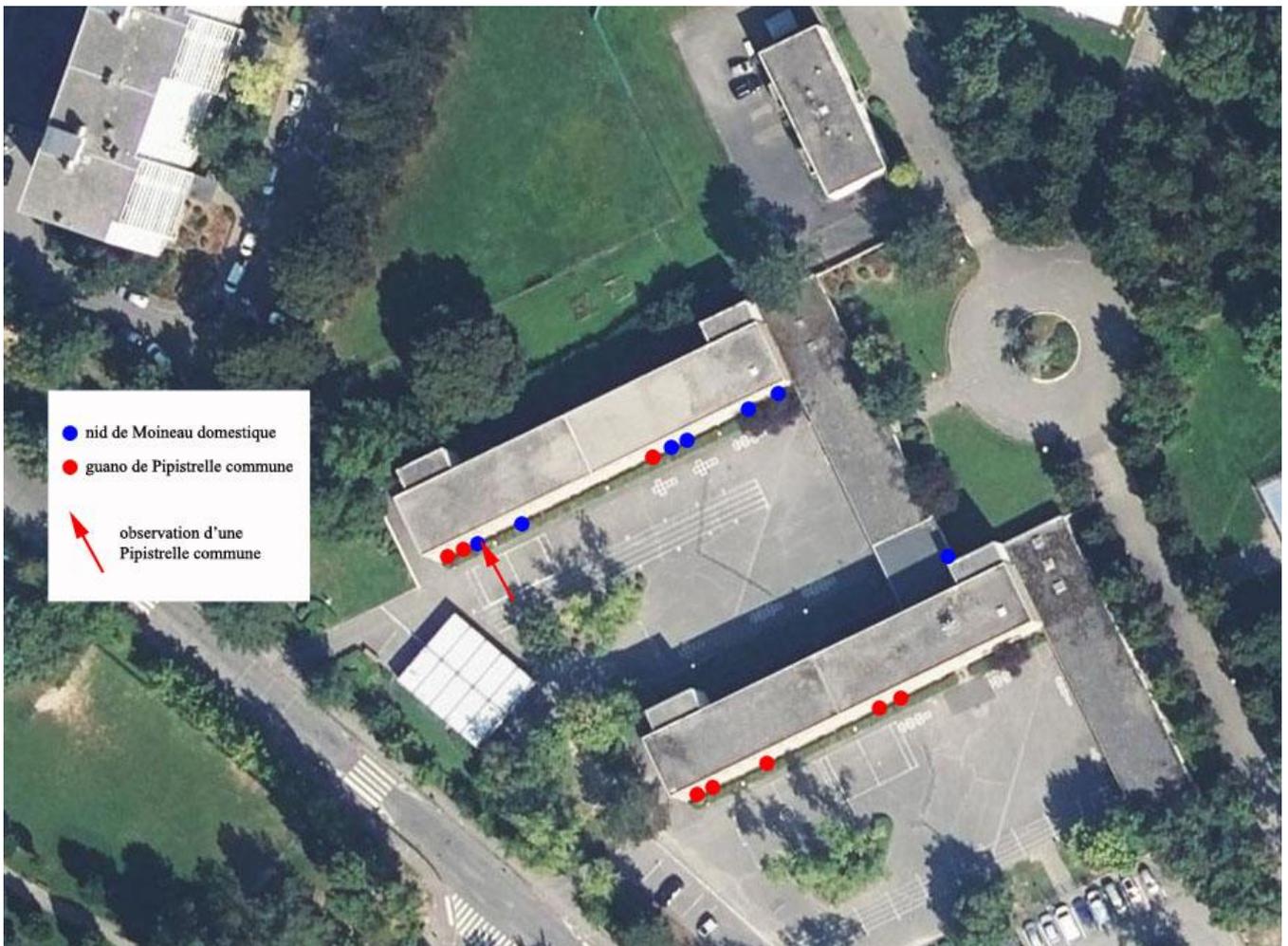


Figure 39 : Localisation des observations en journée du 09 octobre 2024. Source : Frédéric Fève.

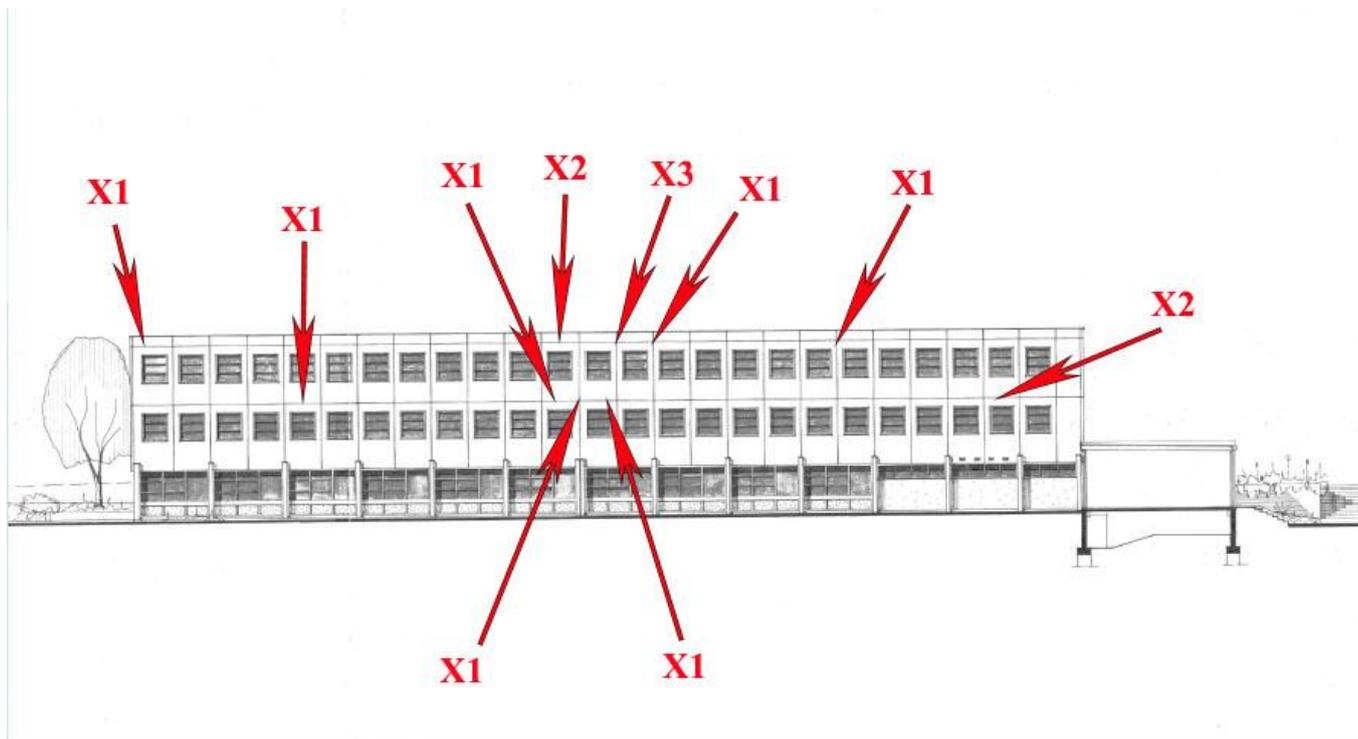
6.6.2.3 - Observations crépusculaires

6.6.2.3.1 - Automne 2024

Une soirée de comptage crépusculaire en sortie de gîtes a été réalisée le 17 octobre. Quatre observateurs munis de détecteurs d'ultrasons se sont placés de manière à couvrir l'ensemble des façades et toitures.

Résultats du comptage crépusculaire :

La séance d'observation a débuté à 18h30, soit treize minutes avant le coucher du soleil. Elle s'est prolongée jusqu'à la nuit (19h40). 39 Pipistrelles (2 espèces : Pipistrelle commune majoritaire et quelques Pipistrelles de Kuhl) sont sorties des murs entre 18h30 et 19h05. Les quatre cartographies ci-après montrent la localisation des observations. Les sorties se font à trois niveaux de hauteur au niveau des disjoncteurs horizontaux (Figure 44). Les lieux de sorties sont multiples (principalement au niveau des étages 1 et 2 des bâtiments).



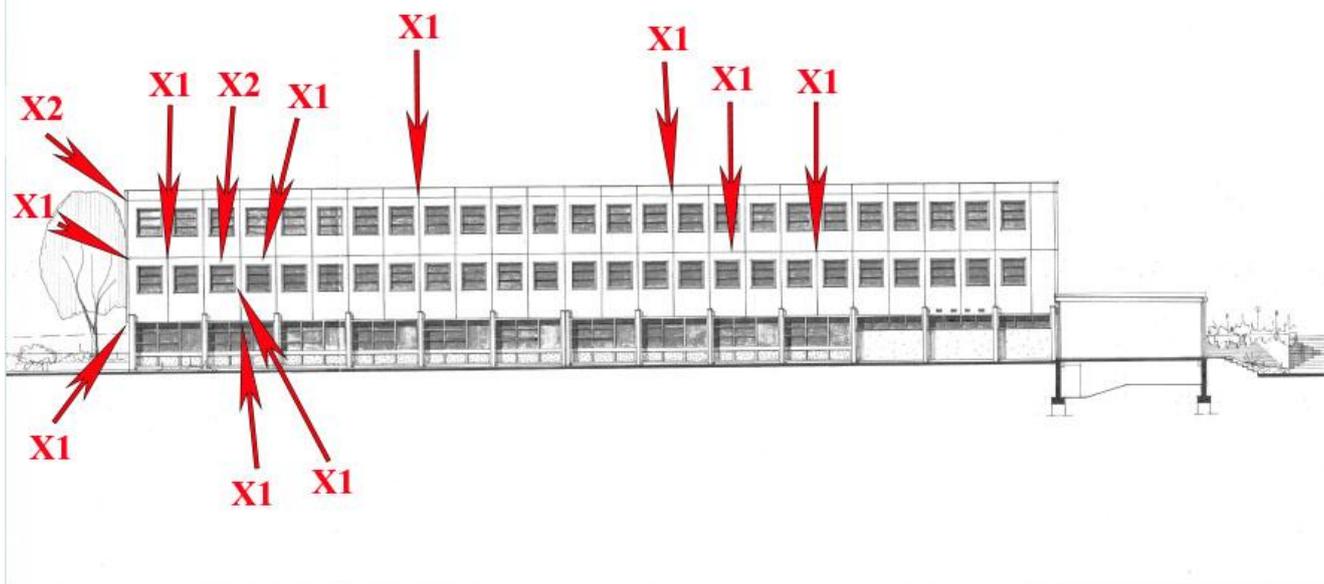
Observations façade Sud Bâtiment 1 - Observateur 2
Total de 14 Pipistrelles

Figure 40 : Localisation des observations crépusculaires du 17 octobre 2024 - 1/4. Source : Frédéric Fève.



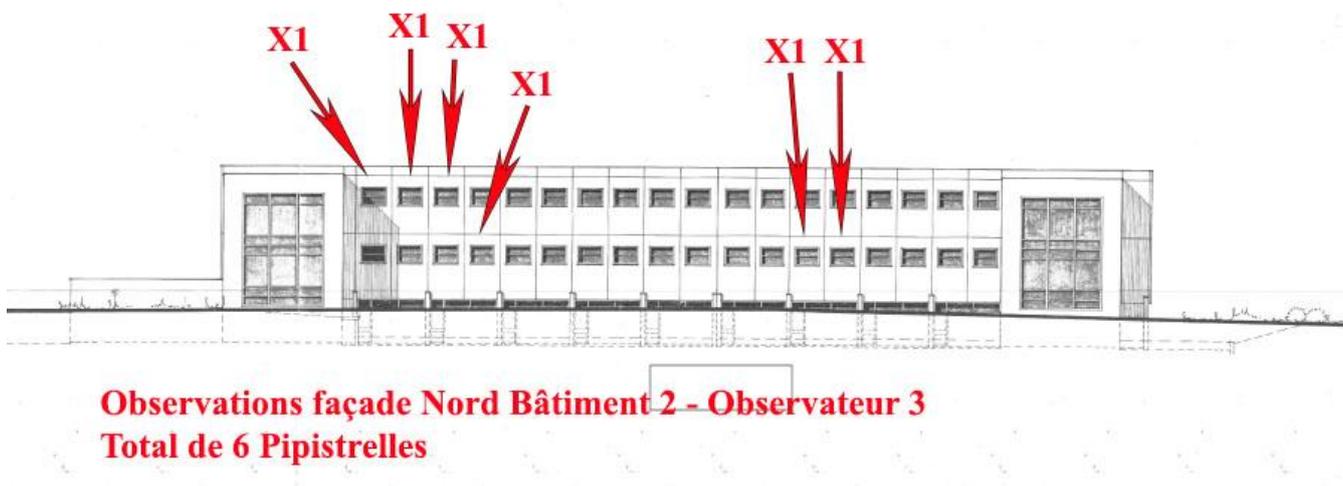
Observations façade Nord Bâtiment 1 - Observateur 1
Total de 5 Pipistrelles

Figure 41 : Localisation des observations crépusculaires du 17 octobre 2024 - 2/4. Source : Frédéric Fève.



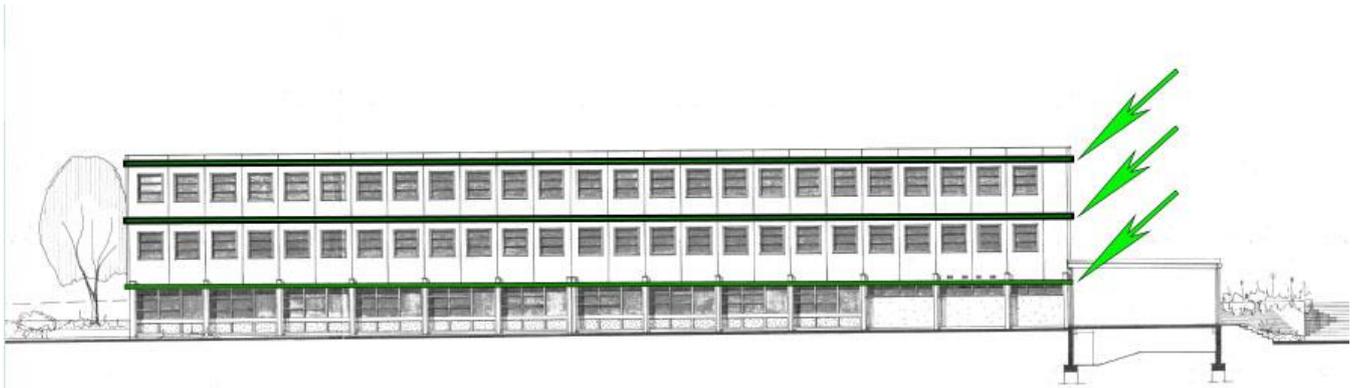
Observations façade Sud et Ouest Bâtiment 2 - Observateur 4
Total de 14 Pipistrelles

Figure 42 : Localisation des observations crépusculaires du 17 octobre 2024 - 3/4. Source : Frédéric Fève.



Observations façade Nord Bâtiment 2 - Observateur 3
Total de 6 Pipistrelles

Figure 43 : Localisation des observations crépusculaires du 17 octobre 2024 - 4/4. Source : Frédéric Fève.



Fissures horizontales favorables sur les bâtiments (sorties de gîtes)

Figure 44 : Fissures horizontales utilisées pour les sorties de gîtes (plus quelques fissures verticales). Source : Frédéric Fève.

6.6.2.3.2 - Printemps 2025

Une soirée de comptage crépusculaire en sortie de gîtes a été réalisée le 25 avril. Quatre observateurs munis de détecteurs d'ultrasons se sont placés de manière à couvrir l'ensemble des façades et toitures (Figure 3 ci-avant).

Résultats du comptage crépusculaire

La séance d'observation a débuté à 20h20, soit 18 minutes avant le coucher du soleil. Elle s'est prolongée jusqu'à la nuit (21h30). Cinq Pipistrelles (2 espèces : Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl) sont sorties des murs entre 20h52 et 21h02. Les Figures ci-après montrent la localisation des observations.

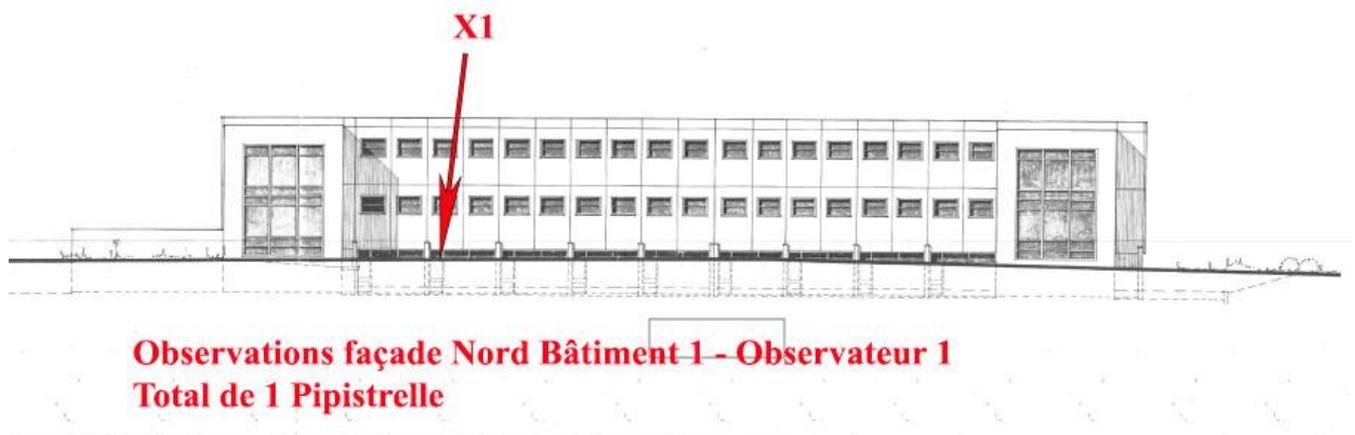
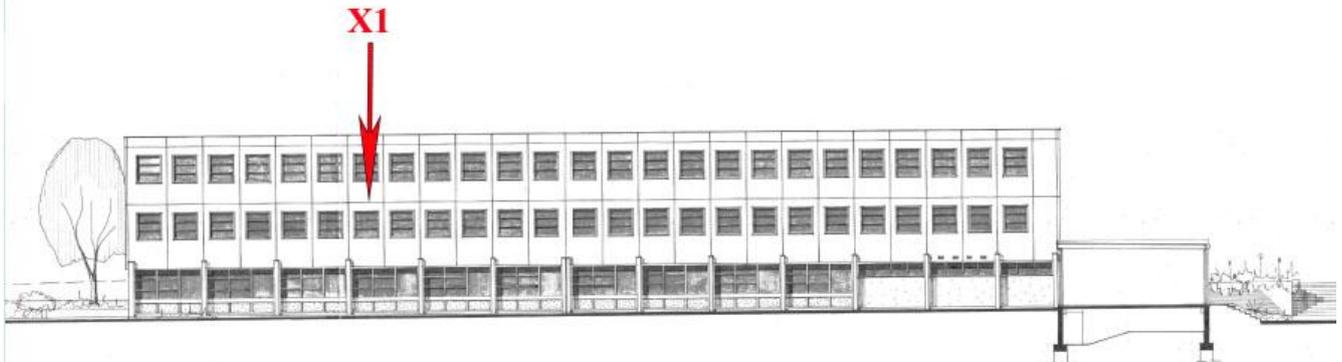
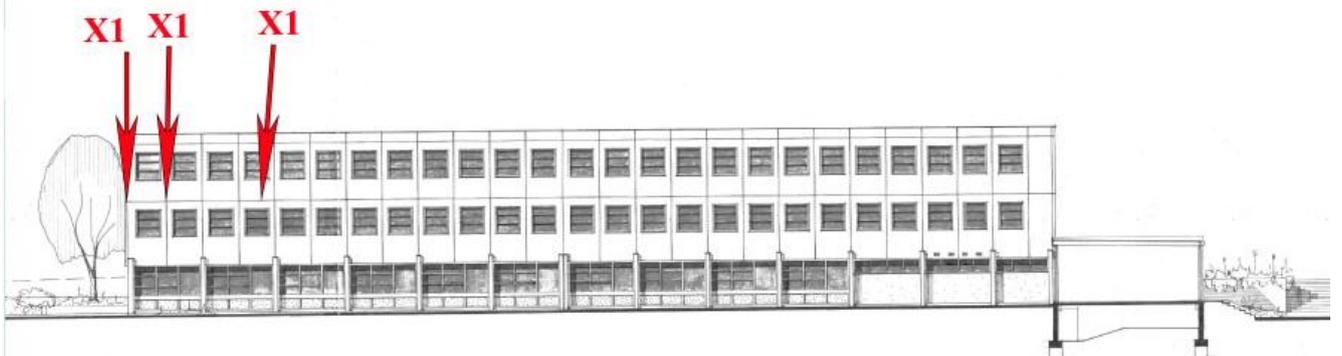


Figure 45 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 1/3. Source : Frédéric Fève.



Observations façade Sud Bâtiment 1 - Observateur 2
Total de 1 Pipistrelle

Figure 46 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 2/3. Source : Frédéric Fève.



Observations façade Sud et Ouest Bâtiment 2 - Observateur 4
Total de 3 Pipistrelles

Figure 47 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 3/3. Source : Frédéric Fève.

Nota : aucune observation de l'observateur 3

6.6.2.3.3 - Eté 2025

Une soirée de comptage crépusculaire en sortie de gîtes a été réalisée le 29 mai. Quatre observateurs munis de détecteurs d'ultrasons se sont placés de manière à couvrir l'ensemble des façades et toitures (Figure 3 ci-avant).

Résultats du comptage crépusculaire

La séance d'observation a débuté à 21h04, soit 12 minutes avant le coucher du soleil. Elle s'est prolongée jusqu'à la nuit (22h15). Dix Pipistrelles (2 espèces : Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl) sont sorties des murs entre 21h35 et 21h46. Les Figures 10 à 12 ci-après montrent la localisation des observations.

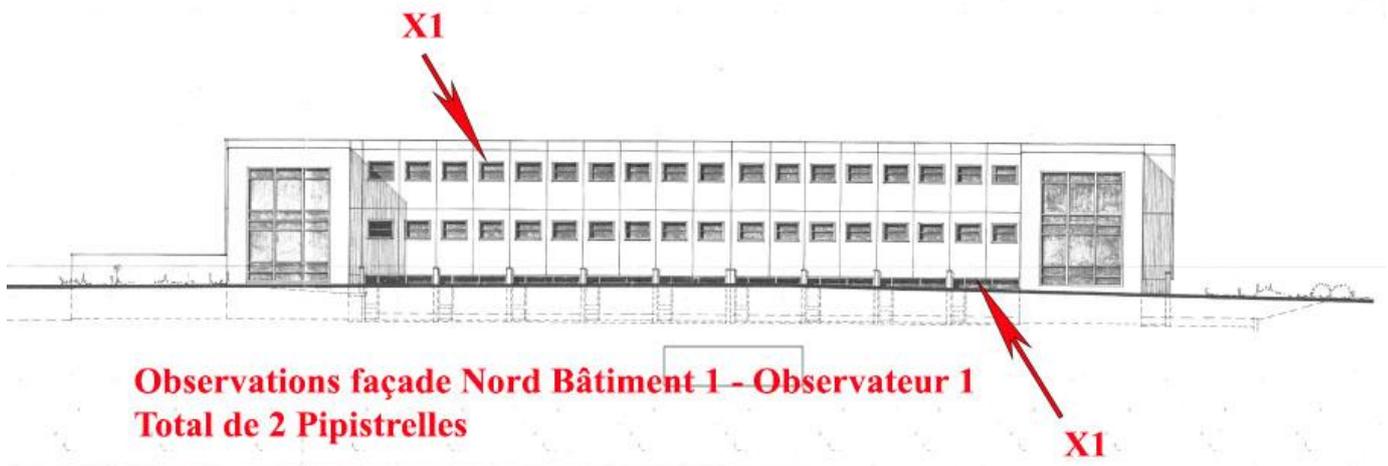


Figure 48 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 1/4. Source : Frédéric Fève.

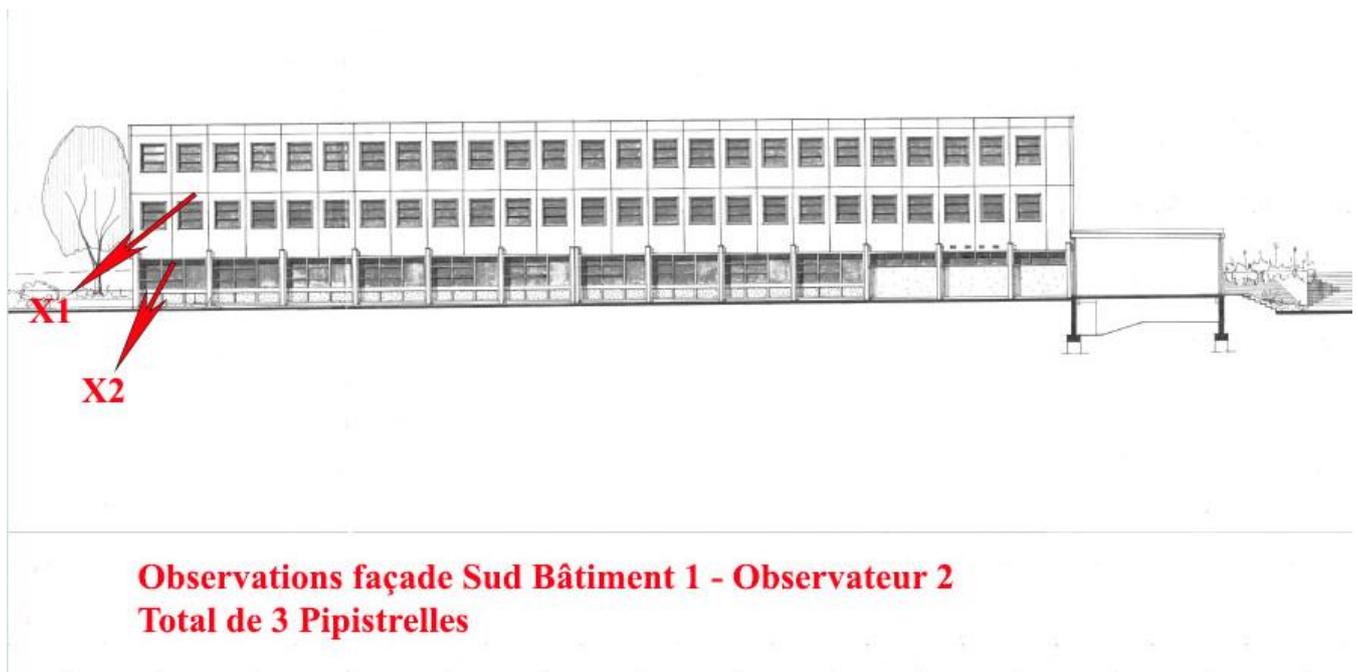


Figure 49 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 2/4. Source : Frédéric Fève.

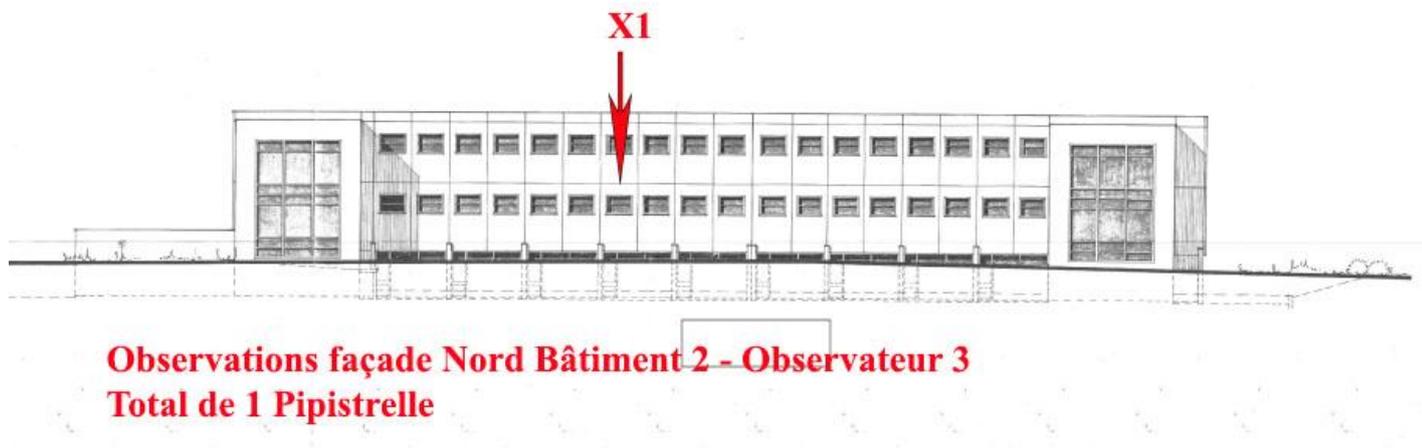


Figure 50 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 3/4. Source : Frédéric Fève.

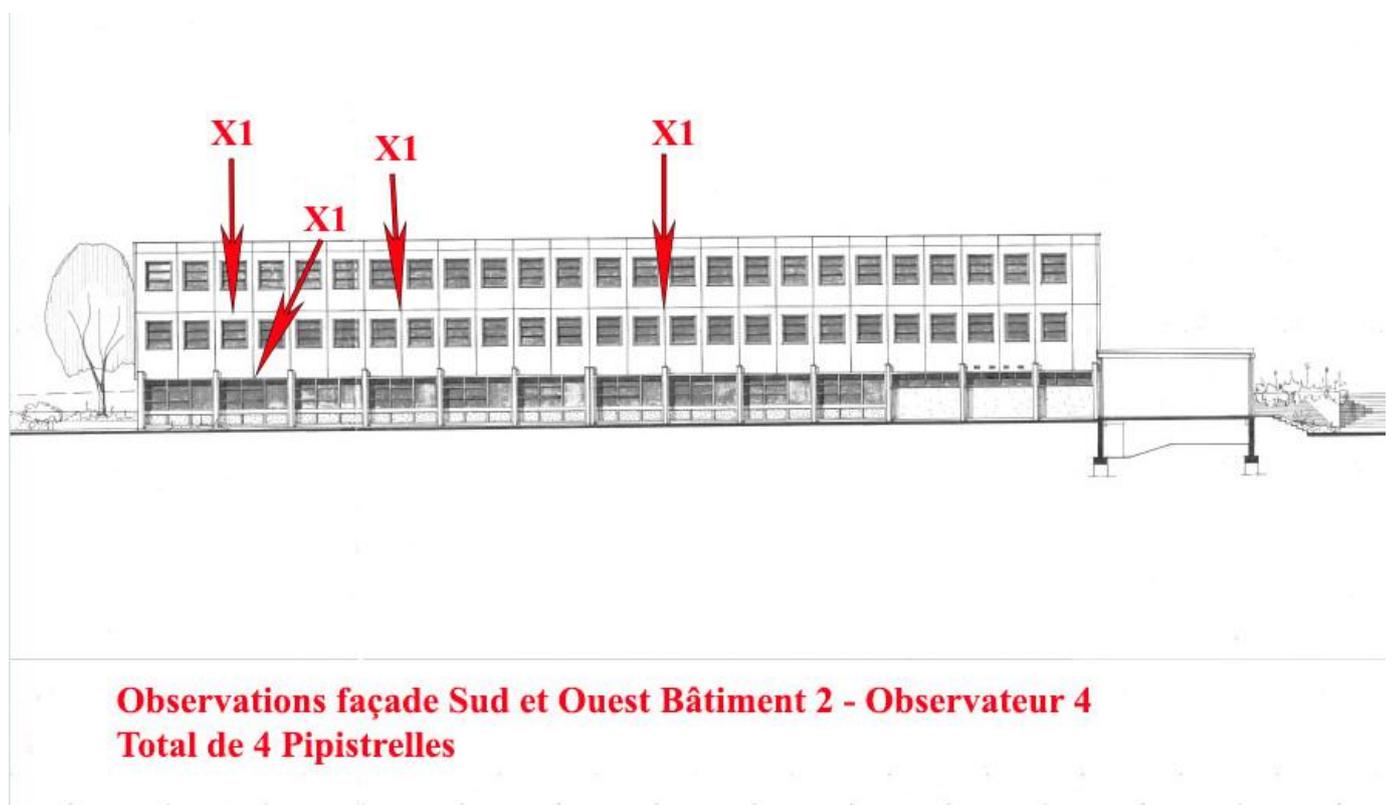


Figure 51 : Localisation des observations crépusculaires du 25 avril 2025 - 4/4. Source : Frédéric Fève.

6.6.2.4 - Recherches hivernales

Cette recherche (12-12-24) a eu pour but de savoir les Pipistrelles pouvaient être présentes ou non dans le bâtiment en période d'hibernation. Un dénombrement est impossible à cette saison (l'arrière des plaques de béton en façades n'est pas accessible même à l'endoscope, les chauves-souris sont en léthargie donc elles n'émettent aucun cri, ni chaleur, ni excréments). Nous avons donc seulement inspecté les lieux propices accessibles, c'est-à-dire l'ouverture du bas du doublage béton des murs en façades.

Nous avons pu observer 2 Pipistrelles communes en léthargie, ce qui prouve que l'espèce est présente également en hiver. Comme les parois du bâtiment sont isolées de polystyrène, que les passages dans cet isolant sont nombreux, que les pièces attenantes sont chauffées, nous considérons que la population présente fin octobre (une quarantaine d'individus) est également présente en hiver. Nous considérons l'ensemble des façades doublées de plaques de béton comme favorable à l'hibernation.

A contrario, la cave (qui a été revisitée le 17 janvier 2025), n'est pas occupée par les chauves-souris.

Cette visite hivernale a également permis d'inspecter les arbres qui sont situés dans le périmètre du chantier et dont certains seront soumis à abattage. Une recherche de cavités a été faite.

Cette recherche a été négative (aucune cavité favorable n'est présente). Ces arbres sont jeunes et entretenus.



Figure 52 : Photographies du patrimoine arboré au sein du site d'étude. Source : Frédéric Fève.

6.6.2.5 - Synthèse des enjeux pour les chiroptères du site du projet

En ce qui concerne les chauves-souris, deux espèces de Pipistrelles (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl) sont présentes dans les bâtiments soumis à démolition. Un effectif maximum de 39 individus (toutes espèces confondues) a été comptabilisé en automne (soirée crépusculaire du 17 octobre 2024). Voici les résultats des comptages par saisons :

Saison	Automne 2024	Hiver 2024/2025	Printemps 2025	Été 2025
Pipistrelles	39	2	5	10

Figure 53 : résultats des comptages de chauves-souris par saison (automne 2024 à été 2025).

Nota : à chaque saison en période d'activité, les deux espèces de Pipistrelles (P. commune et P. Kuhl) sont présentes mais il n'est pas possible de connaître le nombre d'exact d'individus de chaque espèce (notamment en raison de la portée limitée des détecteurs). C'est pour cette raison que les effectifs sont donnés pour le groupe Pipistrelle. En hiver, nous savons que les Pipistrelles sont présentes (observation de 2 individus) mais il est impossible de connaître l'effectif présent (impossibilité de comptage derrière les plaques de béton).

Pour ce groupe, les enjeux sont « faibles » au printemps et en été (peu d'individus, absence de nurserie). Ils sont « modérés » en automne (39 individus comptabilisés). Ils sont « potentiellement forts » en hiver (le fait que les chauves-souris soient plus nombreuses en fin d'automne pourrait indiquer que le bâtiment soit principalement utilisé comme gîte d'hivernation : parois de murs isolées, pièces chauffées...). A noter que, comme le bâtiment a été désaffecté en février 2025, les salles de classes ne seront plus chauffées en hiver 2025/2026.

Dans ce contexte, les risques d'impacts sont « forts » (risque de destruction d'individus, risque de destruction de gîtes).

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convention Bonn	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN Région
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	NT	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. III	LC	LC	NT	LC

Figure 54 : statut de protection des espèces de chauves-souris observées en 2024/2025.

Légende

Protection réglementaire en France

Biot : Protection du biotope

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

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Convention de Bonn : Annexe II. Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

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

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Réévaluation régionale 2014 :

RE : Espèce disparue d'Alsace lors de la période récente (après l'an 1500), CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition d'Alsace est faible), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA : Non applicable. Espèce non soumise à évaluation car : (i) Espèce introduite en Alsace dans la période récente (après 1500) ; (o) Espèce occasionnelle, non implantée en Alsace.

Textes légaux et sources bibliographiques

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 10 mai 2007

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. 12pp + 4 ann.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. 57p.

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

UICN, 2010. *The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France. 12p.



Figure 55 : Pipistrelle commune. Photo Fève Droits réservés.

6.6.3 - Avifaune

6.6.3.1 - A l'échelle du quartier des Coteaux

6.6.3.1.1 - Données bibliographiques et observations sur site :

Le nombre d'espèces d'oiseaux recensées dans la bibliographie communale s'élève à 168.

Description des statuts :

Parmi les 168 espèces inventoriées, 135 présentent un statut de patrimonialité et/ou de protection particulier :

- 24 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- 79 ont un statut dans les listes rouges nationale et/ou régionale des espèces menacées ;
- 123 sont protégées à l'échelle nationale.

Analyse des potentialités de présence d'espèces protégées/patrimoniales :

Les potentialités de présence pour l'avifaune correspondent aux potentialités de nidification sur site et sont organisées selon les types de milieux naturels fréquentés par les cortèges d'espèces. Les habitats de la zone d'étude sont des espaces verts paysagers gérés de manière intensive sauf quelques exceptions, ainsi que des bâtiments offrant très peu de potentialités de nidification (cavités murales, débords de toitures ou de fenêtres...).

Ainsi, les cortèges d'espèces susceptibles d'exploiter ces milieux, notamment en période de nidification, se limitent aux :

- Milieux semi-ouverts : Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Grive litorne, Serin cini, Verdier d'Europe... ;
- Milieux anthropisés : Choucas des tours, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet à ventre blanc, Martinet noir...

Les potentialités de présence ont été évaluées (nulles, faibles, moyennes, fortes) pour les espèces patrimoniales de ces cortèges (cf. Tableau ci-dessous).

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Potentialités de nidification au sein de la zone d'étude
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Alsace	
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		VU	NA ^d	NA ^d	LC	Forte
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	II/2	LC	NA ^d	-	NT	Forte
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	NA ^d	NA ^d	LC	Forte
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Art.3		NT	-	DD	LC	Faible
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	LC	-	VU	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	DD	LC	Forte
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	DD	LC	Faible
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	-	-	EN	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	DD	LC	Forte
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Art.3		VU	-	NA ^d	LC	Moyenne
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		VU	NA ^d	NA ^d	LC	Forte

Seules 3 espèces d'intérêt sont considérées comme nicheuses potentielles au sein de la zone d'étude :

Seules 3 espèces d'intérêt sont considérées comme nicheuses potentielles au sein de la zone d'étude :

- Le Faucon crécerelle, qui pourrait nicher sur le toit ou dans les anfractuosités d'importance d'un bâtiment ou en hauteur dans un grand Peuplier ;
- Le Choucas des tours, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet à ventre blanc et le Martinet noir, qui nichent au niveau des bâtiments, en façade ou au sein d'anfractuosités ;

- Le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, la Grive litorne, le Serin cini et le Verdier d'Europe, qui pourraient nicher dans les arbres.

La diversité est bien plus importante à l'échelle communale qu'à l'échelle des Coteaux, en raison de la très faible diversité d'habitats qui composent le quartier. Ainsi, seule une petite partie des espèces listées dans la bibliographie seraient susceptibles de fréquenter le site, notamment pour y nicher. A noter que pour les espèces du cortège des milieux semi-ouverts présentées dans le paragraphe précédent, seuls les oiseaux capables de vivre auprès l'Homme ont été cités dans cette liste.

En ce qui concerne les oiseaux cités dans la bibliographie qui appartiennent à d'autres cortèges (oiseaux des milieux boisés, des milieux semi-ouverts strictes ou encore des milieux aquatiques et humides), les potentialités de les observer au sein de la zone de projet sont définies comme étant négligeables à nulles.

Observations en 2023 :

Les relevés effectués en 2023 ont permis de dénombrer 24 espèces d'oiseaux (cf. Annexes) dans l'aire d'étude étendue, dont plusieurs possèdent un statut de protection/patrimoine particulier :

- 16 espèces sont protégées à l'échelle nationale ;
- 6 présentent un statut dans les listes rouges nationale et/ou régionale des espèces menacées (cf. Tableau ci-après). Figure 56 : Oiseaux patrimoniaux issus de la bibliographie et potentiellement présents au sein de la zone d'étude du quartier des Coteaux.

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Potentialités de nidification au sein de la zone d'étude
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Alsace	
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	NA ^c	-	LC	Possible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		VU	NA ^d	NA ^d	LC	Possible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	II/2	LC	NA ^d	-	NT	Possible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	NA ^d	NA ^d	LC	Certaine
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	NA ^c	NA ^c	LC	Probable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> (C. L. Brehm, 1820)	Art.3		LC	-	-	LC	Possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	DD	LC	Probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	-	NA ^b	LC	Possible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	NA ^b	NA ^d	LC	Possible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	-	NA ^b	LC	Certaine
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	NA ^d	NA ^d	LC	Possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Art.3		LC	NA ^d	NA ^c	LC	Possible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	NA ^d	NA ^d	LC	Probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Art.3		LC	NA ^d	NA ^d	LC	Probable
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		VU	NA ^d	NA ^d	LC	Probable

Figure 57 : Oiseaux protégés et/ou patrimoniaux potentiellement nicheurs, recensés en 2023.

6.6.3.1.2 - Evaluation des enjeux pour les oiseaux :

Espèces présentes/potentielles et habitats :

Les caractéristiques du quartier, avec notamment la présence de milieux arbustifs ou arborés gérés de manière intensive, pourraient permettre la nidification de 23 espèces sur les 24 contactées en 2023. Parmi elles, 16 sont protégées, et 5 sont considérées comme patrimoniales en raison de leur statut de menace à l'échelle nationale et/ou régionale : le Chardonneret élégant, le Choucas des tours, le Faucon crécerelle, le Martinet noir, le Serin et le Verdier.

A noter qu'aucune espèce d'Hirondelles (et plus particulièrement l'Hirondelle de fenêtre) n'a été observée dans le quartier au cours des prospections, impliquant certainement l'absence de populations nicheuses à l'échelle des Coteaux.

Plusieurs espèces de passereaux sont potentiellement nicheuses dans la végétation arbustive dense du quartier et/ou de ses abords (Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier) ou en hauteur dans les arbres des espaces verts (Grimpereau des jardins, Pinson des arbres, Serin cini, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe...). Les autres types de milieux (haies ornementales monospécifiques, espaces verts engazonnés...) ne sont pas favorables en tant qu'habitat de nidification pour l'avifaune relevée sur site.

Le statut de nicheur est attesté pour 2 espèces : le Faucon crécerelle, dont un couple fréquente la tour du 3 rue Alexandre Dumas, et le Moineau domestique, nicheur çà et là au sein du quartier, lorsque des cavités/anfractuosités apparaissent sur les façades des bâtiments. A noter qu'un second couple de Faucon crécerelle est supposé dans la partie nord du quartier, suite à des observations régulières dans ce secteur d'individus et de juvéniles en été.

Plusieurs autres espèces sont quant à elles désignées comme nicheuses probables en considérant les observations régulières d'individus au sein du site étudié.

C'est notamment le cas du Martinet noir, du Choucas des tours et du Rougequeue noir, espèces nicheuses au sein des bâtiments, dont la localisation des nids n'a pas été possible au vu du faible nombre de passages sur site ou du manque d'accessibilité aux zones de nidification potentielles (ex : le Choucas des tours peut nicher dans les cheminées, le Martinet noir peut voler plusieurs heures sans retourner à son nid...).

A noter qu'aucun Martinet à ventre blanc, espèce très rare en Alsace connue comme nicheuse à Mulhouse, n'a été relevé au cours des passages sur site de 2023.

Fonctionnalité écologique des milieux :

La zone d'étude est très peu fonctionnelle vis-à-vis de l'accomplissement du cycle biologique des oiseaux, cette dernière étant majoritairement intégrée au sein d'un espace urbanisé largement dépourvu d'éléments naturels structurants (haies, bosquets...). Les milieux arbustifs et arborés du quartier des coteaux constituent tout de même un habitat favorable même s'ils ne représentent qu'une faible part du quartier des Coteaux. Ainsi, seuls quelques couples d'espèces peuvent potentiellement les exploiter et trouver des ressources alimentaires suffisantes au sein des milieux attenants.

La réalisation du cycle biologique semble donc possible pour certaines espèces seulement, mais l'intérêt de ces milieux au sein de l'environnement local est fortement limité par rapport à des milieux naturels et ils ne jouent aucun rôle significatif pour les populations locales d'oiseaux.

Les bâtiments les plus vétustes représentent quant à eux ceux qui proposent les meilleures conditions de nidification pour les espèces anthropophiles, à savoir des anfractuosités et des caches propices à l'installation d'un nid ou d'une aire.

Conclusion :

Les enjeux sont définis comme moyens pour le Chardonneret élégant, Choucas des tours, le Faucon crécerelle, le Martinet noir et le Verdier d'Europe. Ils sont faibles vis-à-vis des espèces protégées communes nicheuses potentielles ou nicheuses avérées dans le quartier (Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Moineau domestique, Mésanges, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rougequeue noir) et très faibles vis-à-vis des populations d'oiseaux chassables (Merle noir, Pie bavarde, Pigeon ramier, Tourterelle turque...).

6.6.3.2 - A l'échelle du site du projet

Un complément d'inventaire de l'avifaune nicheuse du site a été réalisé par Frédéric Fève en 2024-2025, au sein du bâtiment existant dont la démolition est prévue pour l'automne prochain.

6.6.3.2.1 - Comptages des nids d'oiseaux occupés

Un premier comptage a eu lieu le 25 avril en journée. Un second a été réalisé le 06 juin. **Nous avons comptabilisé sept nids de Moineau domestique occupés le 25 avril, 10 nids occupés le 06 juin.** Les Figures ci-dessous montrent la localisation de ces nids.

Aucune autre espèce protégée n'a été trouvée.

Figures 17 à 19 : localisation des nids d'oiseaux

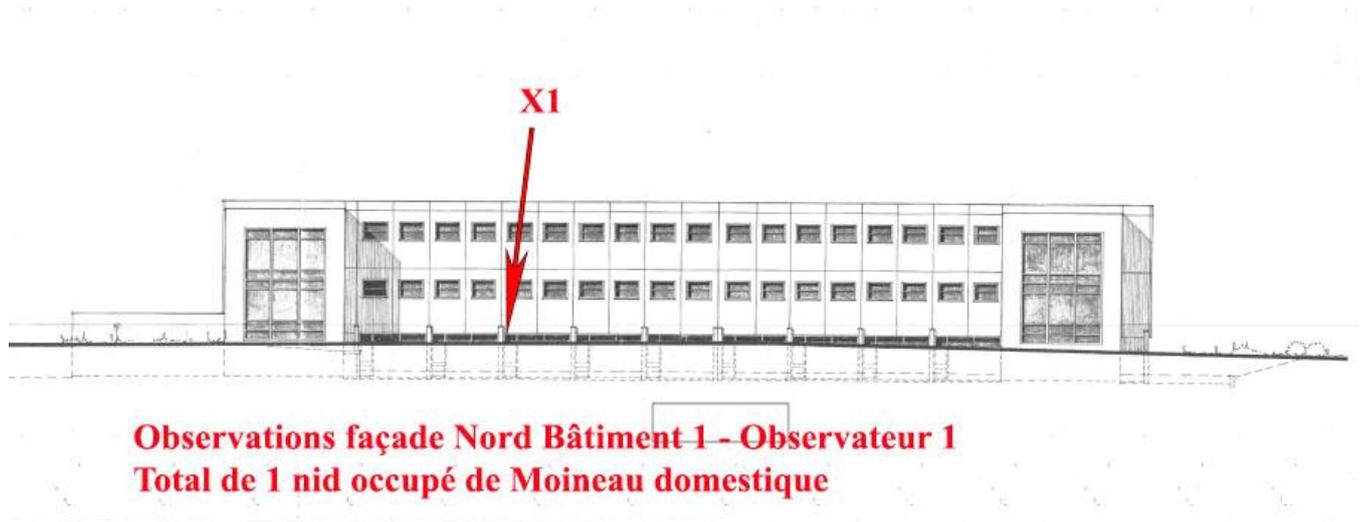


Figure 58 : localisation des nids d'oiseaux - 1/3. Source : Frédéric Fève.

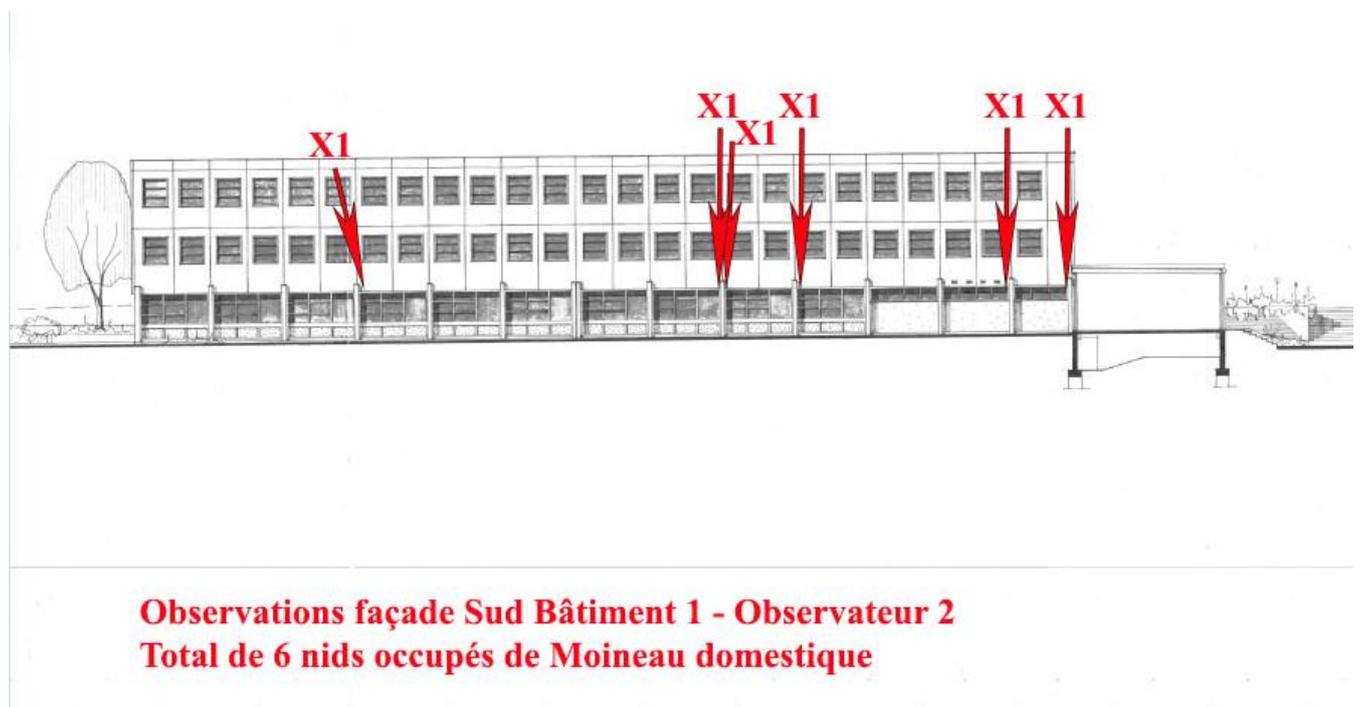


Figure 59 : localisation des nids d'oiseaux - 2/3. Source : Frédéric Fève.

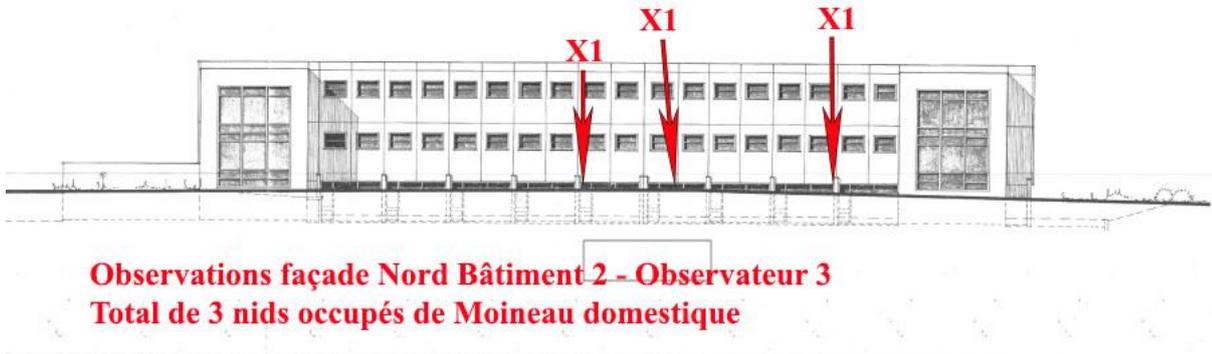


Figure 60 : localisation des nids d'oiseaux - 3/3. Source : Frédéric Fève.

Nota : aucune observation de l'observateur 4

6.6.3.2.2 - Synthèse des enjeux de l'avifaune du site

En ce qui concerne les oiseaux, seul le Moineau domestique a été répertorié (présence d'anciens nids). **Dix nids occupés ont été comptabilisés en 2025.**

Dans ce contexte, les enjeux pour les oiseaux sont « faibles ».

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN Région
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Esp, biot			LC		LC	

Figure 61 : statut de protection des espèces d'oiseaux observées en automne 2024.

Légende

Protection réglementaire en France

Biot : Protection du biotope

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

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Directive Oiseaux : Annexe I. Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

Catégories UICN pour les listes rouges

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de

données suffisantes), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Réévaluation régionale :

Liste rouge : RE : disparu au niveau régional, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable.

Textes légaux et sources bibliographiques

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 5 décembre 2009

Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national. JORF n°0272 du 24 novembre 2009

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. 12pp + 4 ann.

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée). 19p.

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

UICN, 2010. The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

Weidmann J.C., Mora F. & Roué S.Y., 2003. *Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats. Proposition d'une liste d'espèces prioritaires et d'une maquette de fiche-espèce*. GNFC

Liste Rouge France 2016. Listes Rouge Alsace (in ODONAT, 2015).



Figure 62 : Moineau domestique. Photo : Fève Droits réservés

6.6.4 - Amphibiens

6.6.4.1 - Données bibliographiques et observations sur site

L'exploitation de la bibliographie permet de lister 6 espèces d'amphibiens.

Description des statuts :

Sur les 6 espèces recensées, toutes bénéficient d'un statut particulier (cf. Tableau en Annexe) dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Toutes les espèces sont protégées au niveau national, totalement ou partiellement (pêche réglementée) ;
- 1 est inscrite aux listes rouges nationale et/ou régionale.

Analyse des potentialités de présence d'espèces protégées/patrimoniales :

En l'absence de zones humides au sein du quartier des Coteaux, aucune des espèces connues dans la bibliographie n'y est considérée comme potentiellement présente. De plus, les espaces verts, régulièrement entretenus, ne sont pas favorables à la phase terrestre des espèces.

Observations en 2023 :

Aucune espèce d'amphibien n'a été relevée au cours des passages sur site.

6.6.4.2 - Evaluation des enjeux pour les amphibiens :

Espèces présentes/potentielles et habitats :

En l'absence d'habitats aquatiques et terrestres d'intérêt pour les espèces de ce groupe, les enjeux sont considérés comme nuls vis-à-vis des espèces de ce groupe.

Fonctionnalité écologique des milieux :

La réalisation du cycle biologique des espèces n'étant pas possible à l'échelle du site, son intérêt est donc nul vis-à-vis des populations locales d'amphibiens, que cela soit en tant que site de reproduction potentiel, ou en tant que zone de recherche de nourriture.

Conclusion :

Les enjeux sont définis comme nuls vis-à-vis des populations d'amphibiens, en l'absence d'habitats aquatiques et terrestre d'intérêt pour les espèces de ce groupe.

6.6.5 - Reptiles

6.6.5.1 - Données bibliographiques et observations sur site

5 espèces de reptiles sont citées dans la bibliographie (cf. Tableau en Annexe).

Description des statuts

4 des 5 espèces recensées dans la bibliographie bénéficient d'un statut de protection/patrimonialité national ou européen :

- 2 sont inscrites en annexe IV de la Directive « Habitats » ;
- 4 sont protégées à l'échelle nationale.
- Remarque : La Tortue de Floride est considérée comme espèce exotique envahissante dans l'hexagone et ne bénéficie donc d'aucun statut de protection/patrimonialité particulier.

Analyse des potentialités de présence d'espèces protégées/patrimoniales :

Les 4 espèces patrimoniales citées sont relativement communes en Alsace et en France. Elles fréquentent des habitats naturels favorables rencontrés couramment. Seule la Coronelle lisse présente une répartition plus disparate, notamment à l'échelle régionale où elle est essentiellement présente dans le Massif vosgien.

En l'absence d'habitats humides et thermophiles au sein de la zone d'étude, les potentialités de présence de la Couleuvre helvétique et de la Coronelle lisse sont nulles. L'Orvet fragile est également peu enclin à fréquenter le secteur étant donné l'entretien régulier des espaces verts, qui implique l'impossibilité des habitats de tendre vers un enrichissement.

Ainsi, seul le Lézard des murailles peut potentiellement fréquenter le quartier au vu du nombre de bâtiments, murets, etc. Néanmoins, il est important de souligner que les Chats et Chiens sont de redoutables prédateurs de l'espèce. En considérant le nombre d'habitants des Coteaux, le nombre d'animaux de compagnie est certainement important, ce qui réduit considérablement les possibilités d'établissement d'une population d'importance dans le secteur, voire même tout simplement de l'espèce elle-même. De plus, l'entretien régulier des espaces verts est une source de mortalité non négligeable pour l'espèce, qui est régulièrement victimes des tondeuses et autres débroussailleuses. Les potentialités de présence du Lézard des murailles dans le quartier sont donc estimées comme faibles pour ces raisons.

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Potentialités de présence sur site
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Alsace	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Art.2	IV	LC	LC	Faible

Figure 63 : Reptiles patrimoniaux issus de la bibliographie et potentiellement présents au sein des zones d'étude du quartier des Coteaux.

Observations en 2023 :

Aucune espèce de reptile n'a été relevée au cours des passages sur site. L'absence d'observation n'exclue pas l'absence du Lézard des murailles au sein du quartier mais va dans le sens de l'absence d'une population d'importance. De manière générale, le quartier des coteaux ne présente pas réellement de microhabitats favorables à l'espèce. En effet, le béton utilisé pour la construction des bâtiments et autres murets ne permet pas la création des anfractuosités favorables à l'espèce. De plus, comme explicité dans le point précédent, les entretiens réguliers de la végétation et les animaux de compagnie constituent des sources de mortalité qui limitent fortement la présence de l'espèce dans le secteur.

6.6.5.2 - Evaluation des enjeux pour les reptiles :

Espèces présentes/potentielles et habitats :

Il n'existe pas d'enjeux forts en termes de conservation pour le Lézard des murailles, qui reste susceptible de fréquenter le secteur, cette espèce étant communes en Alsace. Globalement, le quartier des Coteaux n'est pas favorable aux reptiles, puisqu'il n'offre que très peu de caches, de ressource alimentaire (nombre de proies potentielles limitées au sein des espaces verts fortement entretenus) et qu'il est concerné par des sources de mortalité importantes (entretiens intensifs des espaces verts, animaux de compagnie).

Fonctionnalité écologique des milieux :

Les espaces verts des Coteaux ne sont pas fonctionnels vis-à-vis de la réalisation du cycle biologique des reptiles connus dans la bibliographie et des espèces potentielles comme le Lézard des murailles. De plus, la zone d'étude ne correspond pas à un réservoir source ou un site particulier pour la population de Lézard, en raison de la très faible disponibilité en habitats favorables.

De plus, en l'absence de continuités de milieux favorables, les conditions nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce ne sont remplies, limitant drastiquement les possibilités d'échanges entre populations.

Les milieux de la zone de projet au sein de l'environnement du quartier des Coteaux ne jouent donc aucun rôle significatif pour la population locale de Lézard des murailles, ni en tant qu'habitat ni en tant que zone de recherche de nourriture.

Conclusion :

Les enjeux sont définis comme négligeables vis-à-vis du Lézard des murailles, seule espèce de reptile pouvant potentiellement fréquenter le secteur étudié de manière ponctuelle. Ils sont nuls en l'absence d'habitats favorables pour les autres espèces connues à l'échelle communale.

Sur le site du projet du groupe scolaire Hélène Burger aucun reptile n'a été observé, les enjeux sont considérés comme négligeable sur le site.

6.6.6 - Entomofaune

6.6.6.1 - Données bibliographiques et observations sur site

La bibliographie répertorie un total de 107 espèces d'insectes (parmi les groupes traités ici) : 33 odonates (libellules et demoiselles), 46 lépidoptères diurnes (papillons « de jour »), 27 espèces d'orthoptères et une espèce de coléoptère xylophage.

Description des statuts :

Parmi les espèces recensées, 18 espèces bénéficient d'un statut particulier :

- 3 sont inscrites en annexe II et une à l'annexe IV de la Directive « Habitats » (2 espèces de lépidoptères et une espèce de coléoptère xylophage) ;
- 16 ont un statut dans les listes rouges nationale et/ou régionale des espèces menacées (9 espèces de lépidoptères, 2 espèces d'odonates et 5 espèces d'orthoptères) ;
- Un est protégé à l'échelle nationale (1 espèce de lépidoptère).

Analyse des potentialités de présence d'espèces protégées/patrimoniales :

Aucune des espèces protégées et/ou patrimoniales de la bibliographie n'est susceptible de fréquenter le quartier des Coteaux, en l'absence d'habitats naturels de qualité. C'est d'autant plus le cas vis-à-vis d'espèces ayant des exigences habitationnelles particulières, comme les espèces inféodées aux zones humides ou aux milieux thermophiles.

Dans le cas des Coteaux, aucune zone humide ou milieu aquatique n'est intégrée au quartier, ce qui est défavorable aux odonates. Les espaces verts sont quant à eux mésophiles et sont soumis à une gestion intensive néfaste aux populations d'insectes et notamment aux papillons et aux orthoptères, qui ne supportent pas régulières.

Enfin, en l'absence de vieux arbres au sein du quartier, les potentialités de présence du Lucane cerf-volant, seule espèce de coléoptère xylophage connue à l'échelle communale, sont nulles.

Observations en 2023 :

Les prospections de terrain ont mené à l'identification de 7 espèces d'insectes, uniquement composées de lépidoptères (cf. Tableau en Annexe). Il s'agit d'espèces communes, qui ne bénéficient d'aucun statut de protection et/ou menace, et qui peuvent être observées dans une grande variété de milieux.

6.6.6.2 - Evaluation des enjeux pour les insectes

Espèces présentes/potentielles et habitats :

De manière générale, les milieux de la zone d'étude ne sont pas suffisamment qualitatifs pour accueillir des populations d'espèces patrimoniales (espaces verts gérés de manière intensive, plantations principalement paysagères/ornementales, absence de plantes hôtes, arbres non conservés jusqu'à sénescence).

Les espèces observées lors des passages de 2023 ont été relevées en très faibles effectifs et les observations ont été localisées dans certaines parties du quartier seulement, dans des secteurs où les tontes ne sont pas réalisées régulièrement. C'est notamment le cas au sein des espaces verts faisant face au collège Jean Macé.

Fonctionnalité écologique des milieux :

Les espaces verts de la zone d'étude sont en majorité non fonctionnels vis-à-vis de l'accomplissement du cycle biologique des insectes communs, à l'exception de quelques-uns qui n'ont pas fait l'objet de tontes régulières.

De plus, ils sont déconnectés du réseau écologique du fait de leur localisation au sein d'un espace fortement urbanisé, qui réduit drastiquement les possibilités d'échanges avec les populations locales les plus proches.

Conclusion :

Les enjeux sont définis comme très faibles vis-à-vis des populations d'insectes qui fréquentent les milieux semi-naturels du quartier des coteaux, en l'absence d'habitats favorables et en considérant la gestion intensive des espaces verts.

6.7 - Zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée sur le site du projet ni dans son environnement immédiat, en raison du contexte fortement urbanisé du quartier des Coteaux. L'artificialisation quasi totale des sols et l'absence de formations végétales hygrophiles ou de points d'eau permanents ne permettent pas le développement de milieux humides fonctionnels.

7 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les enjeux concernant la biodiversité et les milieux naturels ont été déterminés d'après la méthodologie explicitée ci-après. L'évaluation est basée sur les résultats des prospections menées sur le site entre avril et août 2023.

Les enjeux sont évalués selon des principes généraux (notamment : patrimonialité et qualité des habitats, habitats d'espèces considérées comme sensibles au regard des Listes Rouges) mais ils peuvent également être réévalués « à dire d'expert », en fonction de caractéristiques écologiques locales qui ne peuvent être appréhendées via les grilles d'analyse classiques.

De manière générale, ils sont définis tels que :

- Les enjeux très faibles se rapportent aux milieux peu favorables pour la biodiversité, à savoir les milieux anthropisés (secteurs urbanisés, cultures céréalières, secteurs d'espèces invasives...). Ces derniers, façonnés par l'homme, ne présentent que très peu d'intérêt en termes d'habitats pour la faune et la flore, hormis les jardins qui permettent l'expression d'une biodiversité « ordinaire ».
- Les enjeux faibles sont surtout localisés dans des zones naturelles dégradées. Ils ont été désignés pour diverses raisons : prairies eutrophisées, milieux rudéraux, végétations à diversité floristique réduite, zones partiellement colonisées par des espèces floristiques envahissantes... En conséquence, ces zones dont la diversité floristique est très faible ne permettent généralement pas l'expression d'une biodiversité riche et variée. Ce sont des habitats d'espèces communes, non protégées.
- Les enjeux moyens ont été attribués à des milieux ouverts ou boisés présentant un intérêt en termes de potentialité d'accueil pour certains groupes d'espèces (espèces communes surtout, ou classées NT dans les listes rouges) et jouant un rôle important pour le fonctionnement écologique (prairies de fauche, bosquet, ripisylves...). Ainsi, des habitats à enjeux faibles ayant un intérêt en termes de fonctionnement écologique peuvent être remontés d'un niveau si le contexte le justifie.
- Les enjeux forts ont été définis pour les milieux naturels correspondant à des habitats d'espèces patrimoniales fortement sensibles (espèces classées VU dans les listes rouges nationales/régionales et aux Directives « Habitats » ou « Oiseaux ») ou de plantes protégées. Il peut également s'agir de milieux qui ne sont pas directement des habitats d'espèces sensibles mais qui remplissent un rôle important en termes de fonctionnement écologique pour ces espèces (réseaux de haies, friches arbustives, milieux à caractère thermophile).
- Les enjeux très forts visent les habitats d'espèces patrimoniales fortement sensibles (espèces classées EN ou CR dans les listes rouges).

7.1 - Enjeux flore et habitats

Après analyse des résultats des inventaires floristiques et des habitats naturels, il en ressort 3 niveaux d'enjeux différents dans l'ensemble de la zone étudiée, dont la répartition est présentée sur la carte suivante :

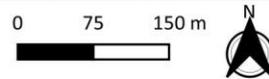
- Enjeux faibles : friches prairiales moyennement diversifiées ;
- Enjeux très faibles : espaces verts, friches pauvres en espèces ou colonisées par des espèces invasives ou exogènes ;
- Enjeux nuls : milieux artificialisés.

Ces niveaux d'enjeux associent l'enjeu lié à chaque type d'habitat et l'enjeu lié à la patrimonialité des espèces qui s'y développent. La présence ou non d'espèces invasives entre également en compte. La flore observée dans la zone d'étude est commune et ne présente aucun caractère patrimonial particulier.

Les enjeux sont globalement très faibles dans la zone d'étude en raison d'un contexte fortement anthropisé défavorable à l'accueil d'une flore diversifiée (entretien régulier des espaces verts, piétinement, plantations ornementales...). Quelques secteurs laissés en friche font exception. Ils offrent des espaces favorables au développement spontané de la végétation et sont aussi plus diversifiés que les espaces verts. Néanmoins, les cortèges sont banals et composés d'une flore commune, impliquant un niveau d'enjeu faible.

ENJEUX FLORE / HABITATS NATURELS

- | | |
|---|---|
|  Enjeu faible |  Périmètre de projet |
|  Enjeu très faible |  ZAC "Les Coteaux" |
|  Enjeu nul | |



Données: ECOSCOPI
Fond: IGN, BD Ortho
Réalisé le: 2025-06-03



Figure 64 : Cartographie de synthèse des enjeux flore et habitats. Source : ECOSCOPI, 2023.

*Le site du futur groupe scolaire Hélène Burger ne présente aucun enjeu floristique significatif. L'emprise principale du projet, correspondant à la zone bâtie actuelle, est classée en **zone à enjeu nul** sur le plan botanique. L'espace vert prairial fortement tondu **située au nord des bâtiments existants** présente quant à elle un **enjeu très faible**, sans présence d'espèces remarquables ni de formations végétales d'intérêt patrimonial. L'ensemble du site peut donc être considéré comme faiblement sensible d'un point de vue floristique.*

7.2 - Enjeux faune

Les enjeux vis-à-vis de la faune ont été estimés en tenant compte à la fois des statuts de protection/patrimonialité et de l'écologie des espèces des groupes étudiés, au regard des habitats en présence dans la zone d'étude. En résumé, les enjeux se limitent à :

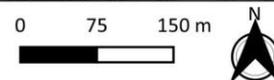
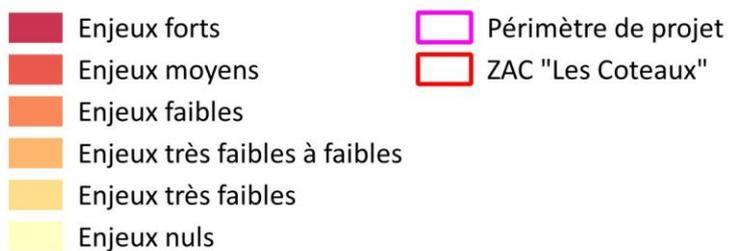
- La présence d'un couple reproducteur de Faucon crécerelle au niveau de l'un des bâtiments du quartier, impliquant des enjeux moyens ;
- Des potentialités de nidification d'oiseaux communs (mais éventuellement protégés voire menacés) plus ou moins importantes au sein des espaces verts avec arbres et arbustes (boqueteaux mésophiles, alignements d'arbres, haies plus ou moins stratifiées), qui permettent de définir des enjeux faibles à très faibles selon leurs caractéristiques et leurs capacités d'accueil pour l'avifaune ;
- Des espaces verts engazonnés de très faible intérêt pour la faune en général et notamment pour les insectes, justifiant un enjeu très faible.
- Présence de nidification de chiroptères (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl) au sein du bâtiment existant de l'école Matisse site du futur groupe scolaire Hélène Burger.

Hormis ces éléments, les caractéristiques du site (aménagements de type paysager, gestion difficilement compatible voire incompatible avec l'accueil d'une biodiversité d'intérêt) limitent son intérêt en tant qu'habitat d'espèces ou en tant que site de recherche de nourriture pour les populations proches.

Remarque : Il est délicat d'attribuer des enjeux plus ou moins importants pour les espaces arborés du quartier, sachant que seuls quelques couples d'espèces d'oiseaux protégés utilisent ponctuellement certains des arbres du quartier pour y établir leur nid. Ainsi, les enjeux ont plutôt été définis selon les potentialités d'accueil qu'ils permettent pour l'avifaune, notamment pendant la nidification. Par exemple, les espaces déterminés d'enjeux faibles sont d'intérêt pour les espèces protégées communes et pour les quelques espèces menacées observées, comme le Chardonneret élégant ou le Serin cini. Les espaces désignés d'enjeux très faibles sont quant à eux plutôt favorables à quelques couples d'espèces protégées seulement.

*Sur le plan faunistique, **la zone bâtie actuelle de l'école Matisse présente un enjeu fort**, en raison de la présence avérée de chiroptères occupant certaines cavités des deux principaux bâtiments existants. Ces gîtes sont majoritairement utilisés pour des phases d'hibernation avec une absence de nurserie en période estivale. Sept nids actifs de Moineaux domestique ont également été observé sur les bâtiments existant de l'école Matisse. En revanche, **l'espace vert au nord des bâtiments**, constitué principalement d'une pelouse entretenue, est classé à **enjeu très faible**. Il ne présente qu'un intérêt limité pour la faune pouvant présenter un territoire de chasse pour les chiroptères.*

ENJEUX FAUNISTIQUES



Données: ECOSCOPE
Fond: IGN, BD Ortho
Réalisé le: 2025-06-03



Figure 65 : Cartographie de synthèse des enjeux faunistiques. Source : ECOSCOPE, 2023.

8 - ANALYSE DES IMPACTS ECOLOGIQUES BRUTS

8.1 - Méthodologie appliquée

8.1.1 - Notion de site de reproduction et d'aire de repos des espèces

Au sens des articles L. 4111 et L. 411 2 du code de l'environnement « *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ».

De plus, le document de guidance de l'article 12 de la directive habitats fixe les définitions suivantes :

- Site de reproduction : « *la reproduction est définie ici comme l'accouplement, la naissance de jeunes (y compris la ponte d'œufs) ou la production de progéniture lorsque la reproduction est asexuée. Un site de reproduction est défini comme les zones nécessaires à l'accouplement et à la naissance, couvrant également les abords du nid ou du site de mise bas lorsque la progéniture dépend de ces sites. Pour certaines espèces, un site de reproduction inclura également les structures connexes requises pour la délimitation de leur territoire et leur défense. Pour les espèces à reproduction asexuée, le site de reproduction correspond à la zone nécessaire pour la production de leur progéniture. Les sites de reproduction utilisés régulièrement, que ce soit pendant l'année ou chaque année, doivent être protégés même lorsqu'ils ne sont pas occupés* » ;
- Aire de repos : « *les aires de repos sont définies ici comme les zones essentielles à la subsistance d'un animal ou d'un groupe d'animaux lorsqu'il n'est pas actif. Pour les espèces comportant un stade sessile, une aire de repos est définie comme le site d'attache. Les aires de repos comprennent les structures créées par les animaux afin de leur servir d'aire de repos. Les aires de repos utilisées régulièrement, que ce soit pendant l'année ou chaque année, doivent être protégées même lorsqu'elles ne sont pas occupées* ».

Les aires de repos essentielles à la survie peuvent inclure une ou plusieurs structures et éléments d'habitat nécessaires (ex : thermorégulation, repos, sommeil, récupération, cachettes et refuges, hibernation, dortoirs, etc.).

8.1.2 - Evaluation des impacts

Les impacts bruts du projet sont définis via le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante de l'environnement touché par le projet. Dans le cas présent, il correspond à l'impact sur l'état de conservation favorable des habitats écologiques ou des populations des espèces de faune et de flore concernées dans leur aire de répartition naturelle. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

INCIDENCES BRUTES		IMPACT DU PROJET				
		Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort
ENJEUX ECOLOGIQUES	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré
	Faible	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très Fort
	Fort	Faible	Modéré	Fort	Très Fort	Très Fort
	Très fort	Modéré	Fort	Très Fort	Très Fort	Très Fort

Figure 67 : Tableau de gradation des incidences issus de la mise en place du projet

Les effets du projet peuvent ainsi être temporaires ou permanents et directs ou indirects. Pour chaque thématique issue du diagnostic écologie, les impacts bruts sont évalués et proposés. La démarche ERC sera appliquée systématiquement à partir d'un niveau d'impact faible.

8.2 - Présentation des espèces protégées impactées par le projet et donc concernées par cette demande de dérogation

L'analyse des impacts du projet est effectuée pour les espèces bénéficiant d'une protection réglementaire et trouvant refuge au sein du périmètre du projet. Les espèces non protégées ont été présentées dans l'état initial des chapitres précédents.

Ce sont au total trois espèces qui sont visées par la demande de dérogation présentées dans le tableau ci-dessous :

Nom commun	Nom scientifique	DH	Lg.F	LRF	LRA	ZNIEFF	Plan d'actions	Enjeu
Chiroptères								
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Art.2	NT	LC		National	Faible
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>		Art.2	LC / NT	LC / LC	5 / -	National	Faible
Avifaune								
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Art.3	LC	LC			Très faible

8.3 - Analyses des incidences brutes temporaires lors de la phase de travaux du site sur les milieux naturels protégés

8.3.1 - Chiroptères

La phase de travaux engendre des incidences brutes significatives pour les chiroptères, notamment en raison de la démolition du bâtiment existant qui héberge actuellement plusieurs individus de Pipistrelle commune et de Pipistrelle de Kuhl. La destruction de ces cavités utilisées comme sites d'hibernation ou de reproduction constitue un impact direct, fort et permanent, avec une perte irréversible de d'habitats.

À ces pertes physiques s'ajoutent des perturbations liées au chantier, en particulier les nuisances lumineuses nocturnes et les émissions sonores, susceptibles de déranger les individus présents en périphérie du site ou en phase de transit. Ces facteurs peuvent altérer leurs déplacements, modifier leurs comportements alimentaires ou générer un stress aigu pendant la période de travaux.

ENJEUX ECOLOGIQUES	IMPACT	INCIDENCES BRUTES
Fort	Très fort	Très fort Direct et indirect Permanent et temporaire

8.3.2 - Avifaune

La démolition du bâti engendre la destruction de nids actifs de Moineau domestique, l'impact est direct, fort et permanent sur la reproduction locale de l'espèce.

En complément, les travaux sont susceptibles de provoquer un dérangement significatif, via les nuisances sonores récurrentes, les allées et venues des engins, et l'éclairage artificiel. Ces perturbations peuvent entraîner l'abandon temporaire des sites voisins ou l'échec de certaines nidifications dans les espaces proches, notamment si les interventions coïncident avec la période de reproduction (printemps/été).

ENJEUX ECOLOGIQUES	IMPACT	INCIDENCES BRUTES
Faible	Très fort	Fort Direct et indirect Permanent et temporaire

8.3.3 - Synthèse des incidences brutes temporaires lors de la phase de travaux sur les milieux naturels

En phase de chantier, les incidences écologiques brutes sur les milieux naturels protégés du site de l'école Matisse sont concentrées sur deux groupes faunistiques : les chiroptères (Pipistrelle commune et de Pipistrelle de Kuhl) et l'avifaune (Moineau domestique). Ces espèces utilisent actuellement le bâtiment existant comme gîtes d'hibernation ou sites de reproduction et sont directement impactées par sa destruction. Les impacts bruts cumulés (perte d'habitats, dérangement lumineux et sonore) sont qualifiés de fort à très forts.

8.4 - Analyses des incidences brutes permanentes lors de la phase d'existence du projet sur les milieux naturels protégés

8.4.1 - Chiroptères

En phase d'exploitation, les impacts résiduels sur les chiroptères demeurent significatifs en l'absence de mesures compensatoires. La disparition des gîtes localisés dans le bâti d'origine n'est pas compensée par des structures équivalentes dans le projet final. Cette perte gîtes est considérée comme un impact permanent et irréversible sur les individus précédemment installés.

ENJEUX ECOLOGIQUES	IMPACT	INCIDENCES BRUTES
Fort	Très fort	Très fort Direct et indirect Permanent et temporaire

8.4.2 - Avifaune

Le projet engendre également la perte des sites de nidification présents dans l'ancien bâtiment, utilisés par le Moineau domestique. Malgré les mesures d'évitement (intervention hors période de nidification) et de réduction (préservation d'un cadre paysager structuré) mises en place, un impact brut permanent **fort** demeure dû à la perte des sites de reproduction sur le bâtiment existant.

ENJEUX ECOLOGIQUES	IMPACT	INCIDENCES BRUTES
Faible	Très fort	Fort Direct et indirect Permanent et temporaire

8.4.3 - Synthèse des incidences brutes permanentes lors de la phase d'existence du projet sur les milieux naturels

*En phase d'exploitation, le projet entraîne la perte permanente de plusieurs gîtes occupés par des chiroptères dans le bâtiment existant, sans structures équivalentes prévues dans le projet final. Cette disparition constitue un impact direct, irréversible, avec une incidence brute **très forte**.*

*Concernant l'avifaune, la perte des cavités de nidification utilisées par le Moineau domestique engendre également un impact permanent avec une incidence brute **forte**.*

9 - INCIDENCES NATURA 2000

9.1 - Contexte réglementaire

Le réseau Natura 2000, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. L'objectif de la démarche européenne, fondée sur les directives Oiseaux et Habitats faune flore, est double :

- **la préservation de la diversité biologique et du patrimoine naturel** : le maintien ou le rétablissement du bon état de conservation des habitats et des espèces s'appuie sur le développement de leur connaissance ainsi que sur la mise en place de mesures de gestion au sein d'aires géographiques spécialement identifiées, les sites Natura 2000. Le maillage de sites s'étend sur tout le territoire de l'Union européenne pour une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels ;
- **la prise en compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales** : les projets d'aménagements ou les activités humaines ne sont pas exclus dans les sites Natura 2000, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites.

Ce réseau est fondé sur la mise en application de deux directives européennes :

- la **directive Oiseaux 2009/147/CE** du 30 novembre 2009 (qui a recodifié la directive initiale du 2 avril 1979) a pour objet la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages et définit les règles encadrant leur protection, leur gestion et leur régulation. Elle s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats. Certaines espèces nécessitant une attention particulière afin d'assurer leur survie, précisées à l'annexe I, font l'objet de mesures spéciales concernant leur habitat. Ces espèces, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière, sont protégées dans des sites Natura 2000 dits zones de protection spéciale (ZPS) ;
- la **directive Habitats faune flore 92/43/CEE** du 21 mai 1992 a pour objet la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages. Les annexes I et II de cette directive listent les types d'habitats naturels et les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de sites Natura 2000 dits zones spéciales de conservation (ZSC). Certains habitats ou certaines espèces dits prioritaires sont identifiés comme en danger de disparition et répondent à des règles particulières. La directive établit un cadre pour les actions communautaires de conservation de ces espèces et habitats en cherchant à concilier les dimensions scientifiques qui fondent les délimitations des sites avec les exigences économiques, sociales et culturelles des territoires.

Le code de l'environnement consacre une section particulière aux sites Natura 2000 dans laquelle il fixe le cadre général de leur désignation et de leur gestion (articles L. 414.1 à L. 414.7 et R. 414-1 à R. 414-29).

Conformément à l'article R 414-22, la présente étude d'impact tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, et comporte une évaluation répondant aux prescriptions de l'article R 414-23 du Code de l'Environnement.

L'évaluation des incidences a pour but de déterminer si le projet peut avoir un impact significatif sur les habitats, les espèces végétales et les espèces animales ayant justifié la désignation du ou des site(s) Natura 2000 existants.

9.2 - Situation locale

TYPE DE ZONAGE	IDENTIFIANT	INTITULE	DATE DU DERNIER ARRETE	COMMUNE CONCERNEES	SUPERFICIE	DISTANCE PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE
Site Natura 2000 de la Directive « Habitats » : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR4201810	Vallée de la Doller	17/03/2008	Aspach-le-Bas, Guewenheim, Heimsbrunn, Morschwiller-le-Bas	1 155 ha	1,6 km

Figure 68 : Tableau de synthèse des différents sites Natura 2000 dans le secteur du projet.

Le projet se situe dans un contexte très urbanisé, au sein du quartier des Coteaux, et concerne la démolition puis la reconstruction d'une école sur son emprise actuelle.

Le secteur d'étude se situe à proximité d'un site inscrit au réseau Natura 2000 au titre de la Directive Habitats (92/43/CEE), classé en Zone Spéciale de Conservation (ZSC). Ce site, identifié sous le code FR4201810, porte l'intitulé « Vallée de la Doller ».

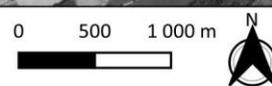
Ce site, d'une superficie de 1 155 hectares, a été institué par arrêté préfectoral en date du 17 mars 2008. Il s'étend sur les communes de Aspach-le-Bas, Guewenheim, Heimsbrunn et Morschwiller-le-Bas, à une distance d'environ 1,6 km de la zone d'étude.

Ce site Natura 2000 vise principalement la préservation d'habitats naturels humides ainsi que des espèces associées à la trame écologique de la vallée de la Doller.

Toutefois, compte tenu de la localisation du projet en tissu urbain dense, de son caractère de reconstruction sur site existant et de l'absence de continuité écologique directe avec le site Natura 2000, aucune incidence notable sur les objectifs de conservation du site « Vallée de la Doller » n'est à prévoir.

RESEAU NATURA 2000

-  Site d'Intérêt Communautaire (directive Habitat)
-  Zone d'étude étendue - ZAC "Les Coteaux"
-  Périmètre de projet



Données: INPN
Fond: IGN, BD Ortho
Réalisé le: 2025-06-10

 **SERUE**
INGENIERIE

Figure 69 / Cartographie du contexte Natura 2000 dans le secteur du projet.

9.3 - Synthèse et conclusion

Le site du projet comprend aucun habitat d'intérêt communautaire, dû à son site très urbanisé et sa situation locale dans un contexte très urbain.

Aucunes espèces d'intérêt communautaires n'a été identifiées sur le périmètre d'étude et dans la bibliographie.

En définitive, il apparaît que la mise en œuvre du projet de construction du groupe scolaire Hélène Burger sur le site existant de l'école Matisse ne portera aucune incidence sur le réseau Natura 2000 local.

10 - MESURES D'ÉVITEMENT

10.1 -Principe appliqué

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Schéma simplifié de la séquence ERC Cas des mesures d'accompagnement

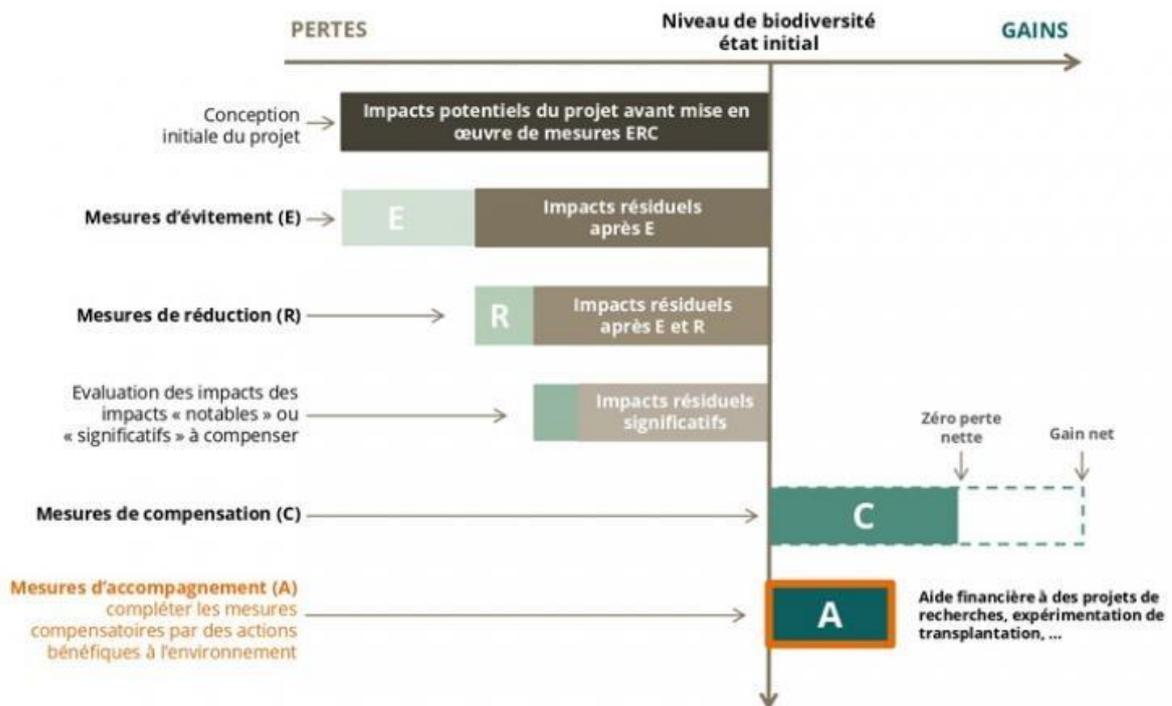
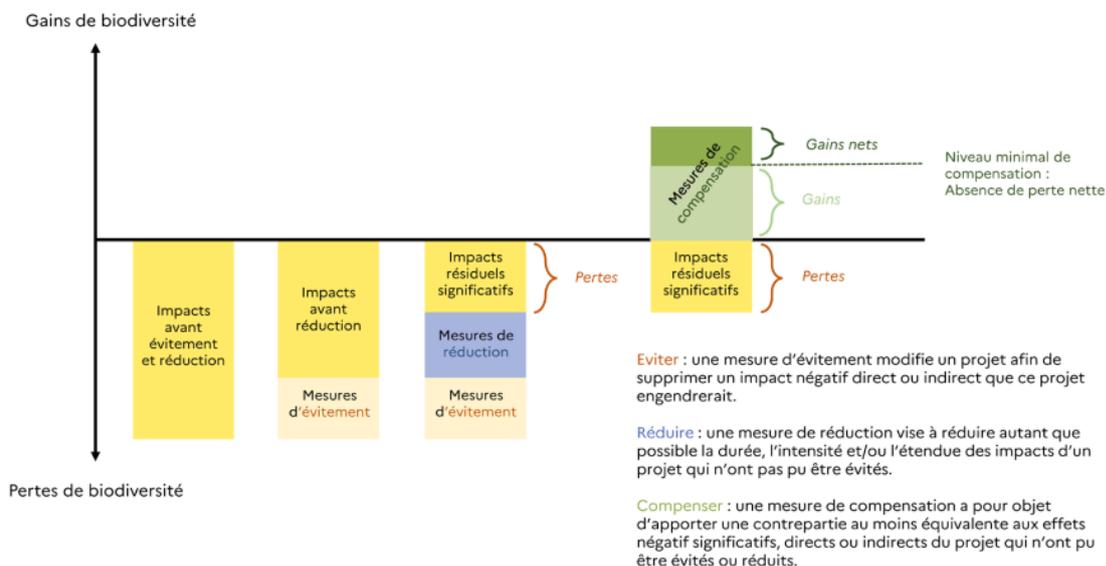


Figure 70 : Schéma de principe de la séquence ERC – source : OFB

La séquence ERC est présente dans le code de l'environnement au sein du chapitre II dédié à l'évaluation environnementale et apparaît au cœur du processus de l'évaluation environnementale des projets (L.122-3 du code de l'environnement) et des plans/programmes (L.122-6 du code de l'environnement).

Introduite en droit français par la loi relative à la protection de la nature de 1976, elle a été consolidée et précisée en août 2016 par deux textes. La loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages codifie dans le code de l'environnement des principes forts, tels que la nécessaire effectivité des mesures ERC, et des modalités de suivi plus précises, par exemple la géolocalisation pour les mesures compensatoires. L'ordonnance sur l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes porte une approche plus globale de leurs impacts sur l'environnement.

Figure 3 : le bilan écologique de la séquence ERC



Source : adapté du Théma, *Évaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC*, CGDD, 2018

Figure 71 : Schéma du bilan écologique de la séquence ERC. Source : *Approche standardisée du dimensionnement et de la compensation écologique*, CEREMA et OFB, mai 2021.

10.2 - Mesures d'évitement

E2-1-b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux

Les emprises de chantier seront précisément délimitées et matérialisées par un barriérage installé en limite des espaces préservés, garantissant ainsi l'absence d'impact sur ces zones tout au long des travaux. La première phase du chantier concernera le désamiantage du bâtiment existant de l'Ecole Matisse.

La cartographie en page suivante précise la localisation d'implantation des barrières. Ces barrières devront impérativement être mise en place avant le démarrage des travaux (filets de couleur voyante).

L'emprise du chantier inclut les zones de stockage et les voies de circulation des engins.

Cette mesure permettra également d'empêcher une partie de la faune de se déplacer au sein de la zone de chantier lors de la phase des travaux.

Ces zones de prairie préservées constituent notamment des zones de chasses favorables à l'alimentation des chiroptères.

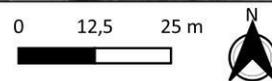
Deux grands Tilleuls, conservés dans le cadre du projet, devront être clairement identifiés à l'aide d'un marquage visible (peinture fluorescente) afin d'éviter tout risque d'abattage accidentel lors des travaux.



Figure 72 : Photographie d'exemples types de mis en défens/balisage des espaces préservés – source : SERUE Ingénierie, 2023

ZONES EVITEES / NON-IMPACTEES

-  Base vie
-  Accès au chantier
-  Zone d'intervention des travaux
-  Zone prairiale à préserver
-  Périmètre de projet



Fond: IGN, BD Ortho
Réalisé le: 2025-06-03

**SERUE**
INGENIERIE

Figure 73 : Cartographie de localisation des zones de chantiers/circulation ainsi que de l'emplacement des barrières temporaires de protection des zones évitées.

E4-1-a Adaptation de la période de chantier

Les travaux de d’aménagement du nouveau groupe scolaire Hélène Burger prennent en compte le calendrier des différents cycles biologique de la faune décrit dans le tableau ci-dessous. Le démarrage des travaux est donc prévu en octobre 2025 en période de faible activité écologique afin d’éviter tout dérangement de la faune du site.

Le calendrier des cycles biologiques qui devra être respecté est le suivant :

Taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune - hivernage	Rouge	Rouge	Orange	Vert clair	Orange	Rouge	Rouge					
Avifaune - reproduction	Vert clair	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Vert clair	Vert clair	Vert clair
Amphibiens - phase migratoire	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Amphibiens - phase reproduction	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Reptiles	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Rouge	Rouge
Chiroptères	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Rouge	Rouge

Figure 74 : Calendrier des travaux à respecter pour l'aménagement du groupe scolaire Hélène Burger. Source : SERUE Ingénierie.

Légende :

Rouge = Période proscrite : aucune intervention ne doit être réalisée durant cette période afin de ne pas perturber les espèces concernées pendant leurs phases sensibles (nidification, migration, reproduction, hibernation, etc.).

Orange = Période favorable sous conditions : les travaux peuvent être réalisés, mais sous certaines conditions (ex. : encadrement écologique, zones évitées ...). Une attention particulière est requise selon le taxon ou l'activité biologique en cours.

Vert clair = Période très favorable : période optimale pour la réalisation des travaux. Aucun enjeu écologique majeur identifié à cette période pour les groupes faunistiques listés.

E4-1-b Adaptation des horaires des travaux (en journalier)

Afin de limiter les nuisances sonores et lumineuses pour la faune, les travaux seront réalisés en journée. Les travaux de nuit seront totalement proscrits entre le début du mois de février et la fin du mois d’août, période particulièrement sensible pour de nombreuses espèces, notamment l’avifaune en période de reproduction et les chiroptères en phase d’activité estivale.

Cette mesure vise à éviter les perturbations nocturnes liées au bruit des engins, aux vibrations et aux éclairages artificiels susceptibles d’altérer les cycles biologiques des espèces présentes sur le site.

11 - MESURES DE REDUCTION

11.1 -Phase de travaux

R2-1-k - Mise en place de systèmes anti-retour :

Objectifs de la mesure :

Empêcher le retour des chauves-souris dans les interstices du bâtiment voué à la démolition, tout en leur permettant de sortir sans risque, afin d'éviter toute mortalité directe lors des travaux. Le dispositif vise à garantir une évacuation progressive et sécurisée des individus encore présents, en bloquant les points d'entrée tout en maintenant des issues de sortie fonctionnelles.

Description de la mesure :

Dans le cas présent du bâtiment, il faut distinguer d'une part les joints horizontaux et verticaux, d'autre part les ouvertures présentes en bas de façades.

Nous proposons de boucher à la mousse polyuréthane tous les joints verticaux (sachant que la plupart d'entre eux sont déjà bouchés ; il suffira de vérifier chaque plaque et de boucher tout interstice supérieur à 6mm). Idem pour les hauts de murs (voir plan ci-après).

Nous proposons ensuite de fixer des bandes de plastique lisse le long des joints horizontaux (ainsi les chauves-souris pourront sortir tout du long du dispositif). Ces bandes feront 30 cm de largeur. La première sera collée sous le joint de dilatation, la seconde viendra en recouvrement (au minimum 10 cm) avec un point de fixation tous les 50 cm. Les chauves-souris pourront sortir facilement du gîte en se laissant glisser entre les deux bandes plastifiées mais elles ne pourront plus y revenir. Ceci évite une mortalité directe. Ce système a été testé avec succès au printemps 2025 sur la crèche de Hoerdt (67) qui abritait une nurserie de Pipistrelles communes. Des photos du dispositif et un schéma de la mise en place sur le bâtiment de l'école Matisse sont présentés ci-après. Il faudra une colle qui permette de coller les bandes plastiques sur la surface carrelée des plaques béton (et une fixation complémentaire par vis et rondelles tous les 50 cm). Pour Hoerdt, nous avons utilisé une bâche plastique agricole bicolore (1 face noire, 1 face blanche) qui a donné satisfaction. Tout plastique suffisamment lisse, épais et solide peut convenir.



Figure 75 : Photos d'un dispositif similaire installé avec succès au printemps 2025 en hauts des murs de la crèche de Hoerdt (67). Source : Frédéric Fève.

Pour les ouvertures présentes en bas de façades, nous proposons de les boucher (mousse polyuréthane ou autre) en fixant au moins un cône de sortie par plaque de béton (cf. plan ci-après). Ces dispositifs anti-retours peuvent s'acheter dans le commerce (cf. Figure ci-dessous) mais peuvent aussi être fabriqués à moindre coût avec du plastique rigide.

<https://www.wildcare.eu/dispositif-anti-retour-chauves-souris-batcone-plastique-opaque-avec-trou-ovale.html>



Figure 76 : Exemple de cône en plastique rigide du dispositif anti-retour

Ces travaux devront être accompagnés par un chiroptérologue.

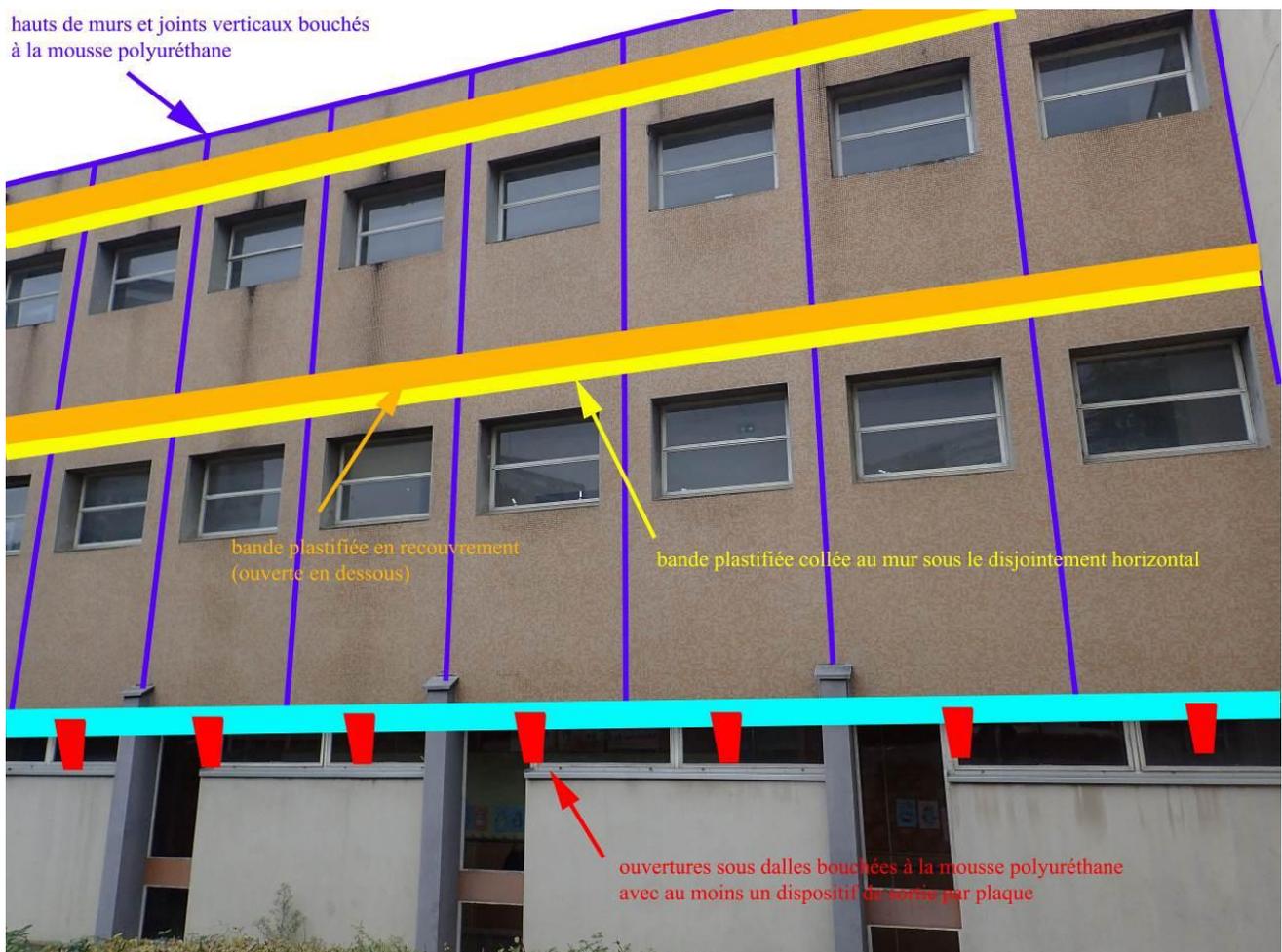


Figure 77 : schéma d'implantation des dispositifs anti-retour sur l'école Matisse.

R2-1-l.a - Installation de gîtes artificiels de substitution pour les chiroptères au droit du site du projet**Objectifs de la mesure de réduction :**

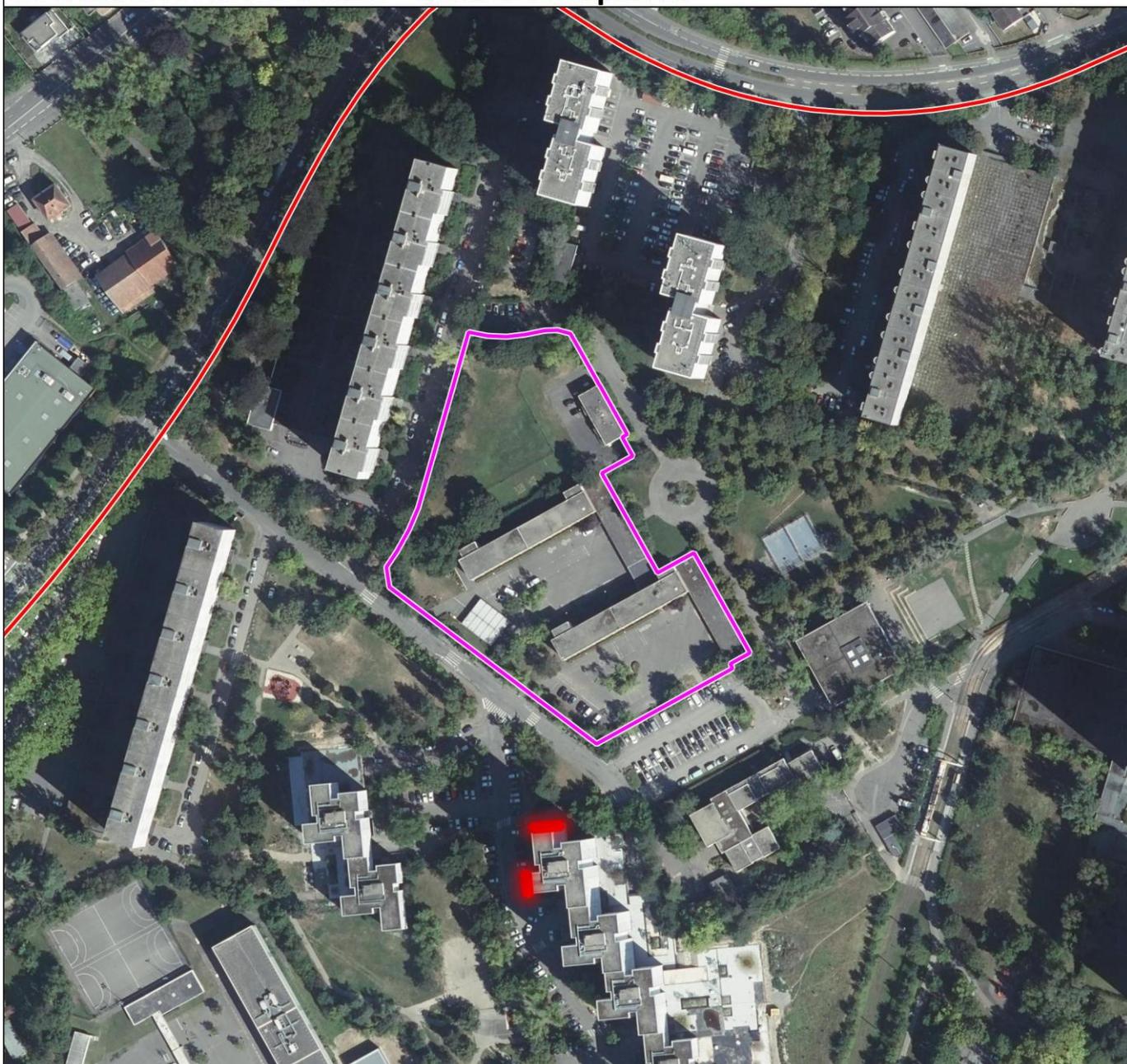
Offrir des gîtes de substitution aux chiroptères impactés par le projet en installant des abris artificiels sur les bâtiments environnants, afin de compenser la perte de gîtes liée à la démolition de l'école Matisse. Cette mesure vise à assurer la continuité de l'accueil pendant les travaux, en favorisant leur relogement à proximité immédiate du site.

Description de la mesure :

En concertation, il a été décidé d'installer des gîtes artificiels destinés aux Pipistrelles communes sur les façades des bâtiments proches. Ceci afin de permettre aux chauves-souris de trouver des gîtes de substitution durant les travaux.

Vingt gîtes ont été achetés par CITIVIA (8 gîtes 1WQ, 8 gîtes 1FQ et 4 gîtes 1 FTH). Ces gîtes présentent des caractéristiques thermiques différentes ce qui permet de maximiser les chances d'occupation. Ils sont présentés ci-après (fiches techniques Schwegler). L'idée est de répartir en plusieurs lots de quelques gîtes de modèles différents. Nous proposons la pose de 14 gîtes et la conservation de 6 gîtes qui seront à placer ultérieurement sur le futur bâtiment (cf. mesure de compensation).

Ces gîtes de substitution devront être installés avant la démolition de l'école Matisse. Ils devront également être positionnés entre 4 et 8 mètres de hauteur, afin de reproduire au mieux les conditions des gîtes occupés par les chauves-souris observées sur le bâtiment existant.

MESURES DE REDUCTION - Gîtes à chiroptères

-  Implantation de gîtes de substitution (façade Nord et Ouest)
-  Périmètre de projet
-  ZAC "Les Coteaux"

0 25 50 m

Fond: IGN, BD Ortho
Réalisé le: 2025-06-10

Figure 78 : Localisation des gîtes à chiroptères de substitution.

PROTECTION DES CHAUVES-SOURIS SUR LES BÂTIMENTS



Gîte de façade pour chauves-souris 1FQ



Ce gîte est idéal pour les espèces de chauves-souris qui logent dans des bâtiments. Il leur permet de former une colonie ou de l'utiliser comme quartier provisoire.

▲ ▼ exemple d'installation



▲ noctule

» Gîte de façade pour chauves-souris 1FQ à fixer sur un bâtiment

Ce gîte est idéal pour les espèces de chauves-souris qui logent dans des bâtiments. Il leur permet de former une colonie ou de l'utiliser comme quartier provisoire. Le gîte est divisé en deux parties et fermé par deux vis de fixation. Grâce à sa paroi frontale amovible, il est possible d'observer à tout moment son intérieur (illustration 1). La possibilité de passage des animaux se trouve à la base du gîte et les excréments tombent directement au sol grâce à cette ouverture. Le « gîte de façade pour chauves-souris » ne nécessite donc aucun nettoyage.

Les chauves-souris ont certaines habitudes dans la recherche de leurs abris et des exigences concernant leurs habitations. Elles ont été prises en considération dans la conception du produit. La partie frontale extérieure est rugueuse pour que les animaux puissent se poser sur cette paroi et s'y suspendre en toute sécurité (illustration 2). La possibilité d'accès en forme de gradins, fait en sorte que ce gîte est également très bien accepté par les jeunes animaux inexpérimentés.

Installation : A l'aide des quatre vis et des chevilles ci-jointes (illustration 1). Le gîte peut être très facilement posé sur toutes sortes de bâtiments, qu'ils soient en béton, en pierre ou en bois (illustration 4). On l'utilise volontiers à l'intérieur, généralement dans des greniers ou sur des murs de bâtiments historiques. Nous conseillons d'utiliser du silicone pour jointoyer le panneau arrière du gîte au bâtiment ou de le poser sous crépi (illustration 3). Toutes les parties métalliques avec lesquelles les animaux entrent en contact sont inoxydables.

Hauteur de suspension : est la même que celle pour les gîtes à suspendre aux arbres, à savoir à partir de 3 m. Veillez à ce que les zones de vol et d'envol restent libres. La paroi frontale a déjà été peinte pendant la fabrication. Le panneau arrière n'a pas été verni pour que le gîte adhère mieux s'il est encastré dans une façade. En utilisant des peintures micro-poreuses de façades, il est possible de peindre le gîte de la même couleur que la surface où il est suspendu.

Intérieur : Une structure de surface spéciale a été intégrée au panneau arrière à l'intérieur du gîte. Cela ne présente pas seulement des avantages climatiques, mais ce panneau peut également être utilisé comme lieu de suspension par les chauves-souris. La partie frontale du gîte – à l'intérieur – est recouverte d'une couche spéciale très poreuse qui a de plus des qualités isothermes. La particularité de cet abri : les chauves-souris peuvent se suspendre dans trois zones aux caractéristiques différentes, comme la luminosité, la température, l'adhérence, l'angle de retrait, les fentes, etc. Pour coloniser un grand nombre d'espèces (illustration 2).

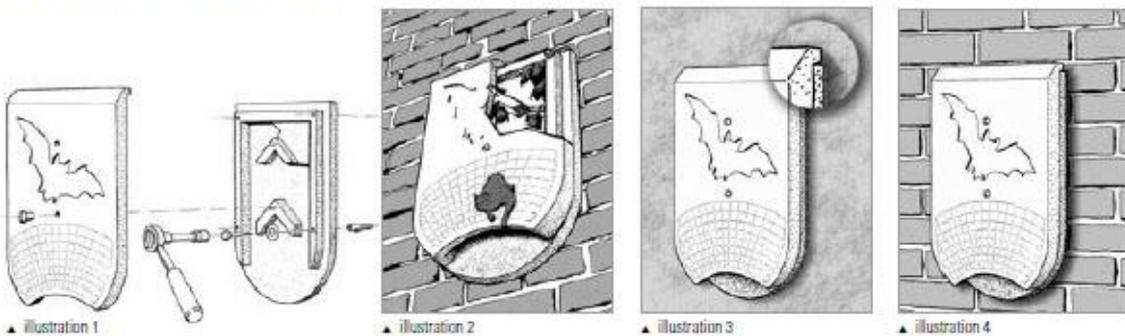
Largeurs de la cavité intérieure : 1,5 cm à 3,5 cm.

Dimensions extérieures : L 35 x H 60 x P 9 cm.

Poids : 15,8 kg environ.

Livraison : gîte de façade, vis, chevilles.

Réf. 00 760/5



▲ illustration 1

▲ illustration 2

▲ illustration 3

▲ illustration 4

Site d'hibernation pour chauves-souris 1WQ

PROTECTION DES CHAUVES-SOURIS
SUR LES BÂTIMENTS**Gîtes d'hibernation pour chauves-souris à fixer et à installer sur les façades et à l'intérieur des bâtiments (par exemple, dans les combles)**

Grâce à leur matériau isolant, les deux gîtes d'hibernation de SCHWEGLER (1WQ et 1WI) peuvent aussi bien servir de gîte d'hibernation en hiver que d'abri en été aux chauves-souris qui logent dans des bâtiments. Les gîtes sont conçus pour l'hiver et dotés de parois doubles. Ce système (breveté) est utilisé depuis de nombreuses années avec succès dans les gîtes d'hibernation 1FW pour chauves-souris suspendus dans les forêts. Grâce au matériau isolant utilisé, ces gîtes présentent d'excellentes propriétés isolantes et thermorégulatrices pendant des décennies. Les deux gîtes ont sans cesse été améliorés au terme de longs essais. Ils sont autonettoyants et ne nécessitent donc aucun entretien. Ils peuvent être utilisés efficacement toute l'année, comme refuge en été et comme gîte d'hibernation en hiver.

Fixation : Sur une façade, à plus de 3 mètres. Veillez à ce que les zones de vol et d'envol restent libres.

Les pipistrelles communes, les sérotines communes et les sérotines bicolores sont des espèces qui logent dans des bâtiments.

» Gîte d'hibernation pour chauves-souris 1WQ Gîte pour toute l'année à fixer sur un mur



Le modèle 1WQ, divisé en deux parties, est à fixer sur une façade. Quand la partie inférieure est vissée sur le mur, on pose la partie supérieure (avec la silhouette représentant une chauve-souris) pour fermer la gîte et les vis ne sont plus visibles.

Occupants : Les espèces de chauves-souris qui vivent dans des cavités de bâtiments, à savoir les pipistrelles communes, les sérotines communes et les sérotines bicolores ainsi que les noctules ou les murins de Bernstein, lorsque ces deux espèces vivent près du lieu de montage du gîte.

Intérieur : Comme le gîte est doté de plusieurs niches spéciales formant une espèce de labyrinthe, il est très bien adapté aux besoins des animaux, aussi bien en hiver qu'en été.

Extérieur : La partie supérieure est décorée d'une silhouette représentant une chauve-souris. Le secteur structuré et réservé à l'accès, qui offre de bonnes possibilités d'accrochage aux animaux, se trouve au-dessous de cette silhouette. Il est pourvu de petits gradins ce qui accélère l'acceptation du gîte, également par les jeunes animaux inexpérimentés.

Couleur et changements de couleur : Le gîte 1WQ livré est recouvert d'une peinture gris clair résistante aux intempéries. Il peut être recouvert avec la même peinture que celle de la façade où il est accroché. Veuillez n'utiliser que de la peinture microporeuse pour béton sinon la fonction du gîte pourrait être limitée.

Matériau : Béton léger microporeux et résistant aux intempéries avec une forme innovante ce qui assure une protection de la nature couronnée de succès pendant des décennies. Toutes les parties métalliques avec lesquelles les animaux entrent en contact sont inoxydables.

Entretien : Comme le gîte est autonettoyant, il ne nécessite aucun entretien.

Fixation : à plus de 3,5 mètres. Veillez à ce que les zones d'accès et d'envol restent libres.

Lieux appropriés : Tous les bâtiments, qu'ils soient en béton, en pierre ou en bois. Le gîte est également approprié dans et sur les murs historiques, les ponts et les passerelles, les bâtiments industriels ou les maisons.

Montage : Le montage du gîte divisé en deux parties est effectué à l'aide des quatre vis et chevilles ci-jointes et prévues pour les murs standard et les murs en béton. Pour un montage sur un mur ou un support en bois, utiliser éventuellement les vis sans les chevilles.

Remarques : Veuillez contrôler si le matériel de fixation livré avec le gîte est adapté au support, vu que certains matériaux de construction nécessitent d'autres vis et chevilles.

Dimensions : L 38,5 x H 58 x P 12 cm.

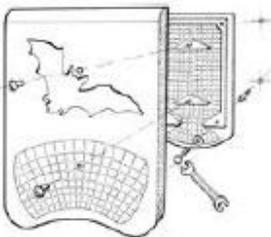
Poids : 22 kg environ.

Livraison : gîte d'hibernation, vis, chevilles.

Réf 00 765/0



▲ 3 gîtes 1WQ fixés en groupe



Notre modèle 1WI à encastrer dans une façade et décrit à la page 52 peut être utilisé comme gîte d'hibernation.

PROTECTION DES CHAUVES-SOURIS SUR LES BÂTIMENTS

Gîte d'été universel pour chauves-souris 1FTH



Les espèces de chauves-souris que l'on trouve en Allemagne occupent en été des gîtes très différents. Les chauves-souris forestières élèvent leur progéniture dans des creux et des fentes d'arbres, celles qui vivent dans des agglomérations rurales utilisent les fissures et les lézards des bâtiments ou logent dans des greniers spacieux. Les différentes espèces de chauves-souris sont tellement spécifiques qu'elles n'utilisent pas n'importe quel abri disponible. C'est pour cette raison que les chauves-souris sont fidèles à leur gîte et qu'elles y reviennent chaque année. Cependant, les changements climatiques avec des variations de température et les cycles annuels typiques aux espèces les obligent souvent à changer d'abris. Les observations faites sur des colonies de femelles montrent que même les mères avec des jeunes peuvent changer plusieurs fois de gîtes en l'espace de quelques jours. Il en résulte un besoin considérable en possibilités de s'abriter vu qu'une seule colonie de femelles utilise plusieurs refuges en un seul été. Il manque donc régulièrement des abris appropriés aux chauves-souris et ce, aussi bien dans les agglomérations que dans les forêts.

» Gîte d'été universel pour chauves-souris 1FTH avec des secteurs de suspension tempérés en plusieurs couches de bois cannelé

Pour qu'il soit plus efficient, la société SCHWEGLER a élargi son programme de protection des chauves-souris et développé le gîte universel pour chauves-souris 1FTH qui peut être fixé aussi bien sur des arbres en forêt que sur des édifices. En se basant sur les dernières expériences acquises et sur les résultats actuels de la recherche sur les chauves-souris, la société a créé un gîte pour chauves-souris avec un intérieur aux géométries variées. Ce gîte est composé de cinq compartiments ayant des propriétés différentes (voir illustrations 1 + 2). Les parois permettant aux chauves-souris de se suspendre ne se distinguent pas seulement par leur espace, mais aussi par leurs qualités climatiques. Les plus petites espèces de chauves-souris, telles les pipistrelles communes, les pipistrelles sopranoes et les murins de Brand, y trouvent un abri idéal dans les fentes coniques de la partie frontale. Les plus grandes espèces, comme les sérotines et les noctules communes, trouvent dans les secteurs plus spacieux un abri idéal en été ou comme lieu de parturition. Les différents compartiments sont reliés entre eux pour permettre aux chauves-souris de changer de lieu de suspension à l'intérieur du gîte. La paroi arrière permet de percer un accès à l'intérieur des édifices. Le système d'aération est la plus importante nouveauté du gîte. Il permet une meilleure régulation de la température et de l'air, aussi bien individuellement que pour des colonies plus importantes.

Le matériau spécial utilisé pour l'abri d'été universel 1FTH a été adapté d'une manière optimale aux besoins des chauves-souris. Il absorbe l'excédent d'humidité et la reforme en période de sécheresse, créant ainsi un microclimat équilibré dans le gîte 1FTH. Il est possible d'aligner plusieurs gîtes 1FTH grâce à une encoche latérale prédécoupée (illustration 5).

• **Fixation sur des édifices** : fixation à l'aide de la barre de fixation (illustration 1) ci-jointe sur des façades mais aussi sur des aqueducs et des viaducs ainsi qu'à l'intérieur des bâtiments, par exemple dans des greniers et sous des combles. Egalement en combinaison avec d'autres gîtes pour chauves-souris.

Occupants : sérotines, pipistrelles communes et autres.

• **Fixation en forêt** : réduit le manque de creux et de fentes d'arbres appropriés dans les jeunes forêts, les lieux de reboisement et les parcs. Le gîte 1FTH peut être fixé par exemple à des miradors de chasse ou à des poteaux (ill. 3 + 4).

Occupants : les chauves-souris vivant dans les forêts, telles les oreillardes communes, les pipistrelles de Nathusius, les murins de Brand, les noctules communes et autres.

Hauteur de fixation : au moins 3 m. Visser la barre de fixation de forme spéciale sur la surface puis y accrocher le gîte 1FTH.

Matériau : béton de bois SCHWEGLER microporeux et résistant aux intempéries.
Intérieur : béton de bois SCHWEGLER et plusieurs couches de bois cannelé et non traité. Suspension galvanisée.

Nettoyage et contrôle : Le nettoyage n'est pas nécessaire puisque les excréments tombent sur le sol. Contrôle très facile par le bas à l'aide d'une lampe de poche ou d'un petit miroir. Le gîte universel 1FTH ne peut pas être ouvert.

Dim. extérieures : L 50 x H 70 x P 19,5 cm.

Poids : 25 kg environ.

Livraison : gîte, barre de fixation, vis, chevilles.

Réf. 00 767/4 couleur : gris clair

Réf. 00 768/1 couleur : noir



Figure 81 : modèles de gîtes artificiels chauves-souris et consignes de pose.

R2-1-I.b - Installation de nichoirs artificiels de substitution pour l'avifaune au droit du site du projet**Objectifs de la mesure de réduction :**

Mettre à disposition des sites de nidification de substitution pour le Moineau domestique, par l'installation de nichoirs artificiels sur les bâtiments environnants, afin de compenser la perte de cavités liée à la démolition de l'école Matisse. Cette mesure vise à maintenir localement les conditions favorables à la reproduction de l'espèce pendant et après les travaux.

Description de la mesure :

Sept nichoirs triples à Moineau domestique (soit 21 nids) devront être posés sur les bâtiments d'alentours avant la destruction de l'école Matisse (nichoirs de substitution).

Emplacement des nichoirs :

Les nichoirs seront installés sur les mêmes façades que les nichoirs à chiroptères, la cartographie est disponible en page 95. Il devront être installés à des hauteurs comprises entre 2,5 et 5 mètres afin de préférence sous les débords de toiture ou en façade, à l'abri des intempéries et des prédateurs.

Les modèles adaptés que nous conseillons de mettre en place sont présentés ci-après.



Répartition : **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) : Cette espèce est sédentaire et vit toujours près de l'homme. On le rencontre normalement partout, que ce soit dans les régions rurales ou dans les grandes villes.

Moineau friquet (*Passer montanus*) : La répartition de cette espèce est tout aussi variée. C'est un migrateur partiel qui vit dans les zones résidentielles, la campagne cultivée mais aussi dans les haies, les bords des bois et forêts, les parcs. Ces deux espèces d'oiseaux chanteurs se



▲ dans les murs en construction



▲ nid dans le 1SP

nourrissent exclusivement d'insectes (particulièrement d'arthropodes) pendant la période de couvain et l'élevage des oisillons.

Ces oiseaux jouent donc un rôle primordial, mais souvent méconnu, dans la destruction classique des insectes nuisibles et maintiennent l'équilibre naturel. Les deux espèces sont devenues en partie très rares. La forte réduction du nombre de ces oiseaux enregistrée dans toute l'Europe a été reconnue dans des études effectuées à long terme. La disparition et la monotonie des structures rurales, la stérilité de nos jardins et des espaces verts, l'utilisation de substances chimiques dans l'agriculture et dans les jardins en sont la cause. Ce sont surtout les rénovations généralisées des bâtiments qui sont un grand obstacle à la survie de ces espèces, car de nombreux interstices sont bouchés ce qui réduit donc les possibilités de pondre.

» Abri pour les colonies de moineaux 1SP

Occupants : moineau domestique et moineau friquet, parfois rouge-queue noir et gobe-mouches gris ou autres espèces nichant en cavité comme mésange etc.

Matériau : béton de bois micro-poreux SCHWEGLER.

Suspension : aux murs des maisons dans les zones résidentielles, des bâtiments industriels et agricoles, des granges et beaucoup d'autres constructions de tout genre.

Hauteur de suspension : 2 mètres et plus.

Dimensions intérieures de chaque chambre de nidification
L 10,5 x H 16 x P 15 cm environ.

Dimensions extérieures : L 43 x H 24,5 x P 20 cm.

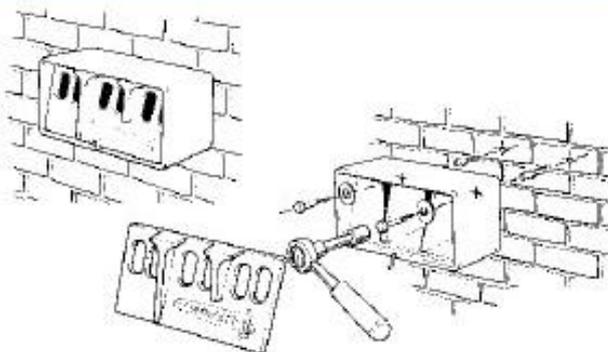
Poids : 15 kg environ.

Livraison : 1SP, vis et chevilles.

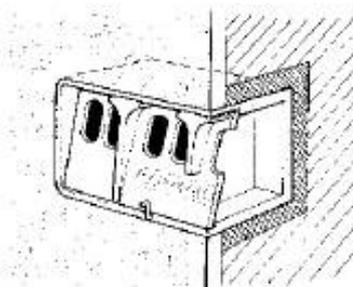
Réf. 00 590/8



▲ ou enchâssé dans l'isolation



▲ suspension facile sur les murs, à l'aide des chevilles et des vis ci-jointes.



▲ encastrement complet – comme nichoir – dans les murs des bâtiments en pierre ou en béton. Pour éviter la conduction du froid, pensez à bien isoler ce nichoir ou à l'insérer à une profondeur suffisante.

11.2 -Phase d'existence du projet

R2.2.o - Gestion écologique des espaces verts enherbés au sein du futur groupe scolaire Hélène Burger

Objectifs :

Les espaces enherbés du groupe scolaire, bien que de superficie modeste ($\approx 500 \text{ m}^2$), peuvent contribuer à la trame écologique locale en offrant un support pour une flore diversifiée et des habitats de chasse ponctuels pour les chiroptères visés par la présente demande de dérogation. La gestion différenciée visera également à soutenir une certaine biodiversité floristique locale, tout en respectant les contraintes opérationnelles et d'usages pédagogiques.

Description du mode de gestion :

La gestion des espaces enherbés (strate herbacée) du futur groupe scolaire Hélène Burger pourra s'effectuer selon les préconisations ci-dessous si les conditions de terrain et les objectifs pédagogiques et sécuritaires les permettent (zone enherbée très réduite et plantée) :

- Une fauche tardive annuelle avec exportation de la biomasse sera mise en œuvre, dans la mesure du possible, à partir de mi-septembre. Lorsque les conditions le permettent, une rotation de la fauche sur deux tiers de la surface pourra être envisagée, afin de conserver chaque année des zones refuges pour la faune. Ce principe restera adaptable selon les contraintes d'entretien (présence d'arbres fruitiers, accessibilité) et les usages pédagogiques.
- Dans les zones plus fréquentées par les enfants, une seconde fauche anticipée en juin pourra être réalisée pour des raisons de sécurité et de praticité (zones entourées en rouge sur le plan en page suivante).



Figure 82 : Plan de localisation des zones enherbées pouvant faire l'objet d'une adaptation de la gestion préconisée.

Une fauche tardive et en rotation permet aux espèces floristiques (espèces à floraison tardive), entomologiques (notamment certains rhopalocères), et avifaune (notamment les espèces nicheuses au sol) de finir leur cycle de reproduction en toute quiétude avant la fauche du site.

L'exportation des résidus de fauche devra être maintenue comme principe essentiel, afin de favoriser l'appauvrissement des sols et le développement progressif d'une flore plus riche en espèces fleuries. Le cortège floristique devrait ainsi se diversifier et s'enrichir au fil des années.

Aucun apport d'engrais et/ou produits phytosanitaires ne sera effectué.

R2.2.c - Adaptation du réseau d'éclairage pour favoriser la trame noire

La pollution lumineuse est particulièrement néfaste pour le cycle de vie de la biodiversité. Elle impacte le site de projet et les alentours. Le réseau d'éclairage sera ainsi adapté et respectera les dispositions décrites ci-après.

Afin de limiter l'impact du projet sur la trame noire et les continuités écologiques, aucune source lumineuse ne devra être émise à l'intérieur des espaces naturels entourant la future école.

Les éclairages superflus sont proscrits et seront orientés vers le bas. Les éclairages de sécurités vers les espaces publics seront équipés d'un système de détecteurs de mouvements.

Ces actions contribueront à maintenir une trame noire fonctionnelle au sein du site d'étude du groupe scolaire Hélène Burger.

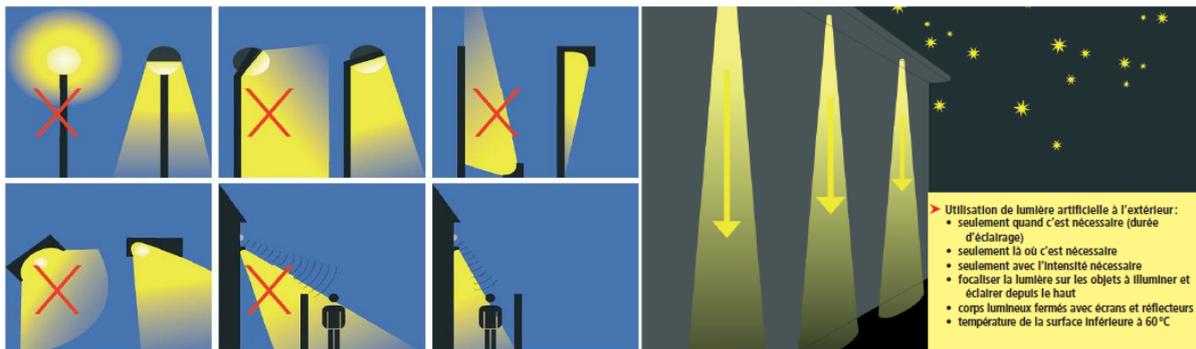


Figure 83 : Schéma des types d'éclairage – SCHMID et al. 2012

12 - SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES

Mesures d'évitement :

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE	DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE
E2-1-b	Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	Délimitation précise des zones de chantier avec barriérage pour protéger les habitats préservés et ainsi limiter l'impact sur la faune et la flore.
E4-1-a	Adaptation de la période de chantier	Planification des travaux en tenant compte des cycles biologiques des espèces sensibles pour réduire les perturbations.
E4-1-b	Adaptation des horaires des travaux	Restriction des travaux de nuit entre février et août afin de limiter les nuisances sur la faune.

Mesures de réduction :

CODE DE LA MESURE	NOM DE LA MESURE	DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE
Phase travaux		
R2.1.k	Pose d'un dispositif anti-retour	Pose de dispositifs anti-retour avant démolition du bâtiment existant de l'école Matisse pour prévenir la destruction accidentelle de chiroptères.
R2-1-l	Installation de gîtes artificiels de substitution pour les chiroptères au droit du site du projet	Ce sont 14 gîtes artificiels de substitutions qui seront installés à proximité directe du site du projet.
R2-2-l	Installation de nichoirs artificiels favorable à la nidification du Moineau domestique au droit du site du projet	Ce sont 7 nichoirs triples qui seront installés à proximité directe du site du projet.
Phase d'exploitation		
R2.2.o	Gestion écologique des espaces verts de l'école.	Entretien des espaces verts de l'école de façon respectueuse de l'environnement pour garantir leur fonctionnalité écologique à long terme.
R2.2.c	Adaptation du réseau d'éclairage pour favoriser la trame noire	Réduction des nuisances lumineuses pour préserver et maintenir une trame noire au sien du site

L'intervention des écologues en charge du suivi environnemental de chantier débutera dès l'obtention des autorisations du projet.

13 - ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES VISEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

13.1 -Précision méthodologique

La présente analyse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées, est considérée à partir :

- De la distribution des aires de reproduction ou de repos connues autour et sur le site du projet ;
- Des interactions possibles des individus du site du projet avec celles des environs en fonction de la capacité de colonisation de l'espèce concernée (en général plusieurs centaines de mètres à plusieurs kilomètres) ;
- De l'importance de la population du site du projet (aspects qualitatifs et quantitatifs) en comparaison de celles présentes dans les environs.

Cette analyse permet ainsi d'évaluer les effets de la présente demande de dérogation sur l'état de conservation des populations des espèces visées par la demande.

Pour mémoire, une mesure peut être qualifiée de compensatoire lorsqu'elle comprend ces trois conditions :

- Disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;
- Déployer des mesures techniques visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux ou encore visant à modifier les pratiques de gestion antérieures ;
- Déployer des mesures de gestion pendant une durée adéquate.

13.2 -Analyse des impacts résiduels

13.2.1 - Impact résiduel sur l'avifaune nicheuse sur site protégée

L'unique espèce nicheuse protégée identifiée sur site est le Moineau domestique (*Passer domesticus*), qui utilise actuellement des cavités situées sous les débords de toiture du bâtiment existant pour la reproduction. Ces gîtes seront détruits lors de la démolition.

Le projet intègre cependant plusieurs mesures d'évitement et de réduction :

- Programmation du chantier en dehors de la période de nidification ;
- Maintien temporaire de cavités de substitution pendant les travaux (mesure de réduction) ;
- Préservation d'une certaine continuité fonctionnelle dans l'usage du site.

Malgré ces précautions, la perte définitive de cavités implique un impact résiduel faible, compte tenu du maintien temporaire de conditions favorables. Afin de compenser strictement cette perte, le projet prévoit la pose de cinq nichoirs triples adaptés à l'espèce, directement intégrés sur le futur bâtiment scolaire, permettant de restaurer le potentiel de nidification à long terme.

L'impact résiduel sur le Moineau domestique est jugé faible.

13.2.2 - Impact résiduel sur les chiroptères

Des investigations de terrain ont permis d'identifier plusieurs gîtes utilisés par des chiroptères sur le bâtiment concerné par la démolition, notamment par la Pipistrelle commun été la Pipistrelle de Kuhl, espèce commune mais protégée, très présente en milieu urbanisé. Ces gîtes correspondent à des cavités situées en façade du bâtiment existant, utilisées comme gîtes de reproduction et d'hibernation.

La démolition du bâtiment entraînera donc la disparition directe de ces gîtes, ce qui constitue un impact brut significatif en l'absence de mesure. Afin de réduire les impacts bruts plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont mises en place :

- Travaux réalisés hors période de sensibilité biologique (hors hibernation et mise bas) ;
- Absence de lumière intrusive dans les aménagements extérieurs du futur établissement ;
- Préservation d'habitats favorables (prairies et éléments arborés).

*Cependant, la démolition du bâtiment existant entraîne la disparition de gîtes ainsi malgré les mesures mises en place, un impact résiduel **modéré** sur les chiroptères est retenu.*

13.3 - Synthèse des impacts résiduels

GROUPE FAUNISTIQUE	IMPACT BRUT	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION MISES EN PLACE	IMPACT RESIDUEL
Avifaune (Moineau domestique)	Perte de cavités de nidification utilisées pour la reproduction	Évitement (calendrier), réduction (gîtes de substitutions)	Faible
Chiroptères	Perte de plusieurs gîtes avérés sur bâtiment existant	Évitement (hors période sensible), réduction (gîtes de reports, réduction de lumière)	Modéré

*Les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées visées par la demande de dérogation sont catégorisé comme **faible** pour l'avifaune. Pour les chiroptères, l'impact résiduel est **modéré**.*

14 - MESURE DE COMPENSATION

C2-1-g - Installation de nichoirs de compensation à Moineau domestique au sein du futur bâtiment du groupe scolaire Hélène Burger

Objectif de la mesure :

Compenser la destruction des nids utilisées par le Moineau domestique (*Passer domesticus*) lors de la démolition de l'ancien groupe scolaire, en maintenant des conditions favorables à la reproduction de cette espèce en milieu urbain. Cette mesure vise à favoriser le retour rapide de l'espèce sur site après les travaux, en garantissant la disponibilité de gîtes adaptés sur les nouvelles structures bâties.

Descriptif de la mesure :

Dans le cadre du projet de reconstruction du groupe scolaire Hélène Burger, des nichoirs artificiels seront intégrés directement à l'architecture du futur bâtiment. Ces nichoirs, spécifiquement conçus pour le Moineau domestique, seront installés à des hauteurs comprises entre 2,5 et 5 mètres, de préférence sous les débords de toiture ou en façade, à l'abri des intempéries et des prédateurs.

Les modèles retenus seront de type multi-compartiments ou installés en grappes de plusieurs unités, afin de respecter le comportement grégaire de l'espèce. Les matériaux utilisés seront durables, résistants aux intempéries.

Un nombre minimal de 5 nichoirs est prévu pour le bâtiment, avec une répartition homogène sur les façades. Cette mesure sera mise en œuvre en coordination avec la maîtrise d'œuvre du projet afin de garantir l'intégration architecturale et la pérennité des installations.

Une description et caractère de nichoir est proposée en page suivante.

Suivi et entretien :

Un contrôle visuel annuel pourra être réalisé durant les premières années d'occupation pour s'assurer de l'état des nichoirs et de leur éventuelle fréquentation. Les nichoirs devront être nettoyés ou entretenus au besoin hors période de reproduction (automne/hiver), afin d'assurer leur fonctionnalité à long terme.

Localisation des nichoirs :

Ces 5 nichoirs seront mis en place selon la figure ci-dessous. Ces emplacements sont potentiels, l'emplacement exacte des nichoirs sera défini avec l'aide d'un écologue lors leur mise en place.



Figure 84 : Cartographie d'emplacement potentiel des niochirs. Source : CITIVIA, 2025.



Répartition : **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) : Cette espèce est sédentaire et vit toujours près de l'homme. On le rencontre normalement partout, que ce soit dans les régions rurales ou dans les grandes villes.

Moineau friquet (*Passer montanus*) : La répartition de cette espèce est tout aussi variée. C'est un migrateur partiel qui vit dans les zones résidentielles, la campagne cultivée mais aussi dans les haies, les bords des bois et forêts, les parcs. Ces deux espèces d'oiseaux chanteurs se



▲ dans les murs en construction



▲ nid dans le 1SP

nourrissent exclusivement d'insectes (particulièrement d'arthropodes) pendant la période de couvaison et l'élevage des oisillons.

Ces oiseaux jouent donc un rôle primordial, mais souvent méconnu, dans la destruction classique des insectes nuisibles et maintiennent l'équilibre naturel. Les deux espèces sont devenues en partie très rares. La forte réduction du nombre de ces oiseaux enregistrée dans toute l'Europe a été reconnue dans des études effectuées à long terme. La disparition et la monotonie des structures rurales, la stérilité de nos jardins et des espaces verts, l'utilisation de substances chimiques dans l'agriculture et dans les jardins en sont la cause. Ce sont surtout les rénovations généralisées des bâtiments qui sont un grand obstacle à la survie de ces espèces, car de nombreux interstices sont bouchés ce qui réduit donc les possibilités de pondre.

» Abri pour les colonies de moineaux 1SP

Occupants : moineau domestique et moineau friquet, parfois rouge-queue noir et gobe-mouches gris ou autres espèces nichant en cavité comme mésange etc.

Matériau : béton de bois micro-poreux SCHWEGLER.

Suspension : aux murs des maisons dans les zones résidentielles, des bâtiments industriels et agricoles, des granges et beaucoup d'autres constructions de tout genre.

Hauteur de suspension : 2 mètres et plus.

Dimensions intérieures de chaque chambre de nidification
L 10,5 x H 16 x P 15 cm environ.

Dimensions extérieures : L 43 x H 24,5 x P 20 cm.

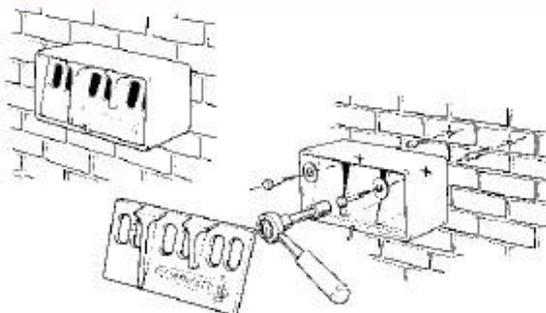
Poids : 15 kg environ.

Livraison : 1SP, vis et chevilles.

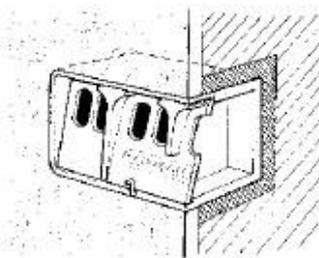
Réf. 00 590/8



▲ ou enchâssé dans l'isolation



▲ suspension facile sur les murs, à l'aide des chevilles et des vis ci-jointes.



▲ encastrement complet – comme nichoir – dans les murs des bâtiments en pierre ou en béton. Pour éviter la conduction du froid, pensez à bien isoler ce nichoir ou à l'insérer à une profondeur suffisante.

SCHWEGLER 37

Figure 85 : modèles de nichoir à Moineau domestique et autres passereaux et consignes de pose.

C2-1-g - Installation de gîtes de compensation permanent pour chiroptères au sein du futur bâtiment du groupe scolaire Hélène Burger

Dans le cadre des mesures de compensation de l'impact sur les chiroptères, plusieurs gîtes à chiroptères seront installés directement sur les façades du bâtiment du futur groupe scolaire. Afin de favoriser leur occupation tout au long du cycle biologique des espèces ciblées (Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle Commune), ces gîtes seront positionnés sur différentes orientations du bâtiment, combinant des façades exposées au sud et à l'ouest, favorables pour l'hibernation, avec des façades plus abritées du rayonnement direct (nord et est), adaptées aux périodes de reproduction, particulièrement sensibles en contexte de réchauffement climatique. Cette disposition vise à offrir une diversité de microclimats répondant aux besoins thermiques variés des chauves-souris selon les saisons. Ce seront 3 gîtes 1WQ, 2 gîtes 1FQ et 3 gîtes 1 FTH qui seront mis en place. Ces gîtes présentent des caractéristiques thermiques différentes ce qui permet de maximiser les chances d'occupation (modèles identiques à ceux présentés précédemment).

L'implantation des gîtes sera également pensée dans une optique pédagogique : ils seront positionnés à des emplacements visibles depuis les espaces extérieurs fréquentés par les élèves (cours, circulations, jardin pédagogique), afin de sensibiliser les enfants à la biodiversité locale et au rôle écologique des chiroptères.

Ce sont 8 gîtes qui seront mis en place selon la figure ci-dessous. Ces emplacements sont potentiels, l'emplacement exacte des gîtes à chiroptères sera défini avec l'aide d'un chiroptérologue lors leur mise en place.



Figure 86 : Cartographie de l'emplacement potentiel des gîtes à chiroptères. Source : CITIVIA, 2025.

15 - ANALYSE DU PRINCIPE D'ÉQUIVALENCE ÉCOLOGIQUE DES MESURES DE COMPENSATION

Ce chapitre permet d'apprécier le principe d'équivalence écologique attendu auquel doivent répondre les mesures de compensation proposées pour l'ensemble des espèces protégées ayant un impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction.

Analyse du principe d'équivalence écologique pour l'avifaune protégée nicheuse sur site :

Le tableau ci-dessous présente l'évaluation du principe d'équivalence écologique appliqué au **Moineau domestique**, espèce protégée identifiée comme nicheuse sur site. La **mise en place de nichoirs compensatoires adaptés** permet de maintenir une fonctionnalité écologique équivalente à celle des cavités perdues.

CRITERE	ÉLÉMENTS D'APPRECIATION
Espèce concernée	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)
Type d'habitats impactés	Cavités de nidification sur bâtiment existant
Impact résiduel	Perte définitive de sites de reproduction
Mesures compensatoires prévues	Pose de 5 nichoirs triples adaptés sur le futur bâtiment scolaire
Fonctionnalité écologique	Gîtes de substitution de même typologie, répartis de manière adaptée
Temporalité de mise en œuvre	Installation prévue en phase d'existence, permettant la recolonisation rapide
Équivalence écologique atteinte	Oui

Analyse du principe d'équivalence écologique sur les chiroptères :

Le tableau ci-dessous synthétise l'évaluation du principe d'équivalence écologique concernant les **chiroptères**, pour lesquels des gîtes ont été identifiés sur le bâtiment existant.

CRITERE	ÉLÉMENTS D'APPRECIATION
Espèces concernées	Pipistrelle commune et de Kuhl
Type d'habitats impactés	Gîtes d'hibernation et/ou de reproduction (interstices en façade du bâti existant)
Impact résiduel	Perte définitive de plusieurs gîtes fonctionnels
Mesures compensatoires prévues	8 gîtes de substitution installés sur le futur bâtiment scolaire
Fonctionnalité écologique	Gîtes de substitutions adaptés et installés sur différentes orientations.
Temporalité de mise en œuvre	Installation prévue en phase d'existence du projet.
Équivalence écologique atteinte	Oui

Bilan/conclusion de l'analyse du principe d'équivalence écologique des mesures ERC mises en place :

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées respectent le principe d'équivalence écologique pour l'ensemble des espèces protégées visées par ces mesures, d'après l'analyse présentée ci-dessus.

L'application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation présentées précédemment permettent ainsi le maintien dans un bon état de conservation de ces espèces.

16 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A3-1-a – Mise en place d'aménagements ponctuels (nichoirs ou gîtes artificiels pour la faune)

Mise en place de nichoirs favorable à la nidification de l'avifaune :

Dans une logique de réduction des impacts du projet sur la biodiversité locale et d'enrichissement écologique du site, l'aménageur avait déjà fait le choix volontaire d'intégrer des gîtes artificiels pour la faune ordinaire dans les aménagements du futur groupe scolaire Hélène Burger. Cette démarche proactive vise à compenser la disparition de certains habitats liés aux travaux, tout en valorisant la présence de la biodiversité au sein d'un quartier urbain dense.

Au total, six nichoirs et gîtes seront installés, chacun ciblant une espèce ou un groupe d'espèces d'intérêt écologique commun dans les milieux urbains :

- 1 nichoir pour mésange,
- 1 nichoir pour rougegorge,
- 1 nichoir pour grimpeur,
- 1 nichoir balcon pour moineau,
- 1 gîte pour écureuil roux.
- gîtes/hôtels à insectes.

Le choix de cette diversité typologique permet de répondre aux besoins de reproduction, de repos ou d'abri d'espèces complémentaires, en intégrant leurs exigences écologiques spécifiques : orientation, hauteur, exposition solaire ou abri visuel. Les gîtes et nichoirs seront achetés auprès de fournisseurs reconnus pour leur engagement environnemental, comme la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) ou via le catalogue Schwegler, tous deux proposant des équipements de haute qualité, conçus pour durer, respecter les espèces et les matériaux biosourcés.

Pour les hôtels à insectes, il est préférable d'installer plusieurs petits hôtels à insectes spécifiques plutôt qu'un seul de grande taille, afin de mieux répondre aux besoins écologiques des espèces cibles et de limiter les risques de prédation ou de compétition entre elles (cf. photos d'exemple ci-dessous).



Figure 87 : Exemples d'hôtels à insectes. Source : Biova.

Au-delà de leur fonction écologique, ces installations ont également une vocation pédagogique forte. Disposés à des emplacements visibles depuis les espaces fréquentés par les élèves (cours, cheminements, jardin pédagogique), ils serviront de supports concrets pour l'éducation à la biodiversité. Leur présence encouragera l'observation, la curiosité et l'éveil scientifique des enfants, tout en favorisant une meilleure acceptation de la faune sauvage en milieu urbain.

Ces mesures, portées volontairement par l'aménageur, illustrent une volonté forte d'inscrire le projet dans une démarche exemplaire, conciliant aménagement, éducation et préservation de la biodiversité locale.

PROTECTION DES OISEAUX

Nichoir 1B



▲ nichoir d'une mésange charbonnière



▲ mésange nonnette



également disponible en vert, en blanc et en rouge (veuillez mentionner la couleur)

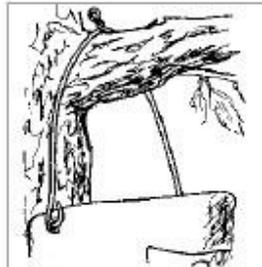
Ce nichoir a une chambre d'incubation de 12 cm de diamètre et est fixé au tronc d'arbre avec le clou en aluminium livré avec le nichoir (illustration 1). Il peut être également suspendu à une branche par l'anse (illustration 2). Comparez également les exemples de suspension de la page 70 du catalogue. Les parois frontales des nichoirs sont facilement remplaçables et peuvent être commandées séparément, tout comme celles des articles 1B et 2M qui sont interchangeables. Afin d'éviter une concurrence réciproque des oiseaux, les nichoirs ont des trous d'envol différents. Le nichoir est toujours livré avec sa suspension complète et le clou en aluminium spécial. L'article est également disponible avec une paroi frontale de protection contre les chats et les petits carnassiers. Voir la liste des prix pour la référence.

» Nichoir 1B

Trous d'envol disponibles : \varnothing 32 mm, \varnothing 26 mm et ovale 29 x 55 mm.



▲ illustration 1 : suspension au tronc avec le clou en aluminium SCHWEGLER



▲ illustration 2 : suspension par l'anse à une branche ou autre



▲ nid d'une mésange charbonnière



▲ nid d'une mésange bleue

» Trou d'envol 32 mm :

Occupants : Mésange charbonnière, mésange bleue, mésange nonnette, mésange noire, mésange huppée, rougequeue à front blanc, sittelle torchepot, gobe-mouches à collier, gobe-mouches noir, moineau domestique et moineau friquet.

Trou d'envol	Réf.
Modèle 1B, \varnothing 32 mm	00 102/3

» Trou d'envol 26 mm :

Occupants : Mésange bleue, mésange nonnette, mésange noire et mésange huppée (petites mésanges). Toutes les autres espèces sont exclues de l'occupation de ce nichoir en raison de son trou d'envol plus étroit.

Trou d'envol	Réf.
Modèle 1B, \varnothing 26 mm	00 105/4

» Trou d'envol ovale (29 x 55 mm)

Occupants : Rouge-queue à front blanc. Ce nichoir est cependant également accepté par les autres espèces qui nichent dans les nichoirs de \varnothing 32 mm. Comme la chambre d'incubation est plus claire, il est surtout occupé par le rouge-queue à front blanc.

Trou d'envol	Réf.
Modèle 1B, ovale 29 x 55 mm	00 108/5

Matériaux : nichoir en béton de bois SCHWEGLER. Anse de suspension en acier galvanisé.

Dimensions : L 17 x H 26 x P 18 cm.

Chambre d'incubation : \varnothing 12 cm.

Poids : 3,6 kg environ.

Livraison : nichoir, anse de suspension et clou en aluminium.

Veuillez tenir également compte du « tasseau de suspension » décrit à la page 70.



PROTECTION DES OISEAUX

Nidhoir 2GR
 Support couliſſant
 2GR-WBS avec protection contre les rats laveurs

Ce nidhoir est construit de façon à offrir une protection intégrale contre les chats et les petits carnassiers. La chambre d'incubation est vaste et très claire, grâce à son orifice ovale ou au principe du trou d'envol triple. La clarté qui règne à l'intérieur du nidhoir 2GR réduit la hauteur du nid. L'incubation a lieu au fond du nidhoir. Pour les visites de contrôle, la paroi frontale peut être intégralement retirée, y compris la protection contre les petits carnassiers fixée sur la face interne, ce qui permet d'avoir ainsi une vue intégrale sur le nid. Un angle de retrait supplémentaire pour chauves-souris est intégré à l'intérieur du toit. Dans les zones où vivent des rats laveurs, nous recommandons notre nouveau nidhoir 2GR-WBS avec protection contre les rats laveurs.

» Nidhoir 2GR breveté | avec protection contre les chats et les petits carnassiers



▲ anse clouée à un tronc (clou en aluminium)



▲ rouge-queue à front blanc



▲ angle de retrait à l'intérieur du toit



▲ anse passée autour d'une branche



▲ suspension au tronc

» Trou d'envol ovale 30 x 45 mm

Occupants : mésange charbonnière, mésange bleue, mésange nonnette, mésange noire, mésange huppée, rougequeue à front blanc, sittelle torchepot, gobe-mouches à collier, gobe-mouches noir, torcol familier, moineau domestique, moineau friquet, chauves-souris.

» Trou d'envol triple 127 mm

Occupants : mésange bleue, mésange nonnette, mésange noire et mésange huppée. Toutes les autres espèces sont exclues de l'occupation à cause du trou d'envol plus étroit.

» Support couliſſant

Article optionnel pour le nidhoir 2GR. Il est possible d'insérer avec précaution un support couliſſant sous le nid pour effectuer les opérations de contrôle et de nettoyage. Cela permet de retirer facilement le nid du nidhoir 2GR sans avoir à le toucher avec les mains.

Matériaux : aluminium.

Trous d'envol disponibles : ovale 30 x 45 mm, triple trou ø 27 mm.

Matériaux : nidhoir en béton de bois SCHWEGLER. Anse de suspension en acier galvanisé.

Dimensions : L 20 x H 31 x P 27 cm.

Avec chambre d'incubation plus grande : L 14 x P 19 cm.

Poids : 6,7 kg environ.

Livraison : nidhoir, anse de suspension et clou en aluminium.

Trou d'envol	Réf.
ovale 30x45 mm	00 218/1

Trou d'envol	Réf.
ø 27 mm	00 221/1

Désignation	Réf.
Support couliſſant utilisable uniquement	00 225/9



▲ protection contre les petits carnassiers intégrée



▲ ovale



▲ trou d'envol triple



▲ le support couliſſant ne peut être inséré que dans le nidhoir 2GR

Figure 89 : Exemple de nidhoirs pouvant être mise en place. Source : catalogue Schwegler.

» Nichoir 3SV avec protection contre les chats et les petits carnassiers



▲ étourneau



▲ torcol fourmilier et oisillons formant une pyramide pour se réchauffer



▲ protection contre les petits carnassiers intégrée



suspension à un tronc, à une branche ou sur une façade

Le nichoir à étourneaux avec protection contre les petits carnassiers et sa plus grande chambre d'incubation de \varnothing 14 cm. Le trou d'envol proéminent de ce modèle est le garant d'une très bonne protection anti-carnassiers.

Le nichoir est cependant conçu de façon à avoir une bonne vue sur la chambre d'incubation, un avantage certain pour effectuer le contrôle et le nettoyage. Le nichoir 3SV a également fait ses preuves avec des trous d'envol d'un plus petit diamètre qui attire d'autres espèces d'oiseaux. Il est particulièrement bien accepté par le torcol fourmilier par exemple, en raison de sa chambre d'incubation plus grande et de la forme de sa base (voir le tableau ci-dessous).

» Modèle 3SV

Trous d'envol : \varnothing 45 mm, ovale 32 x 45 mm ou \varnothing 34 mm.

Matériaux : nichoir en béton de bois SCHWEGLER. Anse de suspension en acier galvanisé.

Dimensions : L 19 x H 28 x P 23 cm.

Chambre d'incubation : \varnothing 14 cm.

Poids : 4,8 kg environ.

Livraison : nichoir, anse de suspension et clou en aluminium.

» Trou d'envol | 45 mm

Spécialement conçu pour l'étourneau, ce trou d'envol est également adapté aux espèces citées à droite qui ne colonisent cependant pas le nichoir en présence des étourneaux.

Trou d'envol	Réf.
\varnothing 45 mm	00 126/9

» Trou d'envol | 34 mm

Occupants : mésange charbonnière, mésange bleue, mésange nonnette, mésange noire, mésange huppée, rouge-queue à front blanc, sittelle torchepot, gobe-mouches à collier, gobe-mouches noir, torcol fourmilier, moineau domestique, moineau friquet, chauves-souris.

Trou d'envol	Réf.
\varnothing 34 mm	00 122/1

» Trou d'envol ovale 32 x 45 mm

Occupants : comme le trou d'envol \varnothing 34 mm. Il est cependant conseillé de suspendre le nichoir avec ce trou d'envol plus grand dans des endroits en pente, comme les ravins, les gorges, etc.

Trou d'envol	Réf.
ovale 32 x 45 mm	00 125/2

SCHWEGLER 9

Figure 90 : Exemple de nichoirs pouvant être mise en place. Source : catalogue Schwegler.

17 - MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Un suivi environnemental assuré par un expert écologue sera mis en place afin de vérifier la bonne application de l'ensemble des mesures préconisées.

Le suivi aura lieu en phase de préparation de la consultation des entreprises de travaux, durant toute la phase de chantier, y compris la préparation, et sur une durée minimale de 30 ans après la réception des travaux.

Le suivi sera effectué en respectant les différentes périodes d'observations optimales des taxons concernés et d'après la temporalité décrit dans les deux chapitres suivants :

17.1 -Suivi des mesures en phase de travaux :

Zoom sur le suivi des mesures spécifiques aux chiroptères :

PERIODE DE REALISATION	TACHE A ACCOMPLIR	MAITRE D'OUVRAGE / MOAD	ECOLOGUE CHARGE DU SUIVI DE CHANTIER	DREAL	ENTREPRISE DE BARRIERAGE	AUTRES ENTREPRISES
Validation avant la pose des gîtes de substitution	La localisation et la typologie des gîtes de report permanents à Chiroptères sera à faire valider par la DREAL avant leur mise en place.	surveillance	vérifie	vérifie		
Avant le début des travaux	Pose de clôtures de délimitation du chantier (protection des zones de chasse des Chiroptères et des deux arbres remarquables préservés)	surveillance	vérifie		exécute	
Avant l'installation du dispositif anti-retour	Pose des gîtes de substitution à chiroptères avant l'installation du dispositif anti-retour	surveillance	vérifie			exécute
Début septembre 2025 (2 semaines avant le début des travaux) si obtention de l'arrêté préfectoral	Mise en place d'un dispositif anti-retour	surveillance	vérifie			exécute
15 jours avant la démolition	Vérification par l'écologue de l'absence de nidification dans les bâtiments qui vont être démolis	surveillance	exécute			
Fin du chantier de construction	Intégration de gîtes à Chiroptères dans les nouvelles constructions	surveillance	vérifie			exécute

OBJET DU SUIVI	TEMPORALITE	MODALITES	NOMBRE DE PASSAGES TOTAL
Suivi des mesures ERC en phase de travaux		<p>Suivi par un chiroptérologue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 journée : Suivi chantier pour la pause du dispositif anti-retour. - 1 journée : Vérification de l'absence de chiroptères dans le bâtiment avant démolition. - 1 journée : Suivi de la pause des gîtes et niochirs sur le futur bâtiment du groupe scolaire Hélène Burger. <p>Suivi écologique en phase de chantier par un écologue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 journée / mois : Suivi de chantier en phase de démolition (environ 5 mois de travaux : désamiantage puis démolition). 	8

17.2 - Suivi des mesures en phase d'exploitation

OBJET DU SUIVI	TEMPORALITE	MODALITES	NOMBRE DE PASSAGES TOTAL
Suivi de l'avifaune	Annuellement pendant 5 ans puis tous les 5 ans jusqu'à la 30 ^{ème} année	<p>Suivi de l'occupation des niochirs mis en place. D'avril à juin pour la période de migration pré-nuptiale et nidification. De décembre à février pour la période d'hivernage.</p>	20 <i>(journées mutualisées avec le suivi des chiroptères)</i>
Suivi des chiroptères	4 passages par an durant l'été et l'hiver pendant 5 ans puis 4 passages tous les 5 ans jusqu'à la 30 ^{ème} année	<p>Suivi spécifique des chiroptères (expert chiroptérologue) incluant une étude de la fréquentation du site et des niochirs de reports par les chiroptères avec une vérification de l'activité en sortie des gîtes artificiels installés. De juin à août pour la période d'estivage (recherche écoute nocturne). De novembre à février pour la période d'hibernation.</p>	40

Figure 91 : Tableau du suivi environnemental

Zoom suivi des mesures spécifiques aux chiroptères :

En années n (2025), n+1 et n+2 jusqu'à n+5, un écologue compétent assurera le suivi des gîtes installés durant deux périodes clés : la phase d'estivage (juin-juillet) et la phase d'hivernage (novembre à février). Le suivi hivernal portera exclusivement sur les gîtes de type 1WQ, spécifiquement conçus pour l'hivernation.

Ce suivi visera à évaluer l'évolution de l'occupation des gîtes, tant en termes d'effectifs que de diversité spécifique, en prenant en compte la possible colonisation par d'autres espèces. Si besoin, des mesures correctrices seront proposées pour améliorer l'efficacité du dispositif.

Les résultats de chaque campagne de suivi seront transmis au service en charge des espèces protégées de la DREAL Grand Est dans un délai maximum de quatre mois après leur réalisation.

18 - COUT DES MESURES ERC

Nature de la Mesure	Quantité		Coût unitaire H.T	Coût global moyen estimatif
Mesures de réduction et de compensation				
Balisage du chantier	300,00	ml	2,5	750,00 €
Fourniture gîtes à chiroptères	22,00	U	318	6 996,00 €
Fourniture gîtes à Moineau domestique	12,00	U	133	1 596,00 €
Pause des gîtes (estimatif)	1,00	U	2500	2 500,00 €
Pause du dispositif anti-retour (estimatif)	1,00	U	42000	42 000,00 €
SOUS-TOTAL ESTIMÉ				8 592,00 €
Mesures de suivi				
				53 842,00
Suivi écologique en phase de travaux (coût pour une durée de 5 mois)	8,00	jour(s)	620	4 960,00 €
<i>Compte rendu de terrain et rapport de synthèse</i>	8,00	U	520	4 160,00 €
Suivi des mesures compensatoires (sur 30 ans)	40,00	jour(s)	620	24 800,00 €
<i>Compte rendu de terrain</i>	40,00	U	520	20 800,00 €
<i>Rapport annuel de synthèse</i>	10,00	U	620	6 200,00 €
SOUS-TOTAL ESTIMÉ				60 920,00 €
ESTIMATION DU COÛT TOTAL DES MESURES				69 512,00 €

Figure 92 : Tableau de synthèse du coût estimatif des mesures ERC et de suivi sur 30 ans.

114 762.00

19 - ANNEXES

19.1 -Diagnostic écologique complet – ECOSCOPI

19.2 -Diagnostic écologique complet – Frédéric Fève

19.3 -Formulaire CERFA