

ROUEN (76)
DOSSIER DE DEROGATION ESPECES
PROTEGEES

Version du 28/04/2023

SOMMAIRE

1. CERFA N°13614*01 : DESTRUCTION, ALTERATION, OU DEGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D’AIRES DE REPOS D’ANIMAUX D’ESPECES ANIMALES PROTEGEES	8
2. CERFA N°13616*01 : CAPTURE OU ENLEVEMENT, DESTRUCTION OU PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D’ESPECES ANIMALES PROTEGEES	9
3. CADRE DE L’ETUDE	10
3.1 CONTEXTE DE LA MISSION	10
3.2 OBJET DE LA DEMANDE	11
3.3 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	12
4. IDENTITE DU PORTEUR DE PROJET	15
5. PRESENTATION DU PROJET D’AMENAGEMENT	16
5.1 LOCALISATION DU PROJET	16
5.2 DESCRIPTION DETAILLEE DU PROJET DE RENOVATION	17
5.3 PRINCIPAUX IMPACTS	20
5.4 SOLUTIONS ALTERNATIVES AYANT ETE ETUDIEES	21
5.5 LISTE DES ESPECES PROTEGEES OBJET DE LA DEMANDE	22
5.6 ESTIMATION DU COUT GLOBAL DU PROJET	24
5.7 IDENTIFICATION DES AUTRES PROCEDURES ADMINISTRATIVES	26
6. ÉLIGIBILITE DU PROJET A L’OBTENTION D’UNE DEROGATION	27
6.1 DEMONSTRATION DE L’ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE (VARIANTES ETUDIEES, ARGUMENTAIRE SUR LA LOCALISATION	27
6.1.1 HISTORIQUE	27
6.1.2 OBJECTIFS DU PROJET	29
6.1.3 ETUDE D’UNE VARIANTE	30
6.2 APPARTENANCE A L’UN DES CINQ CAS PREVUS PAR LA REGLEMENTATION	31
7. DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE	34
7.1 CONTEXTE ET PERIMETRE DES INVESTIGATIONS NATURALISTES REALISEES	34
7.1.1 PERIMETRE DE L’EMPRISE DU PROJET ET AIRE D’ETUDE	34
7.1.2 RAPPEL DES ENJEUX ECOLOGIQUES SUR LE TERRITOIRE DU PROJET	36
7.2 METHODOLOGIE DES INVENTAIRES REALISES	41
7.2.1 PROTOCOLES D’INVENTAIRES POUR LES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	41
7.2.2 PERIODE D’INVENTAIRES	46
7.2.3 DIFFICULTES RENCONTREES	46
7.3 ANALYSE DES DONNEES EXISTANTES ET DE LA BIBLIOGRAPHIE	47
7.4 RESULTAT DES INVENTAIRES	48
7.4.1 CHIROPTERES	48
7.4.2 MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)	51
7.4.3 AVIFAUNE	53
7.5 CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS	58
7.6 CARTOGRAPHIE DES POINTS D’OBSERVATION, DES ESPECES CONTACTEES, DE LEUR LOCALISATION	59
7.7 ANALYSE DES RESULTATS D’INVENTAIRES ET ENJEUX	64
7.7.1 HABITAT	64
7.7.2 CHIROPTERES	66
7.7.3 MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)	66

7.7.4	AVIFAUNE	66
7.7.5	AUTRES TAXONS	66
7.8	ÉVALUATION DE LA TAILLE DES POPULATIONS ET DE L'ÉTAT DE CONSERVATION LOCAL DES ESPÈCES PROTÉGÉES	68
8.	ANALYSE DES IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS	73
9.	MESURES D'ÉVITEMENT	77
9.1	ME 1 : ÉVITEMENT DES ZONES D'INTÉRÊT AU SEIN DU PLAN MASSE	77
9.2	ME 2 : MISE EN DÉFENS DES ZONES À CONSERVER EN PHASE CHANTIER	79
10.	MESURES DE RÉDUCTION	82
10.1	MR 1 : PHASAGE DES TRAVAUX EN DEHORS DES PÉRIODES SENSIBLES POUR LA BIODIVERSITÉ	82
10.2	MR 2 : POSE DE GITES À CHIROPTERES DE LA PHASE CHANTIER	84
10.3	MR 3 : MISE EN PLACE D'UN SCHEMA D'ÉCLAIRAGE RAISONNÉ	85
10.4	MR 4 : INSTALLER DES CLOTURES OUVERTES PERMEABLES À LA FAUNE SUR L'ENSEMBLE DU SITE	89
11.	MESURES DE COMPENSATION	91
11.1	MC 1 : CRÉATION DE BIOTOPES POUR L'ACCUEIL DE COLONIES DE CHIROPTERES DANS LES COMBLES	91
11.2	MC 2 : CRÉATION DE BIOTOPES POUR L'ACCUEIL DES CHIROPTERES SUR LE SITE	94
11.3	MC 3 : CRÉATION DE BIOTOPES ARTIFICIELS POUR LES ESPÈCES FAUNISTIQUES	96
11.3.1	BIOTOPES ARTIFICIELS POUR L'AVIFAUNE	96
11.3.2	BIOTOPES ARTIFICIELS POUR LES MAMMIFÈRES	97
11.4	MC 4 : INSTALLATION DE PRAIRIES À HAUTE VALEUR ÉCOLOGIQUE	100
11.5	MC 5 : PLANTATION DE HAIES ARBUSTIVES INDIGÈNES	101
11.6	MC 6 : PLANTATION D'ARBRES POUR ENRICHIR LA STRATE ARBOREE	103
12.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	104
12.1	MA 1 : RECHERCHE DE GITES FAVORABLES À PROXIMITÉ DU SITE	104
12.2	MA 2 : RENFORCEMENT DU CARACTÈRE ÉCOLOGIQUE DU PARC CENTRAL	105
12.3	MA 3 : CHOIX D'ESSENCES LOCALES ET FAVORABLES À LA BIODIVERSITÉ	106
12.4	MA 4 : MISE EN PLACE D'UNE GESTION ÉCOLOGIQUE	107
13.	MESURES DE SUIVI	108
13.1	MS 1 : SUIVI DES TRAVAUX PAR UN ÉCOLOGUE	108
13.2	MS 2 : SUIVI À LA LIVRAISON DU PROJET : VÉRIFICATION DE LA BONNE MISE EN PLACE DES AMÉNAGEMENTS POUR LA FAUNE	109
13.3	MS 3 : SUIVI N+10 À N+30 SUR LE SITE POUR VÉRIFIER LA FONCTIONNALITÉ DES AMÉNAGEMENTS INSTALLÉS	110
14.	SYNTHÈSE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES SUITE AUX MESURES ERC-A	114
15.	CONCLUSION	117
16.	ANNEXES	120

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : PRESENTATION DU SITE D'ETUDE, © GEOPORTAIL 2018	10
FIGURE 2 : LOCALISATION DU PROJET, © GEOPORTAIL	16
FIGURE 3 : PHOTO DES BATIMENTS A DEMOLIR. SOURCE : COGEDIM-VIRGIL, PERMIS D'AMENAGER, JUIN 2022	16
FIGURE 4 : PLAN MASSE DU PROJET © ALTAREA COGEDIM.....	17
FIGURE 5 : PLANNING DU PROJET. SOURCE : COGEDIM-VIRGIL, 2022	18
FIGURE 6 : CALENDRIER PREVISIONNEL DES LIVRAISONS. SOURCE : COGEDIM-VIRGIL, 2022	19
FIGURE 7 : PHASAGE DES TRAVAUX MENES PAR COGEDIM-VIRGIL ET ROUEN HABITAT. SOURCE : COGEDIM-VIRGIL, 2022	20
FIGURE 8 : VUE OBLIQUE DU SITE DES PEPINIERES (AVANT DEMOLITION DE LA TOUR LOCALISEE A L'EST DE L'EMPRISE). SOURCE : ALTAREA COGEDIM	27
FIGURE 9 : PERIMETRE DU PROJET. SOURCE : TERA0, MAI 2022	29
FIGURE 10 : ETUDE DE FAISABILITE URBAINE CONFIEE PAR ROUEN HABITAT A L'EQUIPE DE MAITRISE D'ŒUVRE ESPACE LIBRE.....	30
FIGURE 11 : PERIMETRE DES PROSPECTIONS NATURALISTES © GEOPORTAIL.....	35
FIGURE 12 : CARTE DES ZONES REGLEMENTAIRES DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU SITE A ROUEN, © ARP-ASTRANCE 2022	38
FIGURE 13 : CARTE DES ZONES D'INVENTAIRE DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU SITE A ROUEN © ARP-ASTRANCE 2022.....	39
FIGURE 14 : EXTRAIT DE LA CARTE DU SRCE DE NORMANDIE, © SRCE NORMANDIE	40
FIGURE 15 : PRESENTATION DES POSITIONNEMENTS DES NATURALISTES REALISES LORS DE L'INVENTAIRE DIURNE-NOCTURNE © ARP-ASTRANCE 2022.....	43
FIGURE 16 : DETECTEUR ET ENREGISTREUR D'ULTRASONS SM2BAT + WILDLIFE	44
FIGURE 17 : SCHEMA RECAPITULATIF DU PROTOCOLE CHIROPTERES © ARP-ASTRANCE 2022	45
FIGURE 18 : VUE DE LA COTE SAINTE CATHERINE A ROUEN.....	47
FIGURE 19 : FENETRES BRISEES ET OUVERTURES VISIBLES DANS LE BATIMENT DU SITE.....	48
FIGURE 20 : GRAPHIQUE DE L'ACTIVITE DES CHAUVES-SOURIS CAPTEE PAR L'ENREGISTREUR 1 PAR HEURE © ARP-ASTRANCE 2022	50
FIGURE 21 : GRAPHIQUE DE L'ACTIVITE DES CHAUVES-SOURIS CAPTEE PAR L'ENREGISTREUR 2 PAR HEURE © ARP-ASTRANCE 2022	51
FIGURE 22 : PORTEE DE HERISSON D'EUROPE SUR LE SITE © ARP-ASTRANCE JUIN 2021	52
FIGURE 23 : TAS DE BOIS MORT SUR LE SITE © ARP-ASTRANCE SEPTEMBRE 2020	53
FIGURE 24 : GOELAND ARGENTE SUR LE BATIMENT © ARP-ASTRANCE JUIN 2021	54
FIGURE 25 : FAUCON CRECERELLE SUR UNE CORNICHE DU SITE © ARP-ASTRANCE SEPTEMBRE 2020.....	55
FIGURE 26 : CARTE DES HABITATS DU SITE LES PEPINIERES A ROUEN © ARP-ASTRANCE 2022	58
FIGURE 27 : LOCALISATION DES OUVERTURES ET FENETRES BRISEES SUR LE BATI © ARP-ASTRANCE 2022.....	59
FIGURE 28 : CARTOGRAPHIE DES ZONES A ENJEUX POUR LES CHIROPTERES © ARP-ASTRANCE 2022	60
FIGURE 29 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DU HERISSON D'EUROPE ET DES TAS DE BOIS MORTS © ARP-ASTRANCE 2022.....	61
FIGURE 30 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE DE L'AVIFAUNE SUR LE SITE DE ROUEN © ARP-ASTRANCE 2022.....	62
FIGURE 31 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE L'AVIFAUNE DU SITE SUR LE SITE DE ROUEN © ARP-ASTRANCE 2022.....	63
FIGURE 32 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX DU SITE © ARP-ASTRANCE 2022	65
FIGURE 33 : PLAN MASSE DU PROJET © ALTAREA COGEDIM.....	73
FIGURE 34 : SUPERPOSITION DE LA SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX ECOLOGIQUES AVEC LE PLAN MASSE PROJET. SOURCE : TERA0 2022.....	77
FIGURE 35 : PLAN MASSE PREVISIONNEL. SOURCE : PERMIS D'AMENAGER COGEDIM VIRGIL 2022	78
FIGURE 36 : ZONES A CONSERVER ET A BALISER ©ARP-ASTRANCE 2022	79
FIGURE 37 : ZONES A CONSERVER DANS LE PROJET © ARP-ASTRANCE 2022	80
FIGURE 38 : BALISAGE D'ARBRES A CONSERVER SUR UN CHANTIER D'ÎLE-DE-FRANCE © ARP-ASTRANCE 2021	81
FIGURE 39 : BALISAGE DE ZONES ARBOREES A CONSERVER SUR UN CHANTIER D'ÎLE-DE-FRANCE © ARP-ASTRANCE 2021.....	81
FIGURE 40 : HOTEL A CHIROPTERES © GROUPE MAMMALOGIQUE BRETON	84

FIGURE 41 – PRINCIPES D'ECLAIRAGE, SOURCE : ASTROLAB DU MONT-MEGANTIC.....	85
FIGURE 42 – ETIQUETTE TEMPERATURE DE COULEUR, SOURCE : FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT	86
FIGURE 43 – ETIQUETTE FLUX LUMINEUX, SOURCE : FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT	86
FIGURE 47 – À GAUCHE, SOURCE : CEREMA, A DROITE, © SARAH MICCOLI.....	87
FIGURE 45 : SCHEMA D'ECLAIRAGE ADAPTE SUR LE PLAN MASSE © ALTAREA COGEDIM, MODIFIE PAR ARP- ASTRANCE 2022.....	88
FIGURE 46 : HAIE CHAMPETRE © VERGER CONSERVATOIRE DE ROVILLE-AUX-CHENE.....	89
FIGURE 47 : EXEMPLE DE CLOTURE SURELEVEE © BIRDLIFE	90
FIGURE 48 : EXEMPLES DE CLOTURES PERMEABLES A LA FAUNE © U2B.....	90
FIGURE 49 : EXEMPLE DE COMBLES AMENAGEES POUR LES CHIROPTERES © PNR MORVAN ET SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE D'AUTUN.....	91
FIGURE 50 : DOUBLE POUTRE © PNR MORVAN ET SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE D'AUTUN.	91
FIGURE 51 : CHIROPTIERE © GROUPE MAMMAMOLOGIQUE BRETON ET PNR MORVAN ET SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE D'AUTUN.....	92
FIGURE 52 : LOCALISATION POTENTIELLE DES GITES DE PARTURITION POUR CHIROPTERES A VALIDER PAR LES SERVICES DE L'ETAT, LA MOE ET L'ECOLOGUE © COGEDIM, MODIFIE PAR ARP-ASTRANCE 2022	93
FIGURE 53 : EXEMPLE DE NICOIR A CHIROPTERE INSTALLE SUR UN TRONC © PINTEREST	94
FIGURE 54 : EXEMPLE DE NICOIR A CHIROPTERES SUR UN BATIMENT © OISILLON.NET	95
FIGURE 55 : EXEMPLE DE NICOIR A CHIROPTERES INTEGRES A UNE FAÇADE @VALLIANCE-NATURE-69.FR.....	95
<i>FIGURE 56 : NICOIR A FAUCON CRECERELLE ET PERCHOIR @ LPO ET KESTREL</i>	<i>97</i>
FIGURE 57 : PRESCRIPTIONS LIEES A LA CONCEPTION DE TAS DE BOIS MORT © ARP-ASTRANCE 2022.....	98
FIGURE 58 : AMENAGEMENT DU PARC NATUREL URBAIN DES PRAIRIES SAINT-MARTIN A RENNES (ILLE-ET- VILAINE), NOMME A L'EQUERRE D'ARGENT 2020, CATEGORIE ESPACES PUBLICS ET PAYSAGERS, MAITRISE D'OUVRAGE : VILLE DE RENNES, MAITRISE D'ŒUVRE : BASE, PAYSAGE ET URBANISME, © AMC-ACHI ...	100
FIGURE 59 : HAIES ECOLOGIQUES COMPOSEES D'ESPECES INDIGENES - © NATURE ET JARDIN	101
FIGURE 60 : SCHEMA D'ORGANISATION D'UNE HAIE INDIGENE © PEPINIERES BAUCHERY	102
FIGURE 61 : LIEUX OU RETROUVER LES CHIROPTERES EN FONCTION DE LA SAISON ET DES ESPECES © GROUPE MAMMAMOLOGIQUE BRETON	104
FIGURE 62 : EXEMPLE DE DOCUMENTATION.....	106

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES. SOURCE : ARP ASTRANCE.....	11
TABLEAU 2 – ETAT INITIAL, SCENARIO AU FIL DE L’EAU ET SCENARIO DE REFERENCE	21
TABLEAU 3 : INVENTAIRE DES CHIROPTERES SUR LE SITE D’ALTAREA A ROUEN © ARP-ASTRANCE 2022	22
TABLEAU 4 : MAMMIFERES OBSERVES SUR LE SITE © ARP-ASTRANCE 2022.....	22
TABLEAU 5 : AVIFAUNE OBSERVEE SUR LE SITE © ARP ASTRANCE	23
TABLEAU 6 : COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES. SOURCE : TERA0 2022	24
TABLEAU 7 : PROCEDURES REGLEMENTAIRES CONCERNEES PAR LE PROJET	26
TABLEAU 8 - SYNTHESE DES ZONAGES PATRIMONIAUX NON-REGLEMENTAIRES DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU SITE A ROUEN © ARP-ASTRANCE 2022	36
TABLEAU 9 - SYNTHESE DES ZONAGES PATRIMONIAUX NON-REGLEMENTAIRES DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU SITE A ROUEN, © ARP-ASTRANCE 2022	36
TABLEAU 10 - EFFORTS DE PROSPECTION SUR LE SITE DE ROUEN © ARP-ASTRANCE 2022	46
TABLEAU 11 - INVENTAIRE DES CHIROPTERES SUR LE SITE D’ALTAREA A ROUEN © ARP-ASTRANCE 2022.....	49
TABLEAU 12 - ACTIVITE DES CHAUVES-SOURIS SUR LE SITE, CAPTEE PAR L’ENREGISTREUR 1 PENDANT LA NUIT D’ENREGISTREMENT DU 30/05/2022 © ARP-ASTRANCE 2022 (011223)	50
TABLEAU 13 - ACTIVITE DES CHAUVES-SOURIS SUR LE SITE, CAPTEE PAR L’ENREGISTREUR 2 PENDANT LA NUIT D’ENREGISTREMENT DU 30/05/2022 © ARP-ASTRANCE 2022 (013781)	50
TABLEAU 14 - MAMMIFERES OBSERVES SUR LE SITE © ARP-ASTRANCE 2022	52
TABLEAU 15 - ESPECES ORNITHOLOGIQUES OBSERVEES ET CONTACTEES SUR LE SITE © ARP-ASTRANCE 2022 .	56
TABLEAU 16 - HABITATS RECENSES SUR LA ZONE D’ETUDE LES PEPINIERES A ROUEN, © ARP-ASTRANCE 2022	64
TABLEAU 17 : POPULATION PRESENTE SUR LE SITE PROJET. SOURCE : APR ASTRANCE 2022	71
TABLEAU 18 - SYNTHESE DES IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS, EN PHASE CHANTIER ET EN PHASE D’EXPLOITATION, DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE. SOURCE : VOLET FAUNE FLORE HABITAT - ARP- ASTRANCE 2022.....	74
TABLEAU 19 - SYNTHESE DES PERIODES FAVORABLES ET DEFAVORABLES AUX OPERATIONS DE DEFRIQUEMENT PAR GROUPE TAXONOMIQUE, ARP-ASTRANCE 2022	82
TABLEAU 20 - ESSENCES D’ARBRES PRESENTANT LE PLUS COMMUNEMENT DES CAVITES.....	103
TABLEAU 21 - EXEMPLE ESPECES VEGETALES LOCALES	106
TABLEAU 22 : SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES ET HABITATS CONCERNES PAR LE DOSSIER DE DEROGATION, MESURES ERC ASSOCIEES ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES, ARP-ASTRANCE 2022	114
TABLEAU 23 : ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES. SOURCE : ARP ASTRANCE.....	118
TABLEAU 24 – SYNTHESE DES MESURES ERC SUR LE SITE A ROUEN © ARP-ASTRANCE 2022	118

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 - INDICES DE RARETE UTILISES DANS LE CATALOGUE DE FLORE VASCULAIRE DU CBNBP.....	120
ANNEXE 2 - PRESENTATION DES CATEGORIES UICN UTILISEES	121
ANNEXE 3 - PRESENTATION DES CATEGORIES DE LA LISTE ROUGE DE HAUTE-NORMANDIE	122
ANNEXE 4 - CARACTERISTIQUES DES ARBRES A INTERET POUR LES CHIROPTERES ET LES OISEAUX CAVERNICOLES	123
ANNEXE 5 - LISTE DES TECHNIQUES DE CAPTURE DES CHIROPTERES ET DESCRIPTION. SOURCE : DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR LA CAPTURE DES CHIROPTERES, MNHN, UMS PATRIMOINE NATUREL ET CESCO.	125

1. CERFA N°13614*01 : DESTRUCTION, ALTERATION, OU DEGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

**2. CERFA N°13616*01 : CAPTURE OU ENLEVEMENT, DESTRUCTION
OU PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D'ESPECES
ANIMALES PROTEGEES**

3. CADRE DE L'ETUDE

3.1 Contexte de la mission

Dans le cadre du projet urbain au Jardin des Pépinières à Rouen (76), Altarea Cogedim a réalisé une demande d'examen au cas par cas auprès des services de la MRAE au titre de l'article R-122-2 du code de l'environnement. Au vu de la nature des enjeux environnementaux du site, cette demande a donné suite à la réalisation d'une évaluation environnementale au titre de l'article R-122-2 du code de l'environnement.

Par ailleurs, dans une volonté d'anticiper les enjeux écologiques du projet, Altarea a pu mener depuis 2020, plusieurs diagnostics écologiques permettant d'alimenter l'évaluation environnementale.

ARP-Astrance a été missionné pour réaliser l'ensemble des inventaires écologiques du site : diagnostic flash, volet faune-flore de l'étude d'impact, ainsi que le présent dossier de demande de dérogation.



Figure 1 : Présentation du site d'étude, © Géoportail 2018

3.2 Objet de la demande

Suite aux investigations naturalistes, les conclusions de l'étude écologique ont mis en lumière la présence d'espèces protégées au sein du site.

Une partie des espèces protégées se servent du site comme zone de nidification, d'autres comme zone de nourrissage ou de transit.

Les travaux, qui se déroulent en deux tranches sur 5 ans, vont générer des incidences sur les espèces, notamment sur l'avifaune nicheuse et les mammifères.

Bien que le volet faune-flore de l'étude d'impact ait permis de mettre en place des mesures afin d'éviter, de réduire et de compenser ces incidences sur la faune et la flore du site, des impacts résiduels perdurent sur certaines espèces protégées présentes sur le site à l'issue du déroulement de la séquence ERC-A.

La demande de dossier de demande de dérogation porte sur les demandes de :

- /// Dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées (cf. CERFA 13614-01) ;
- /// Dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (cf. CERFA 13616-01).

Ainsi, les espèces protégées se servant du site comme zone de nidification et faisant l'objet de la demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction et pour la capture ou l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, sont les suivantes :

Tableau 1 : Espèces concernées par la demande de dérogation espèces protégées. Source : ARP
Astrance

Espèce		Destruction d'habitat	Destruction d'individus	Perturbations liées au chantier	Captures en phase chantier
Nom commun	Nom scientifique				
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	(X)	X	(X)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	(X)	X	(X)
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	(X)	X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	(X)	X	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X		X	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>			X	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>			X	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>			X	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			X	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X		X	

Légende : X = certaine / (X) = potentielle

3.3 Rappel de la réglementation

Conformément au code de l'environnement (articles L. 411-1 et R. 411-1 à R. 411-5), des arrêtés interministériels imposent des mesures de protection de nombreuses espèces de la faune et de la flore sauvages en raison d'un intérêt scientifique particulier ou des nécessités de la préservation du patrimoine biologique.

Des arrêtés fixent ainsi les mesures de protection de la flore sauvage. Une série d'arrêtés a été réécrite entre 2007 et 2009 pour fixer des mesures de protection des espèces de la faune sauvage plus précises et conformes aux textes de l'Union européenne.

En application de l'article L.411-1 du Code de l'environnement :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

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, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. »

L'article L.411-2 du Code de l'environnement instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, si trois conditions sont cumulativement réunies :

« [...]

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

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

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

c) 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 ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

[...]. »

De même, l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées, met en avant :

« Article 1 :

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

La dérogation aux interdictions de transport de spécimens d'espèces protégées est délivrée par le préfet du département du lieu de départ.

Lors d'une importation de spécimens d'espèces protégées, la dérogation aux interdictions de transport est délivrée par le préfet du département du lieu de destination.

Lors d'un transit de spécimens d'espèces protégées sur le territoire national, la dérogation aux interdictions de transport est délivrée par le préfet du département du lieu d'entrée sur le territoire national.

Article 2 :

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

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

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

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

Article 5 :

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

Lorsqu'elles concernent des espèces marines, ces dérogations sont délivrées conjointement avec le ministre chargé des pêches maritimes.

La dérogation aux interdictions de capture, de prélèvement ou de destruction délivrée vaut autorisation de transport entre le lieu de capture, de prélèvement ou de destruction et le lieu de détention ou d'utilisation.

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


Article 6 bis :

Les dispositions du présent arrêté constituent également la procédure de délivrance des dérogations aux interdictions prévues à l'article L. 424-10 du code de l'environnement relatives aux nids et aux œufs, lorsque ces dérogations portent sur des espèces dont la capture ou la destruction est interdite en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du même code. »

4. IDENTITE DU PORTEUR DE PROJET

Le projet de rénovation du « Jardin des Pépinières », objet de la présente demande de dérogation, est porté par :

- La maîtrise d’ouvrage des sociétés ALTAREA COGEDIM REGIONS et VIRGIL (ci-après COGEDIM-VIRGIL) liées dans le cadre d’un partenariat.

Nom du demandeur	ALTAREA COGEDIM REGION 	VIRGIL 
Adresse	87 Rue Richelieu 75002 Paris	28 rue Bayard 75008 PARIS
Qualification et nature des activités du demandeur	Promoteur immobilier	Promoteur immobilier
Nom, prénom et qualification de son représentant	M.DELAGARDE Alexandre Directeur Régional Normandie Cogedim adelagarde@cogedim.com	M. STEPHAN Thomas Directeur Général VIRGIL tstephan@virgil.fr

5. PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

5.1 Localisation du projet

Le site de l'étude est localisé à Rouen, dans le département de la Seine-Maritime (76) en région Normandie. La commune s'étend sur 21,38 km² (Figure 2).



Figure 2 : Localisation du projet, © Géoportail

Le site des Pépinières est localisé au cœur de Rouen et au sud de la Seine qui traverse la ville. La zone d'étude est entourée par des voies de communication au nord (rue de Gessard), au sud (rue Parmentier), à l'est (rue Saint Julien) et à l'ouest (avenue de la Libération). L'école élémentaire Pépinières Saint-Julien est localisée à l'est du site d'étude. Au sein du site se trouve le parc Georges Feydeau.

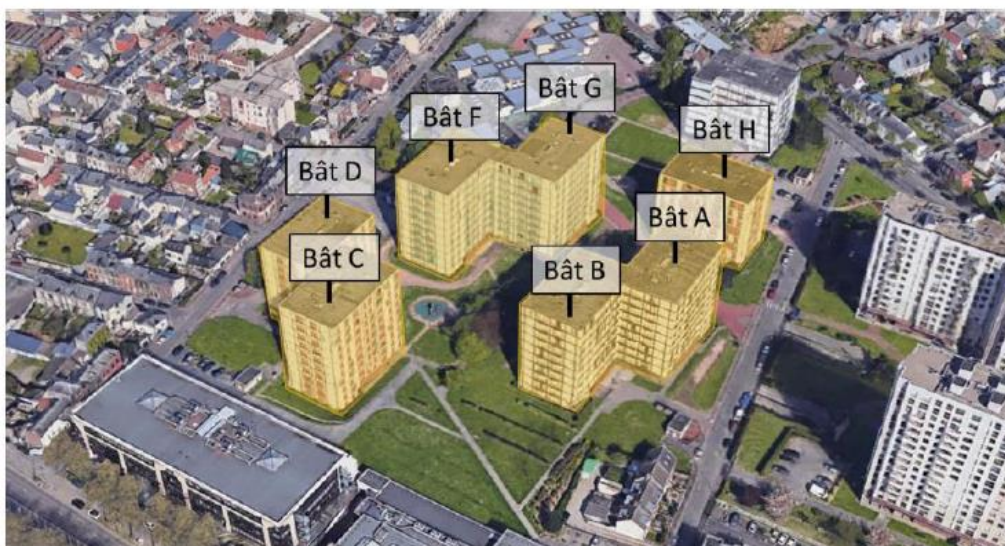


Figure 3 : Photo des bâtiments à démolir. Source : COGEDIM-VIRGIL, Permis d'aménager, Juin 2022

Actuellement, le projet couvre une emprise foncière de 30 000 m² dans un tissu urbain dense (Figure 1). Le projet prévoit la construction de plusieurs bâtiments et l'installation d'un îlot de verdure central (Figure 4).



Figure 4 : Plan masse du projet © Altarea Cogedim

5.2 Description détaillée du projet de rénovation

Le projet d'ensemble consiste à aménager un quartier à majorité résidentiel, 100 % piéton et cyclable, organisé autour d'un vaste parc de près d'un hectare, qui sera rétrocédé aux collectivités (Ville et Métropole) suite à leur aménagement par COGEDIM-VIRGIL.

Autour de ces espaces publics, les futurs bâtiments des opérations de COGEDIM, VIRGIL et ROUEN HABITAT accueilleront une programmation résidentielle mixte d'environ 775 logements et 1 500 m² de commerces et services en rez-de-chaussée. Pour rappel, l'emprise du projet accueillait auparavant environ 700 logements et un bâtiment de bureau. Globalement, le projet reconstitue l'ancienne offre de logements existant sur le site en y apportant une plus grande mixité.

600 logements en accession viendront compléter l'offre de 175 logements sociaux des opérations de ROUEN HABITAT. En effet, en bordure immédiate du foncier mis en vente, le bailleur ROUEN HABITAT conserve une partie des emprises foncières résultant de la déconstruction du bâtiment J des Pépinières et de l'ancien immeuble de bureaux SANTORIN en vue d'y réaliser deux immeubles de logements sociaux.

Au total, le projet développe une surface de près de 52 500 m² de surface de plancher, répartie de la façon suivante :

- // Opérations de COGEDIM et de VIRGIL : 40 000 m² de SDP dont :
 - 600 logements ;
 - 1 000 m² SDP de services et activités ;
- // Opérations de ROUEN HABITAT : 12 500 m² de SDP dont :

- 175 logements sociaux ;
- 500 m² SDP de services et activités.

Le projet des Pépinières suivra le calendrier prévisionnel présenté ci-après.

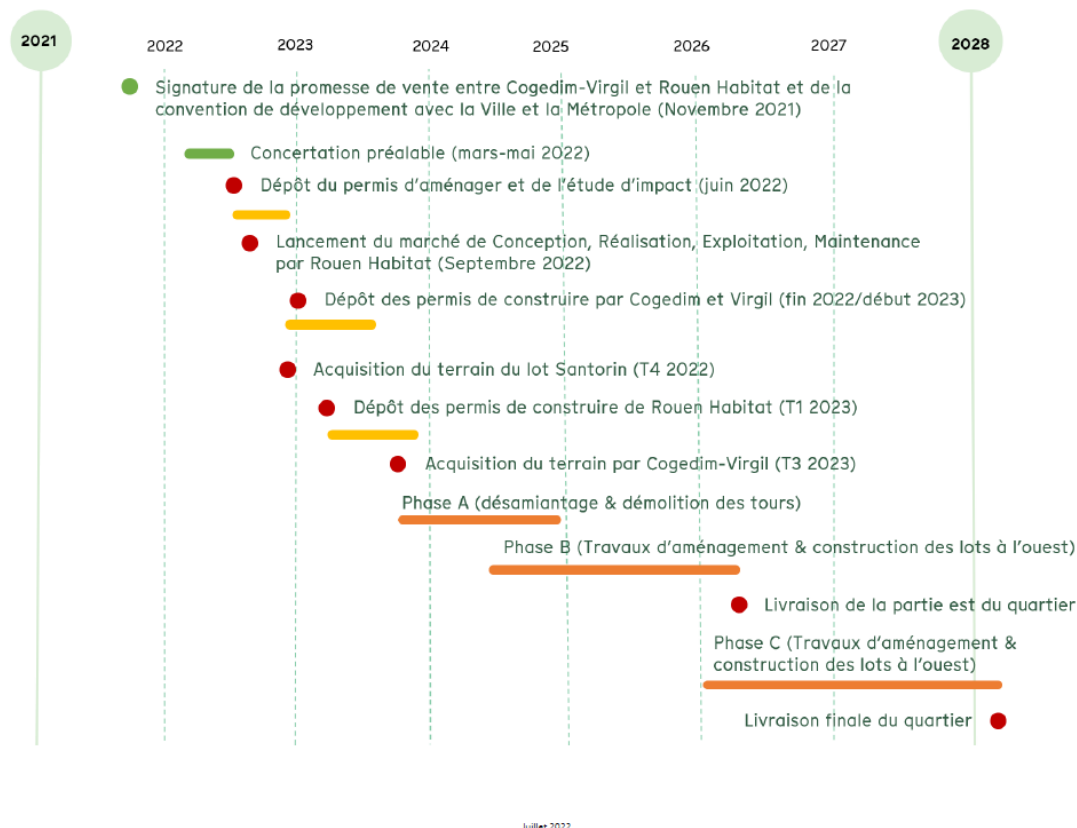


Figure 5 : Planning du projet. Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022

La période de chantier du projet des Pépinières débutant au second semestre 2023, est structurée selon trois grandes phases : A, B et C.

La phase A démarre à la suite de l'acquisition du terrain par COGEDIM-VIRGIL prévue au troisième trimestre de l'année 2023. Elle regroupe les travaux de désamiantage et démolition des 7 bâtiments A, B, C, D, F, G et H réalisés sous la maîtrise d'ouvrage de la société commune d'aménagement.

À noter que les vues aériennes du site des Pépinières (cf. Figure 3) ne sont pas à jour car ces dernières donnent encore à voir le bâtiment d'habitations situé à l'ouest.

La progression des travaux de désamiantage et de démolition s'effectue bâtiment par bâtiment selon l'ordre prévisionnel suivant : F/G, H, A/B, C/D. Ce choix de phasage successif des démolitions repose sur trois grandes raisons :

- /// Les zones les plus impactées par la pollution des sols, et par conséquent nécessitant une excavation de terres supérieures, se situent au nord-est (proche bâtiment F) et au sud (proche bâtiments H et A). En ce sens, l'ordre de démolition successif des tours permet d'excaver les terres dans ce même ordre et ainsi gérer de manière optimale les terres polluées par leur réutilisation progressive (et potentielle) en commençant par les quantités excavées les plus importantes.
- /// Des chiroptères ayant été repérés entrant et sortant des bâtiments C/D, les travaux de désamiantage-démolition devront démarrer en période de moindre sensibilité, soit entre

septembre et novembre selon les préconisations des écologues de la société ARP-Astrance. Cela implique alors d'entreprendre les travaux sur lesdites tours après ceux sur les tours F/G, H et A/B.

- /// L'ordre de démolition définie permet d'envisager un déploiement par phase du réseau de chaleur cohérent avec le projet d'extension de la Métropole Rouen Normandie, qui se développe d'est en ouest.

La durée totale des travaux successifs de démolition et de désamiantage est estimée à au moins un an.

La phase B concerne les travaux d'aménagement des espaces publics et de construction des programmes immobiliers de la moitié Est du site des Pépinières (lot Saint-Julien, lot B et macro-lot D). Le démarrage de cette phase de travaux est envisagé à ce stade au deuxième trimestre 2024 à la suite du désamiantage et des démolitions des tours F, G et H. Elle débute prévisionnellement par la construction du lot Saint-Julien (sous maîtrise d'ouvrage de ROUEN HABITAT) qui ne nécessite pas de travaux de démolition préalables. La livraison de cette première tranche de travaux dont la durée est estimée à environ 2 ans, est prévue pour 2026.

La phase C se compose des travaux d'aménagement des espaces publics et de la construction des programmes immobiliers sur la partie ouest du site des Pépinières (lot Santorin, macro-lot A et macro-lot C). Elle débute au premier trimestre de l'année 2025 et se termine prévisionnellement en 2028 par la livraison complète du futur quartier des Pépinières. Chaque phase de travaux sera menée en corps d'états séparés dont la coordination sera assurée par un pilote interchantier (OPCI) commun à l'ensemble des opérations. Il veillera au pilotage et aux interactions entre chaque phase de travaux et entre chaque opération.

Ainsi, conformément au phasage des travaux présenté ci-après, le calendrier de livraison du quartier des Pépinières se décompose en deux grandes étapes de livraison prévisionnelle dont une première en 2026 (zone est) et une seconde en 2028 (zone ouest). La phase d'exploitation du projet des Pépinières démarre donc en 2026 et la phase chantier se termine définitivement en 2028.

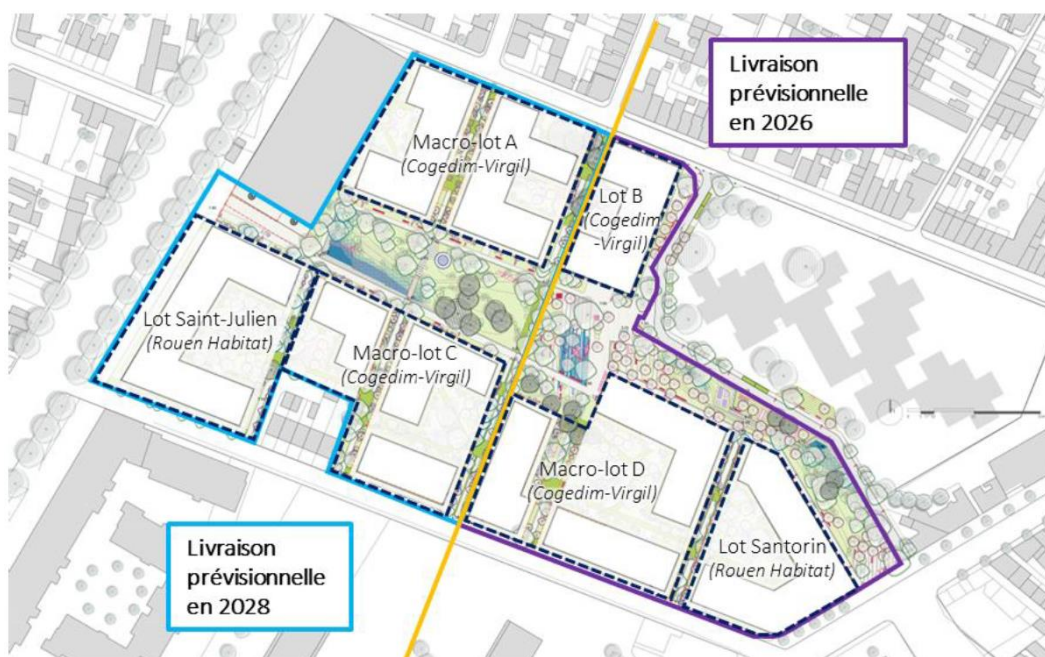


Figure 6 : Calendrier prévisionnel des livraisons. Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022

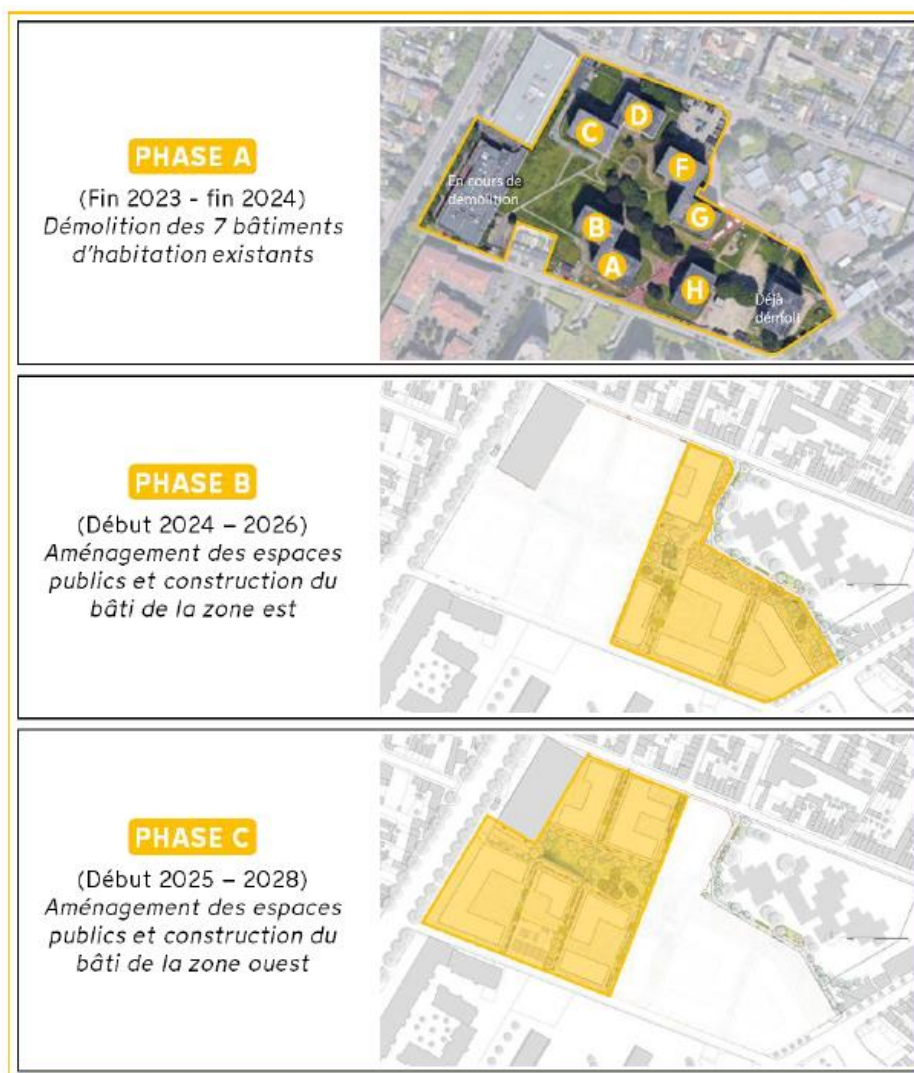


Figure 7 : Phasage des travaux menés par COGEDIM-VIRGIL et ROUEN HABITAT. Source : COGEDIM-VIRGIL, 2022

5.3 Principaux impacts

Le projet de rénovation, ayant comme objectif la réhabilitation et la sécurisation d'une zone urbaine à l'abandon (bâtiments délabrés, fortement amiantés, situés dans le tissu dense de la métropole de Rouen), a des incidences notables sur l'environnement et plus particulièrement sur la biodiversité.

Les incidences du projet ont été analysées et évaluées dans le cadre du dossier d'évaluation environnementale. Le tableau exposant ces impacts est issu du volet faune-flore de l'étude d'impact et est présenté dans la partie 8. Analyse des impacts, p.73.

Les principales incidences du projet sont liées à la phase chantier. Celle-ci comprend plusieurs tranches de travaux qui dureront au minimum 5 ans avant la livraison finale du projet. Les principaux impacts vont ainsi concerner le phasage du projet. En effet, l'opération de démolition va avoir lieu sur une année complète et sera donc une des périodes la plus impactante pour les espèces et habitats. Elle génère des vibrations, altération de la qualité de l'air, déplacement de terres, destruction d'habitats, etc. qui impacteront les zones de nidification, de chasse et de nourrissage des espèces de façon temporaire. Cette phase peut avoir des incidences permanentes dans le cas où des individus voire des nichées sont détruits.

En phase d’exploitation, les incidences sont principalement liées à l’utilisation du site : imperméabilisation, fréquentation, lumières artificielles, nuisances sonores, etc. Les mesures proposées au sein du volet faune-flore d’étude d’impact, ont permis de limiter au maximum les incidences du projet sur la biodiversité.

Toutefois, le projet aura comme impact la destruction potentielle d’individus d’espèces protégées et la destruction certaine de leurs zones d’habitats de reproduction (présentes au sein des bâtiments) – objet de la présente demande de dérogation.

5.4 Solutions alternatives ayant été étudiées

Au vu des impacts du projet présentés (cf. partie 8 Analyse des impacts, p.73), les incidences sont principalement liées à la destruction d’habitats pour les mammifères ainsi que l’avifaune et potentiellement d’individus d’espèces protégées (chiroptères, Hérisson d’Europe, avifaune) ainsi qu’à leur perturbation.

Par ailleurs, le site d’étude présente un certain nombre de contraintes sanitaires. En effet, les sols et sous-sols sont pollués ponctuellement, selon des anomalies en métaux sur brut, en sulfates sur lixiviats et des impacts ponctuels en hydrocarbures (C10-C40, HAP), dus à l’activité passée. Le site présente également une problématique amiante généralisée de grande ampleur sur chaque bâtiment ainsi que les voiries.

Les solutions alternatives sont ainsi peu nombreuses puisqu’il est nécessaire de réhabiliter le site afin de limiter la dispersion de cette pollution dans l’environnement. Le projet a également été réfléchi de façon à limiter les risques pour la santé humaine et pour l’environnement.

Par ailleurs, le scénario au fil de l’eau et le scénario de référence de l’évaluation environnementale sur la thématique « milieu naturel » permet d’illustrer l’évolution du site sans le projet.

Tableau 2 – Etat initial, scénario au fil de l’eau et scénario de référence

CARACTERISTIQUES DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	SCENARIO AU FIL DE L’EAU (EVOLUTION DE L’ETAT INITIAL SANS PROJET)	SCENARIO DE REFERENCE AVEC LE PROJET
<ul style="list-style-type: none"> Potentiel écologique modéré : absence d’habitat d’intérêt communautaire, absence de connexion avec des zonages d’inventaires (réglementaires ou non) et des continuités écologiques régionales et locales, mais présence de quelques arbres remarquables (bosquet et alignement d’arbres) Présence de plusieurs espèces protégées : 13 espèces d’oiseaux observées, des chiroptères nichant dans les bâtiments, le hérisson d’Europe logeant sur le site Forte présence de plusieurs espèces végétales envahissantes 	<ul style="list-style-type: none"> Espaces de pelouses laissés en friche, ainsi que les tas de bois mort, tôles ondulées et rochers, favorables au développement des espèces des milieux ouverts. Milieux arbustifs non exploités : habitat naturel favorable aux espèces nicheuses sur le site. Bâtiments à l’abandon : habitat favorable aux espèces d’oiseaux nicheuses sur le site et aux chiroptères. Développement et propagation des espèces végétales invasives sur l’ensemble du site et donc perte potentielle de la biodiversité à terme Espèces protégées (faune et flore) et quasi-menacées non-perturbées. 	<ul style="list-style-type: none"> Maintien des habitats naturels (arbres) jugés à enjeux écologiques forts Destruction ou altération d’une partie des habitats écologiques en place (concernant les oiseaux, chiroptères, rhopalocères, coléoptères, orthoptères, hérissons) lors des travaux toutefois des mesures ERC sont proposées pour les recréer et ainsi maintenir les espèces associées sur le site Renforcement de la biodiversité en créant une diversité d’espaces (zone hygrophile...) et en plantant près de 400 nouveaux arbres et arbustes. Maximisation des espaces de pleine terre via la création d’un parc de près de 1 ha. Diminution de la trame noire existante : le projet implique un éclairage de nuit mais qui sera néanmoins conçu de manière à limiter ses impacts sur la faune nocturne (éclairage vers le bas, réduction de l’éclairage à partir d’une certaine heure...) Réduction des espèces végétales invasives très présentes sur le site

Les mesures d’évitement, de réduction et de compensation exposées dans l’étude d’impact, permettent de limiter au maximum les incidences du projet de réhabilitation. Parmi ces mesures, il est noté la préservation de la zone arborée centrale et son renforcement (plantations d’espèces arborées locales), un phasage des travaux en adéquation avec les enjeux écologiques du site, une gestion des espèces exotiques envahissantes en amont du chantier, la création de gîtes artificiels pour la faune, la

recréation d’espaces végétalisés (haies arborées, arbustives, prairies...) composés d’espèces indigènes, la mise en place de clôtures perméables pour le passage de la faune, etc.

Le *Synthèse des incidences résiduelles suite aux mesures ERC-A*

Tableau 22 : Synthèse des impacts du projet sur les espèces et habitats concernés par le dossier de dérogation, mesures ERC associées et évaluation des impacts résiduels après mesures, ARP-Astrance 2022, p.114 permet de montrer l’ensemble des mesures qui seront mises en place et les incidences résiduelles du projet. Ces incidences résiduelles mettent en lumière la nécessité de réaliser le présent dossier de demande de dérogation.

5.5 Liste des espèces protégées objet de la demande

/// Mammifères

La demande porte sur la destruction de l’habitat et la potentielle destruction d’individus de Pipistrelle commune dont un gîte estival se trouve dans le bâtiment D, la perturbation de la zone de chasse de la Pipistrelle de Kuhl et sur les habitats et la potentielle destruction d’individus d’Hérisson d’Europe.

Tableau 3 : Inventaire des chiroptères sur le site d'Altarea à Rouen © ARP-Astrance 2022

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection				Déterminant ZNIEFF Normand	Listes rouges UICN	
		Nationale	DHFF	Berne	Bonn		Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017)	Liste rouge des chauves-souris Normandie (2017)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	IV	III	II	X	NT	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	IV	II	II	X	LC	LC

Tableau 4 : Mammifères observés sur le site © ARP-Astrance 2022

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge des mammifères de France	Liste rouge des mammifères de Haute-Normandie
Hérisson d’Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	LC	LC

/// Avifaune

La demande porte sur :

- la destruction de l’habitat et la potentielle destruction d’individus de Rougequeue noir observé nicheur au sein des bâtiments F,
- la destruction d’habitats pour le Moineau domestique qui niche dans les buissons bas à l’Ouest du site et pour le Faucon crécerelle qui utilise le bâti comme perchoir et qui est nicheur probable sur le site,

- la perturbation de la zone de nidification en phase travaux de la Mésange bleue, de la Mésange huppée et potentiellement de la Mésange charbonnière, du Pinson des arbres.

Tableau 5 : Avifaune observée sur le site © ARP Astrance

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)	Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (2011)	Statut sur le site
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	NT	NT	Nicheur probable
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	LC	S	Nicheur possible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	X	NT	NA	Nicheur possible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	LC	S	Nicheur possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X	NT	S	En survol
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	LC	S	Nicheur avéré
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	LC	S	Nicheur probable
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	X	LC	NT	Nicheur avéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	LC	S	Nicheur avéré
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	LC	S	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	LC	S	Nicheur à proximité
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	LC	S	Nicheur avéré

5.6 Estimation du coût global du projet

Le projet se segmente en plusieurs tranches ayant les coûts suivants :

Désamiantage/démolition : 5.8M€	Dépollution : 0.9M€	Aménagement des espaces publics : 2.06M€
Fondations spéciales : 2.95M€	Bâtiments compris infrastructure : 55M€	Cœurs d'îlots privés : 1,6M€

Par ailleurs, les mesures proposées au sein de l'étude d'impact ont été estimées :

- /// Les mesures intégrées dans la conception même du projet qui découlent du choix du parti d'aménagement et des options prises. En effet, un certain nombre de choix techniques intégrés directement dans la conception du projet, ont été faits dans un objectif de minimisation des impacts du projet sur l'environnement.
- /// Les mesures complémentaires envisagées ; il s'agit de propositions qui engagent le maître d'ouvrage dans le cadre de la présente étude d'impact. Elles font, ou ont fait l'objet, d'études spécifiques détaillées ultérieurement. Elles comportent :
 - Les mesures destinées à éviter ou à réduire les effets négatifs ;
 - Les mesures destinées à compenser les effets négatifs qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits ;
 - Les mesures d'accompagnement, destinées à optimiser les effets positifs et à maîtriser les effets induits.

Ainsi, en complément des mesures de réduction ou de compensatoires intégrées dans la conception du projet, l'estimation des coûts des mesures environnementales particulières sur le projet est la suivante :

Tableau 6 : Coûts des mesures environnementales. Source : TERA0 2022

Mesures mises en œuvre	Estimation du coût
CHANTIER	
Opération de retrait d'amiante	5 330k-6 380k €
Risque d'impact financier lié aux déchets d'amiante	70k-300k €
Opération de reprise des aciers	480k-550k €
Raccordement au réseau de chaleur (reste à charge estimé)	115K €

TERRASSEMENT ET GESTION DES SOLS POLLUES	
Prise en compte des déchets non conformes ISDI dont surcoûts	1,9M-2,6M €
Investigations complémentaires sur les sols pollués pour vérifier la compatibilité des usages futurs	40k €
Surcoûts de gestion des terres polluées (purge des terres polluées en hydrocarbures et décapage pour espaces verts)	310k €

PLAN PAYSAGER – ESPACE PUBLIC	
Plantations (arbres, arbustes, semis de prairie, semis des noues, vivaces couvre-sol etc.)	160 k €
Décapage Terre végétale existante	21 202,00 €
Mise en place de la terre végétale existante	21 202,00 €
Entretien sur 2 ans de l'espace paysager	39 k €
Création d'une mare	9,5k €
Assainissement des eaux pluviales (cuve de stockage de 120 m3, système de pompage pour arrosage des espaces publics, busage, divers)	85k €
Mobilier (total)	540k €
• Corbeilles de propreté	6k €
• Dont arceaux vélos	12,5 k €
• Dont nichoirs, hôtels à insectes, gîtes à chiroptères	4k €

5.7 Identification des autres procédures administratives

Le projet est, en parallèle de la présente de dérogation, soumis aux procédures suivantes :

Tableau 7 : Procédures réglementaires concernées par le projet

Code	Article de loi	Rubrique	Détail du projet	Dossiers réalisés
Code de l'environnement	R122-2 (Annexe)	39. b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m ² .	Emprise au sol d'environ 40 000 m ²	Examen au cas par cas
		Avis n°2022-004396 du 08 avril 2022 de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Normandie		Etude d'impact - Evaluation environnementale
		2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.	Surface du terrain sur lequel s'implante le projet étant comprise entre 1 ha et 20 ha >> Régime Déclaratif	Compris dans l'évaluation environnementale
	R.214-1	1.1.1.0 : Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	8 sondages ont été réalisés afin d'assurer un suivi piézométrique de la nappe présente à faible profondeur au droit du site du projet >> Régime Déclaratif	Compris dans l'évaluation environnementale

6. ÉLIGIBILITE DU PROJET A L'OBTENTION D'UNE DEROGATION

6.1 Démonstration de l'absence de solution alternative (variantes étudiées, argumentaire sur la localisation)

6.1.1 Historique

Le site des Pépinières, terrain d'assiette du projet d'ensemble porté par les Maitres d'ouvrage COGEDIM-VIRGIL et ROUEN HABITAT, se compose actuellement des tours « verre et acier » (conçues par Marcel Lods dans les années 1970) constituant l'ensemble immobilier dit des « Pépinières », propriété de l'OPH ROUEN HABITAT, d'un immeuble de bureaux, propriété de l'Etablissement Public Foncier de Normandie (EPFN) qui est chargé de sa déconstruction avant revente à ROUEN HABITAT.



Figure 8 : Vue oblique du site des Pépinières (avant démolition de la tour localisée à l'est de l'emprise). Source : Altarea Cogedim

À l'origine, les Pépinières comptaient 10 immeubles pour un total de 692 logements. Or, depuis le début des années 2000 et l'incendie ayant touché deux des 10 immeubles des Pépinières alors immédiatement détruits, ces bâtiments sont la source de préoccupations permanentes, tant sur le **plan technique** que sur le plan de la **sécurité des biens et des personnes**. Ces préoccupations se sont par la suite confirmées avec **l'incendie survenu en 2011** dans les immeubles « verre et acier » du quartier de la Grand'Mare qui a provoqué la mort de deux personnes. Ce grave événement a alors amené le Conseil Administratif de ROUEN HABITAT à entériner dès 2013 la démolition des immeubles des Pépinières. En effet, malgré un renforcement de la maintenance technique des équipements et du suivi de l'évolution du vieillissement des immeubles des Pépinières, le constat de dégradation générale n'a laissé d'autre choix au Conseil d'Administration de l'OPH que de délibérer positivement quant à la **destruction totale des immeubles** « verre et acier » du site d'étude.

Préalablement à cette prise de décision, ROUEN HABITAT avait tout de même étudié l'opportunité d'un projet de restructuration urbaine des Pépinières. Un programme de réhabilitation avait alors été établi afin de déterminer les coûts des investissements nécessaires et les contraintes de réalisation. Cette étude avait notamment soulevé les conclusions suivantes :

- /// Un coût de réhabilitation particulièrement lourd ;
- /// Des contraintes de réalisation nécessitant de procéder à une opération tiroir du fait de la présence d’amiante et de l’importance des travaux ;
- /// Une pérennité incertaine des investissements entrepris ;
- /// Un risque de ne pas réduire significativement les coûts de gestion, de maintenance et des charges locatives ;
- /// Un risque de ne pas améliorer le niveau d’attractivité résidentielle ;
- /// Un accroissement du déséquilibre financier d’exploitation de l’OPH.

Par conséquent et au regard de la **localisation stratégique** du site dans un quartier urbain dynamique et rattaché au réseau de transport en commun, ROUEN HABITAT a souhaité dès 2013, en accord avec la ville de Rouen, engager une réflexion de mutation urbaine et patrimoniale. En ce sens, ROUEN HABITAT a inscrit les Pépinières dans le cadre d’une opération de renouvellement urbain d’ampleur dont les objectifs principaux, définis aux côtés de la Ville, étaient alors :

- /// Introduire de la mixité à l’échelle des nouveaux îlots à bâtir ;
- /// Equilibrer le financement des opérations (de la démolition aux travaux de viabilisation) ;
- /// Réaliser une opération exemplaire et durable.

À ce jour, ROUEN HABITAT a déjà procédé à la démolition de deux des dix tours et l’EPFN, pour le compte de ROUEN HABITAT, a complété en 2020 la démolition d’une troisième tour, à savoir le bâtiment J, dans le cadre d’un dispositif test de partage des coûts travaux alors augmentés par les nouvelles réglementations de désamiantage.

L’ensemble ne compte alors aujourd’hui plus que sept tours désaffectées. De ce fait, ces immeubles sont aujourd’hui vides d’occupants à la suite de la procédure de relogement engagée en 2014 et achevée en 2018. Le site est aujourd’hui clôturé et en friche. Les sept tours restantes (dénommées bâtiments A, B, C, D, F, G et H) s’élèvent entre R+7 et R+9. Autour de ces bâtiments, l’emprise est composée de cheminements, d’espaces verts enrichis et de quelques poches de stationnements aériens.

L’opération de renouvellement urbain d’ampleur à l’initiative de ROUEN HABITAT et de la Ville de Rouen a officiellement démarré en 2020 avec le lancement d’une consultation d’opérateurs sur une emprise prédéfinie du site des Pépinières (ci-dessous en rouge) qui a vu le groupement de maîtrise d’ouvrage COGEDIM-VIRGIL désigné lauréat au mois de juillet 2021. Le projet objet de la présente demande de dérogation, constitue donc l’opération d’ensemble qui concrétise le renouvellement urbain du site des Pépinières selon ses grands objectifs.

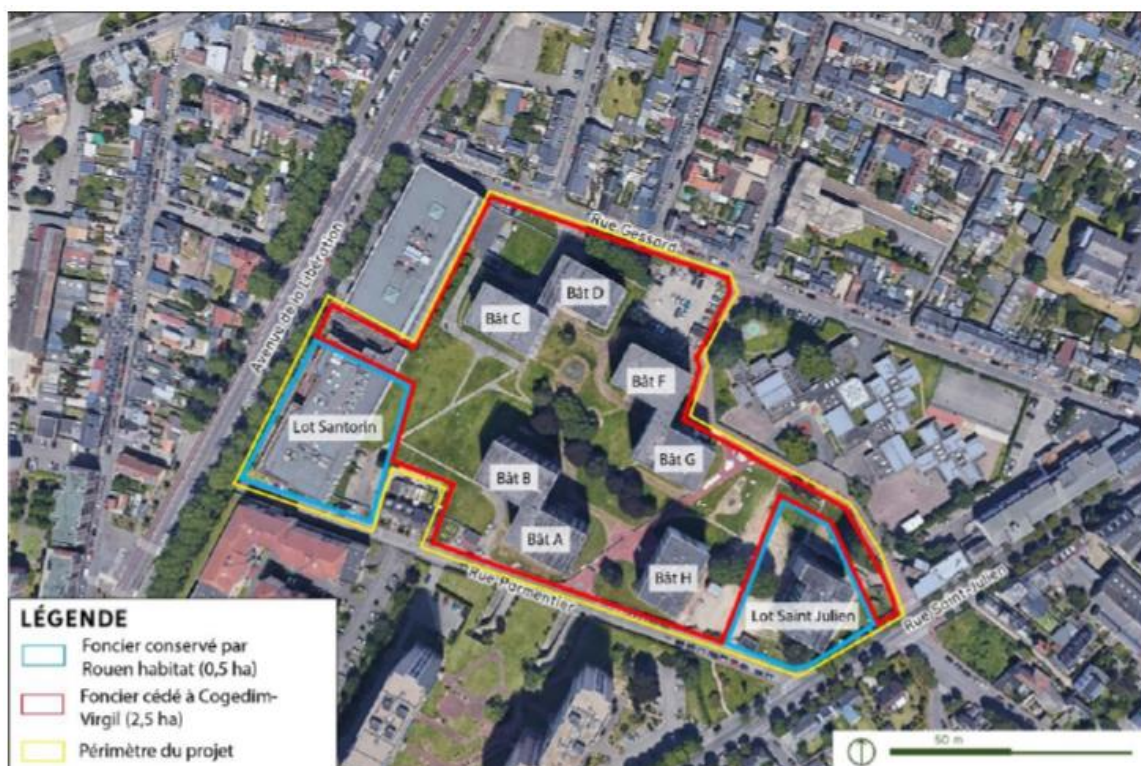


Figure 9 : Périmètre du projet. Source : TERA0, mai 2022

6.1.2 Objectifs du projet

Le site des Pépinières revêt un caractère stratégique dans le renouvellement urbain de la Rive Gauche. Les grands objectifs du projet urbain définis par les opérateurs en accord avec ROUEN HABITAT, la VILLE DE ROUEN et la METROPOLE ROUEN NORMANDIE sont les suivants :

- /// Rendre possible le renouvellement urbain d'un ensemble immobilier inoccupé constituant aujourd'hui une friche urbaine ;
- /// Développer une programmation immobilière mixte à dominante résidentielle, répondant aux objectifs du PLH 2020-2025 approuvé par la Métropole ;
- /// Désenclaver l'îlot par l'aménagement d'un quartier paysager qui favorise les circulations douces et la biodiversité tout en s'inscrivant dans le plan de Renaturation de la Ville ;
- /// Aménager de nouvelles formes urbaines et paysagères permettant de mieux intégrer le site à son environnement immédiat et de garantir un confort et une qualité de vie ;
- /// Diversifier l'offre en logements et intégrer de nouveaux services et activités complémentaires à l'offre de la rue Saint-Julien ;
- /// Concevoir des logements en capacité de répondre aux exigences de la transition écologique (conception bas carbone et efficacité énergétique) et aux nouveaux usages de l'espace domestique ;
- /// Coconstruire le projet avec les services de la Ville et de la Métropole et ROUEN HABITAT dans le cadre d'une démarche partenariale de conception ;
- /// Intégrer les habitants et les acteurs locaux dans le cadre d'une démarche de participation citoyenne.

6.1.3 Etude d'une variante

Dans le cadre de la consultation d'opérateurs lancée par ROUEN HABITAT pour la cession du terrain, une étude de faisabilité avait été réalisée par l'OPH et présentée dans le règlement de consultation. Le projet retenu présente des solutions qui répondent davantage aux enjeux soulevés par l'état initial que cette faisabilité initiale.

L'étude de faisabilité initiale présentait peu d'espaces publics de destination offrant des services utiles et complémentaires aux riverains du secteur. Bien qu'elle propose la création d'un mail piéton reliant l'avenue de la Libération à la rue Saint-Julien, le caractère étroit de celui-ci rend plus difficile l'appropriation de cet espace par les usagers.

- /// Les modifications apportées sur le projet retenu ont permis de donner plus de place aux aménagements paysagers des espaces publics par la création d'un parc linéaire nettement élargi (allant de 30 à 50m de large) et donc plus de sens pour créer un quartier d'utilité publique, notamment pour les riverains.

La faisabilité initiale n'a pas été faite en prenant en compte les qualités écologiques du site existant et n'avait pas été pensée avec la volonté de préserver les arbres existants. En effet, avec cette variante, la majorité des arbres existants aurait dû être abattue.

- /// Le projet retenu a été conçu sur la base du diagnostic écologique réalisé par les écologues de la société ARP-Astrance, ce qui a permis de conserver la majorité des arbres existants et de recréer des habitats écologiques de qualité identifiés tels que la prairie.

La faisabilité initiale présente une emprise bâtie importante au détriment des espaces verts et de la pleine terre.

- /// Dans l'objectif de limiter l'imperméabilisation des sols et de permettre la création d'un parc de près d'un hectare, le projet retenu a cherché à limiter l'emprise bâtie en travaillant les hauteurs au profit d'espaces verts généreux et d'une pleine terre optimisée.

La faisabilité initiale propose la création d'une voirie véhiculée reliant la rue de Gessard à la rue Parmentier. De même l'Allée des Pépinières semble être circulaire.

- /// Le parti-pris fort du projet d'aménagement retenu est de créer un quartier 100% piéton. Ainsi aucune voirie ou places de stationnement aérien n'est créée dans le projet. Cette orientation permet de limiter l'impact de la voiture sur le quartier, notamment en termes de sécurité et de pollution, tout en privilégiant le traitement en espaces verts des espaces publics.



Figure 10 : Etude de faisabilité urbaine confiée par ROUEN HABITAT à l'équipe de maîtrise d'œuvre Espace Libre

Le projet a donc été travaillé de façon à promouvoir la perméabilité du site au travers d'un travail sur les espaces verts. Plus globalement, une réflexion a été menée dès le début du projet pour prendre en compte les enjeux écologiques, environnementaux et sanitaires.

6.2 Appartenance à l'un des cinq cas prévus par la réglementation

Le projet, de par sa nature et les contraintes environnementales et sanitaires générées et exposées précédemment, provoque des perturbations sur la biodiversité (habitats d'espèces protégées et potentiellement destruction d'individus d'espèces protégées).

Comme mentionné dans la *partie 3.3 Rappel de la réglementation*, p.12, l'article L.411-2 du Code de l'environnement instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées : « [...] **c) 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 ; [...]. »**

L'importance de reconvertir des friches au regard de la sécurité publique et du cadre de vie :

Un incendie ayant touché deux des 10 immeubles des Pépinières alors immédiatement détruits est survenu au début des années 2000, incident source de préoccupations permanentes sur le **plan technique** mais également pour la **sécurité des biens et des personnes**. **L'incendie survenu en 2011** dans les immeubles « verre et acier » du quartier de la Grand'Mare (provoquant deux morts) a amené le Conseil Administratif de ROUEN HABITAT à entériner dès 2013 la démolition des immeubles des Pépinières. En effet, malgré un renforcement de la maintenance technique des équipements et du suivi de l'évolution du vieillissement des immeubles des Pépinières, le constat de dégradation générale a amené le Conseil d'Administration de l'OPH à délibérer positivement quant à la **destruction totale des immeubles** « verre et acier » du site d'étude.

L'ensemble compte aujourd'hui sept tours désaffectées (dénommées bâtiments A, B, C, D, F, G et H) qui s'élèvent entre R+7 et R+9. Ces immeubles sont aujourd'hui vides d'occupants à la suite de la procédure de relogement engagée en 2014 et achevée en 2018.

Le site d'étude présente également un certain nombre de contraintes sanitaires. Les sols et sous-sols sont pollués ponctuellement, selon des anomalies en métaux sur brut, en sulfates sur lixiviats et des impacts ponctuels en hydrocarbures (C10-C40, HAP), dus à l'activité passée. Le site présente également une problématique amiante généralisée de grande ampleur sur les bâtiments et les voiries.

L'importance de reconvertir les friches urbaines pour limiter l'artificialisation des sols :

En France, entre 20 000 et 30 000 hectares sont artificialisés chaque année. Cette artificialisation augmente presque 4 fois plus vite que la population, et a des répercussions directes sur la qualité de vie mais également sur l'environnement.

La loi Climat et Résilience fixe un objectif d'atteindre en 2050 « [...] l'absence de toute artificialisation nette des sols [...] », dit « **Zéro Artificialisation Nette** » (**ZAN**). Elle a également établi un premier objectif intermédiaire de réduction de moitié du rythme de la consommation d'espaces dans les dix prochaines années (2021-2031). L'objectif « zéro artificialisation nette », définie à l'action 10 du plan biodiversité, est cohérente avec les objectifs de développement durable de l'ONU (ODD 15) et la « feuille de route pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources » de 2011, qui visent à enrayer la dégradation des sols et l'augmentation des surfaces artificialisées.

Pour atteindre le ZAN, la réforme engagée encourage la **mobilisation des surfaces déjà artificialisées** en promouvant la densification, l'utilisation des locaux vacants et des friches.

Cette ambition est également portée par la Métropole, notamment dans sa Charte biodiversité 2021-2026 qui fixe comme **Axe 1, la requalification des friches et la recherche de la zéro artificialisation nette des sols pour préserver les espaces agricoles et naturels**. L'ambition annoncée du territoire de tendre le plus rapidement possible vers la « zéro artificialisation nette » oriente l'ensemble des politiques menées en concertation avec de nombreux partenaires sur le territoire, dans un souci de protection, physique et réglementaire.

Le projet des Pépinières s'inscrit directement dans ces objectifs d'absence d'artificialisation des sols en **mobilisant des surfaces déjà artificialisées**. Le projet prévoit également la **conservation des surfaces de pleine terre existante et des végétations en place** (îlot arboré central).

Un projet qui répond aux objectifs du PLH 2020-2025 (Plan local de l'habitat) :

L'orientation n°1 (Produire un habitat de qualité et attractif) fixe pour objectif de produire 14 460 logements sur 6 ans soit environ 2 400 logements par an dont 4 200 logements sociaux dont 600 en résidences collectives. À l'échelle de la ville de Rouen, les objectifs PLH à 6 ans (logements tous confondus) s'élèvent à 4 324 logements. Le projet des Pépinières prévoit au total, la création de 775 logements, répondant ainsi pour 17,9% aux objectifs du PLH.

En termes de production de logements, ce projet s'inscrit dans les orientations du PLH 2020-2025 approuvé le 16 décembre 2020 par la Métropole Rouen Normandie qui préconise pour la Ville de Rouen : « *une production adaptée aux besoins présentant une offre diversifiée de logements familiaux et intermédiaires permettant de dédensifier les opérations et de développer davantage de produits d'accession à la propriété dont sociale. L'offre produite doit également favoriser la production de logements de tailles intermédiaires et de grandes tailles* ».

175 logements prévus sont des logements sociaux, soit 22,6% de l'offre totale. Cette répartition répond également aux enjeux du PLH en matière de production logements sociaux à l'échelle de la métropole s'élevant à 4 200 logements sociaux (700/ an) à produire sur la période du PLH, représentant 29% de la production totale de logements.

L'Aménageur-promoteur a proposé dans le cadre de la consultation d'associer le Bailleur Rouen Habitat, la Ville de Rouen et la Métropole Rouen Normandie à l'élaboration de son projet de construction. Cette collaboration s'entend au-delà de l'obtention des autorisations administratives, dans l'association à la définition des caractéristiques du projet prenant en compte les enjeux de gestion des futurs espaces communs, la conduite du projet et les actions d'animation qui seront mises en place autour du nouveau quartier et pendant sa réalisation.

La Ville de Rouen et la Métropole Rouen Normandie, ainsi intéressées par le développement de ce programme au cœur du quartier St Clément, ont souhaité traduire l'engagement de l'ensemble des parties prenantes à travailler à un projet partagé. Parallèlement à la vente il s'agit en particulier de garantir un travail autour des axes suivants :

- *Cohérence avec le projet présenté par l'acquéreur en termes de composition urbaine et de traitement des espaces communs, ceux-ci ayant vocation à être rétrocédés à la collectivité ;*
- *Respect du programme de construction présenté dans la prise en compte des règles des orientations du PLH et des règles du PLUi et en anticipation du travail d'instruction compte-tenu de la condition suspensive d'obtention des permis d'aménager et permis de construire purgés de tout recours ;*
- *Processus de travail avec les élus et les services Ville/MRN ;*
- *Déroulement de la concertation auprès des habitants et acteurs du quartier.*

Le programme envisagé dans le cadre de cette convention de développement et qui répond au PLH est le suivant :

Programmation résidentielle :

Le projet prévoit une programmation diversifiée tant par les formes bâties que les modes de commercialisation. Allant de la maison individuelle, au logement intermédiaire (R+2) en passant par l'appartement avec terrasse privative ou encore l'appartement en colocation. Les logements seront pensés modulables et évolutifs. Ils présenteront des qualités d'habiter : terrasses, jardins privatifs, balcons, loggias, attiques, etc. Sont ainsi prévus :

- 560 logements collectifs en accession libre ;
- 20 maisons individuelles et logements intermédiaires
- 20 logements en colocation.

Au sein de cette programmation l'Aménageur-promoteur s'est engagé :

- À la réalisation d'au moins 50 logements en accession à la propriété à coût maîtrisé (soit 8,6% du programme). La réalisation de ces logements répondra aux caractéristiques décrites à l'article 3) ;
- À ne pas développer de logements sociaux ;
- À ne pas développer de résidences pour personnes âgées ou résidences étudiantes.

En bordure immédiate du foncier mis en vente, Rouen Habitat prévoit par ailleurs de conserver une partie des emprises foncières résultant de la déconstruction de l'immeuble Pépinières J et de l'ancien immeuble d'entreprises SANTORIN en vue d'y réaliser deux immeubles de logements sociaux (175 logements locatifs sociaux au total, pour une surface de plancher de 10.000 m² environ hors surface de parking).

Programmation d'activités et de services :

Il est également prévu de développer une programmation complémentaire d'activités de l'ordre de 1 000 m² de surface de plancher. Les activités aujourd'hui envisagées sont :

- Une micro-crèche privée de 200 m² (15 berceaux environ) ;
- Un restaurant en circuit court de 300 m² ;
- Un cabinet médical/maison de santé de 400 m² ;
- Un atelier de réparation vélos de 100 m² ;
- Un tiers lieu espace culturel et d'exposition.

Ainsi, en s'inscrivant dans le PLH, le projet accompagne le développement économique de la ville de Rouen en termes de programmation résidentielle et de programmation d'activités et de services. Le projet donne une nouvelle fonction au site des Pépinières aujourd'hui abandonné. La mobilisation d'une friche en cœur urbain évite toute artificialisation de sols agricoles et naturels, inscrivant ainsi le projet dans la politique de « zéro artificialisation nette ». Le site des Pépinières présente également un risque sécuritaire lié aux incendies et est source de diverses pollutions générées par les bâtiments, les sols et sous-sols. La dépollution des bâtiments et des sols aura des conséquences bénéfiques pour la santé humaine, pour la sécurité des personnes, mais également pour biodiversité présente qui bénéficiera d'habitats de meilleure qualité écologique.

Le projet peut donc être concerné par la rubrique c) du 4^o de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.

7. DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE

Le diagnostic complet est disponible en annexe de l'évaluation environnementale du présent projet. Les informations relatives aux taxons des espèces protégées faisant l'objet de la présente demande ont été reprises et sont exposées ci-après.

7.1 Contexte et périmètre des investigations naturalistes réalisées

7.1.1 Périmètre de l'emprise du projet et aire d'étude

Afin d'étudier les impacts du projet de construction sur les milieux présents, plusieurs aires d'études ont été définies. Celles-ci ont été définies dans l'objectif de prendre en compte l'assiette foncière du projet ainsi que sa zone d'influence potentielle à une échelle plus large. Ces périmètres d'étude sont similaires à ceux présentés au sein du volet faune-flore de l'étude d'impact.

Cette démarche permet de prendre en compte les effets potentiels du projet sur les espèces à plus forte capacité de dispersion et ainsi que les effets sur les continuités écologiques locales.

Ainsi, deux périmètres ont été définis (Figure 11) :

- /// Un **périmètre rapproché**, désigné comme « zone d'étude » défini en accord avec la Maîtrise d'Ouvrage. Celui-ci a été prospecté de manière homogène par chaque intervenant, lors de chaque passage, pour chacun des taxons inventoriés dans la présente étude ;
- /// Un **périmètre élargi** défini en fonction des entités paysagères qui constituent les abords de la zone d'étude. Ces espaces limitrophes peuvent être nécessaires à l'accomplissement du cycle des espèces à faible mobilité (notamment reptiles, amphibiens) ou pour comprendre le lien fonctionnel avec les habitats ou les populations d'une même espèce.

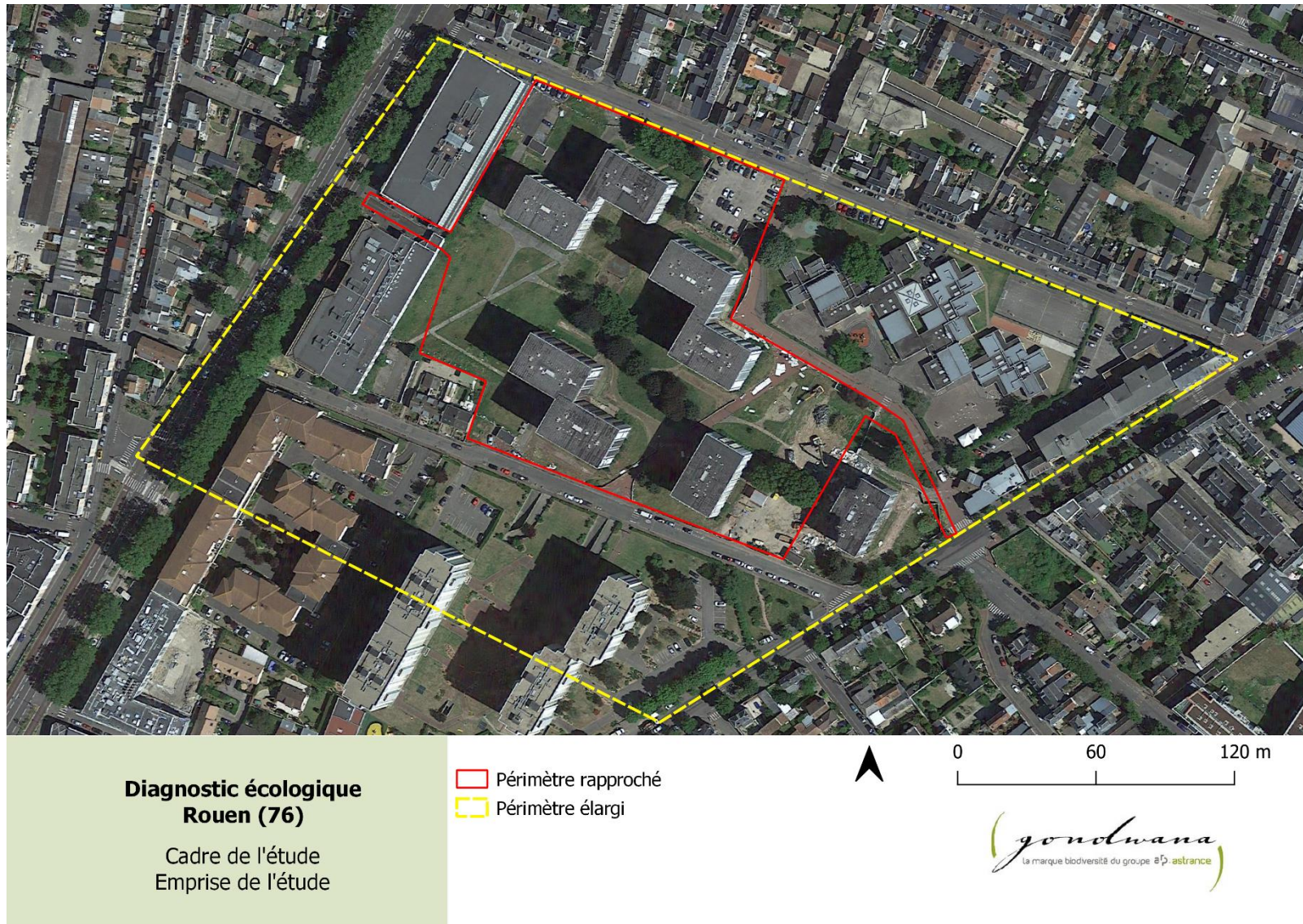


Figure 11 : Périmètre des prospections naturalistes © Géoportail

7.1.2 Rappel des enjeux écologiques sur le territoire du projet

La Figure 12 montre que le site du projet est localisé à moins de 5 km de deux zones à portée réglementaire : le Parc Naturel Régional et une zone Natura 2000 inscrite à la Directive « Habitats » (Tableau 8). Ces deux zones sont composées de La Seine et de ces espaces périphériques (ripisylve, boisements, milieux ouverts, etc.) Ces espaces préservés sont probablement des zones d'alimentation pour l'avifaune et les chiroptères qui, au vu de leur forte capacité de déplacement, pourraient également exploiter le site d'étude.

Le projet n'est donc pas directement concerné par des zonages réglementaires. Compte-tenu du contexte majoritairement urbain. Toutefois, il est probable qu'il y ait des interactions faibles à modérées entre ces milieux et le site d'étude pour les espèces comme l'avifaune ou les chiroptères.

Tableau 8 - Synthèse des zonages patrimoniaux non-réglementaires dans un rayon de 5 km autour du site à Rouen © ARP-Astrance 2022

Type de zonage	Identifiant	Nom	Distance (km)
Parc Naturel Régional	FR8000010	Boucles de la Seine normande	3,9
Nature 2000 – Directive « Habitats »	FR2300123	Boucles de la Seine aval	4,9

La Figure 13 montre que le site du projet est localisé à proximité de 14 Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ou ZNIEFF) de type I et II (Tableau 9). Les ZNIEFF sont des zonages patrimoniaux non réglementaires. Le projet n'est pas directement concerné par des zonages non-réglementaires, ni réglementaires. La présence du nombre important de ces zones à moins de 5 kilomètres du site traduit l'intérêt écologique du secteur, principalement composé de milieux ouverts, humides et boisés.

Tableau 9 - Synthèse des zonages patrimoniaux non-réglementaires dans un rayon de 5 km autour du site à Rouen, © ARP-Astrance 2022

Type de zonage	Identifiant	Nom	Distance (km)
ZNIEFF de type I	230030810	La côte de Longpaon	4,8
	230000316	La côte de Saint-Catherine	2,6
	230030780	La fontaine aux ducs	4,9
	230030765	La mare aux Sansoures	4,6
	230030767	La mare et la lande du Madrillet	4,8
	230030761	Le coteau des Hautes Bruyères	3,6
	230030763	Le coteau du mont Ager	4,7
	230030762	Le coteau du Val de Lescure	3,7

Type de zonage	Identifiant	Nom	Distance (km)
	230030744	Les coteaux de Biessard	4,5
	230030766	Les pelouses silicicoles des Bruyères	4,8
	230030922	Les pelouses silicicoles du Rouvray	4,3
ZNIEFF de type II	230009241	La forêt de la Londe-Rouvray	4,4
	230000848	Le coteau d'Hénouville et la forêt de Roumane	3,5
	230031108	Les coteaux est de l'agglomération Rouennaise	2,8

Le Schéma de Cohérence Ecologique (SRCE) de Normandie identifie le site dans la ville de Rouen, soit dans un tissu urbain dense.

Principaux éléments de la trame verte et bleue à proximité du site (Figure 14) :

- /// Principaux réservoirs : parc Champs des Bruyères (réservoir silicole) ; forêt domaniale de Roumare (réservoir boisé), la Seine (réservoir de la trame bleue).
- /// Principaux corridors : corridors sylvo-arborés pour espèces à faible déplacement ; corridors de cours d'eau autres cours d'eau principaux.

Le site n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité ou corridor écologique à l'échelle de la région et n'est pas concerné par les objectifs de préservation et de restauration inscrits au SRCE.

Bien que le projet ne soit pas directement concerné par des zonages réglementaires, ni par un réservoir ou corridor écologique, les espaces naturels préservés à l'échelles du territoire et les trames verte et bleue se trouvent à moins de 5km. Cette proximité en fait des sites d'alimentation possibles pour les espèces présentes sur le site d'étude.

Toutefois, l'urbanisation et les usages du milieu urbain relativement dense réduisent ces potentialités. En conclusion, il existe un potentiel d'utilisation du site d'étude pour les espèces à grande capacité de dispersion de déplacement. La strate arborée et les prairies assurent un rôle dans la nidification et l'alimentation de la faune. Le site projet représente également une zone de transit à l'échelle du quartier (passage de chiroptères, d'oiseaux, de mammifères, etc.).

Ainsi, le rôle de refuge et de corridor de déplacement que revêt le site est fort à l'échelle du quartier, notamment pour les espèces à forte capacité de déplacement.

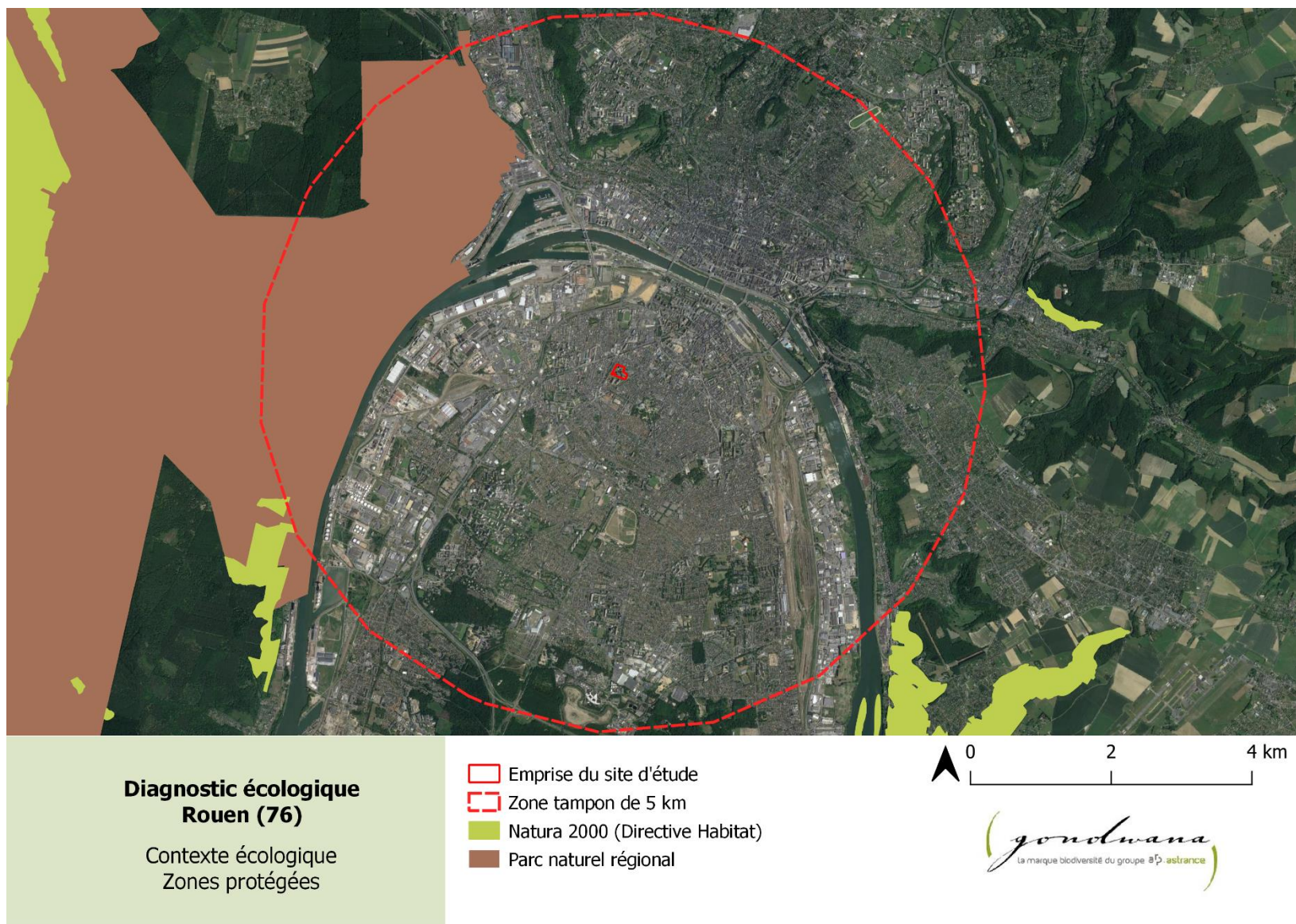


Figure 12 : Carte des zones réglementaires dans un rayon de 5 km autour du site à Rouen, © ARP-Astrance 2022

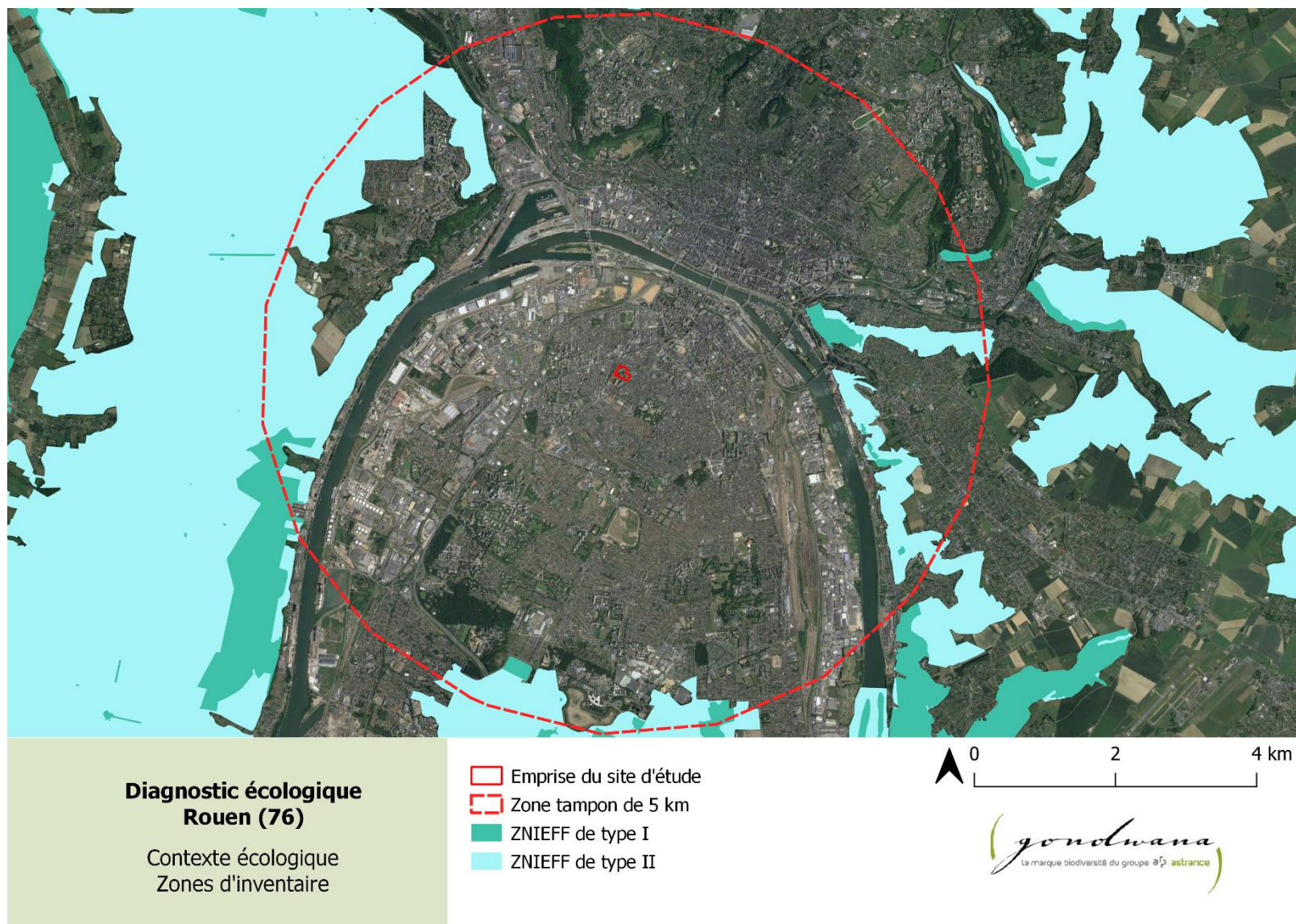


Figure 13 : Carte des zones d'inventaire dans un rayon de 5 km autour du site à Rouen © ARP-Astrance 2022

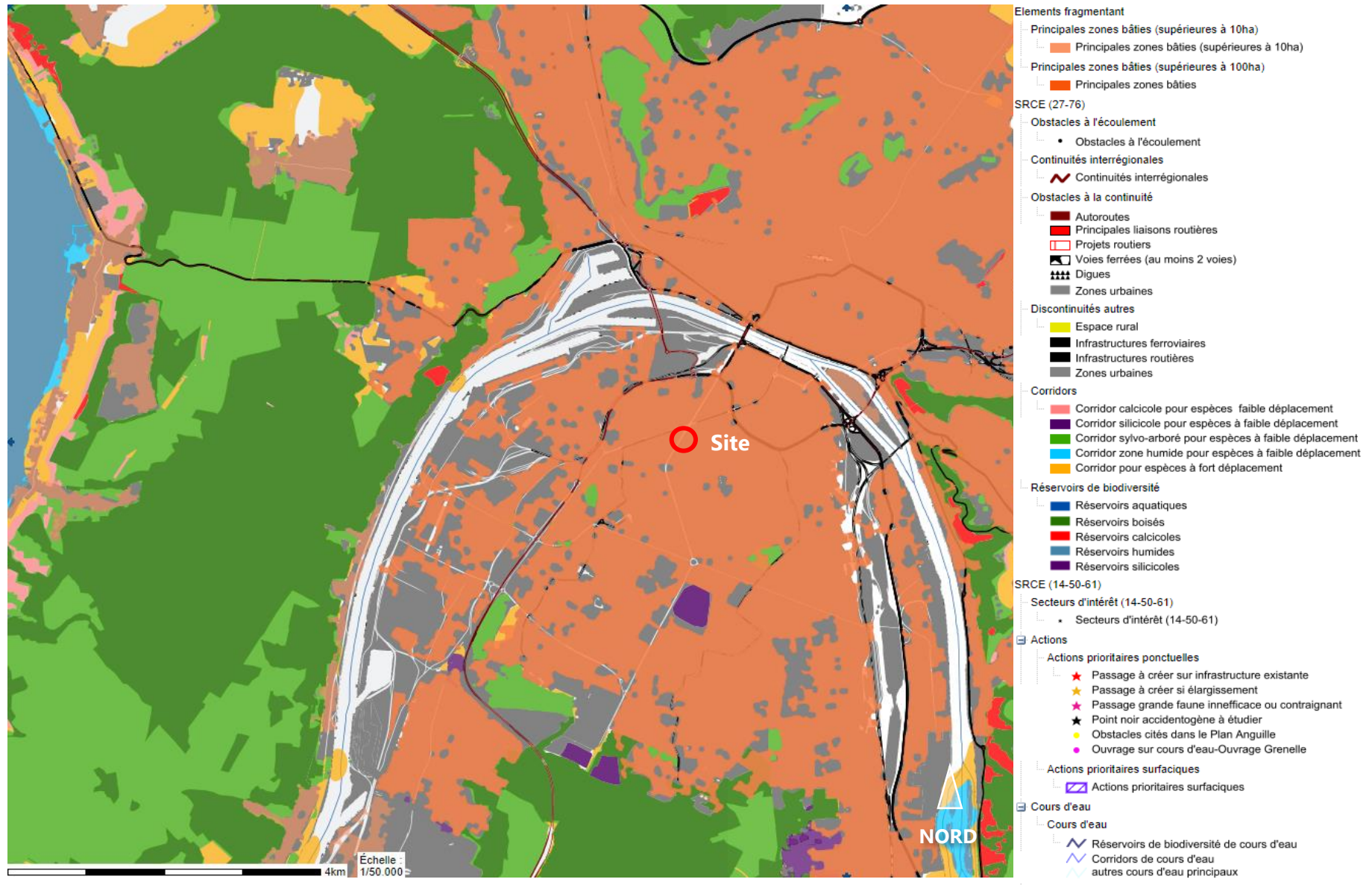


Figure 14 : Extrait de la carte du SRCE de Normandie, © SRCE Normandie

7.2 Méthodologie des inventaires réalisés

7.2.1 Protocoles d'inventaires pour les espèces concernées par la demande de dérogation

NB : La méthodologie d'inventaire complète est exposée au sein du volet faune-flore en annexe de l'évaluation environnementale.

L'ensemble des taxons suivant a été étudié sur le site :

- /// Flore ;
- /// Habitats ;
- /// Mammifères dont chiroptères ;
- /// Avifaune ;
- /// Entomofaune ;
- /// Reptiles et amphibiens.

Les protocoles d'inventaires concernant les espèces de la présente demande de dérogation sont explicités ci-dessous :

/// Avifaune

Tous les individus contactés de manière auditive ou visuelle ont été identifiés. Les investigations se sont également orientées vers la recherche d'évidence de fréquentation par les rapaces nocturnes (recherche de pelotes de réjection, plumes...).

Un premier inventaire réalisé à l'avancée a été complété par la réalisation de trois points d'écoute sur le site, chaque point d'écoute consistant en un relevé stationnaire de 10 minutes des espèces identifiées dans un rayon de 100 mètres autour de l'observateur.

/// Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères ont été identifiés visuellement et/ou auditivement. Les prospections ont consisté en la recherche d'individus et d'indices de présence (traces d'empreintes, fèces, restes de repas, poils, terriers, ...). Les tûles présentes sur le site peuvent être des zones de gîtes. Ces dernières ont donc été inspectées.

/// Chiroptères

Investigations préalables

Lors des passages sur les années 2020-2022, les écologues n'ont pas pu accéder au bâti pour vérifier la présence de gîtes pour des raisons de sécurité.

Néanmoins, L'intégralité des arbres du site avait fait l'objet d'un examen individuel en vue d'identifier toute cavité susceptible d'abriter des chiroptères notamment en période hivernale (fissures, trous de pics, décollements d'écorce, etc.).

Deux écologues ont inspecté, à l'aide de jumelles, les arbres sur toute leur hauteur et sous le maximum d'angles différents (tour de l'arbre, vision à distance ou au pied des arbres).

Chaque arbre présentant une ou plusieurs cavité(s) propice(s) aux chiroptères a été :

- /// Localisé sur le plan de géomètre et sur photographie aérienne ;
- /// Identifié sur une fiche avec photo du sujet et des cavités.

Investigations spécifiques

Pour compléter cet inventaire, notamment pour vérifier la présence de chiroptères dans les bâtiments du site, un inventaire spécifique a été réalisé par cinq naturalistes lors d'une session semi-nocturne/nocturne (21h-00h). Le protocole a été soumis le 13.05.2022 suite à la réunion du 05.05.2022, en présence des services de l'Etat et de la maîtrise d'ouvrage. Une seconde réunion, le 16.06.2022, avec les services de l'Etat, a permis d'exposer les résultats des inventaires et de valider les mesures à mettre en place.

Ainsi, les cinq naturalistes en possession de matériel d'écoute et d'observation sont restées postées en bas des bâtiments ayant le plus de potentialités d'accueil des taxons identifiés.

Le protocole vise à repérer d'éventuelles colonies de regroupement de mâles voir d'éventuelles colonies de parturition de chiroptères (colonies de mise à bas et d'élevage des jeunes). Ces regroupements peuvent être repérés par des entrées et sorties de bâtiments qui indiqueraient une occupation.

Cette session a été réalisée **le 30 mai 2022 au soir et le 31 mai 2022 matin**. En effet, il est important d'intervenir à la période la plus propice pour observer les colonies de chiroptères et l'avifaune nicheuse : **entre mi-mai et fin juin** (période de pic du nombre d'individus dans les colonies estivales de chiroptères).

Pour cela, cinq points fixes d'observation ont été réalisés avant la tombée de la nuit (21h30) et jusqu'en milieu de nuit, entre 21h et 00h et le matin 30min avant le lever de soleil (6h) : 5h30-8h. Les naturalistes ont eu recours à l'utilisation d'enregistreurs ultrasonores qui ont permis l'identification au rang de l'espèce, des individus contactés, et une analyse des plages horaires des contacts.

L'inventaire a été réalisé avec des conditions météorologiques favorables :

- /// Temps clair / quelques nuages ;
- /// Pas de pluie ;
- /// Température : 15°C/12°C ;
- /// Vent : Légère brise 8km/h.

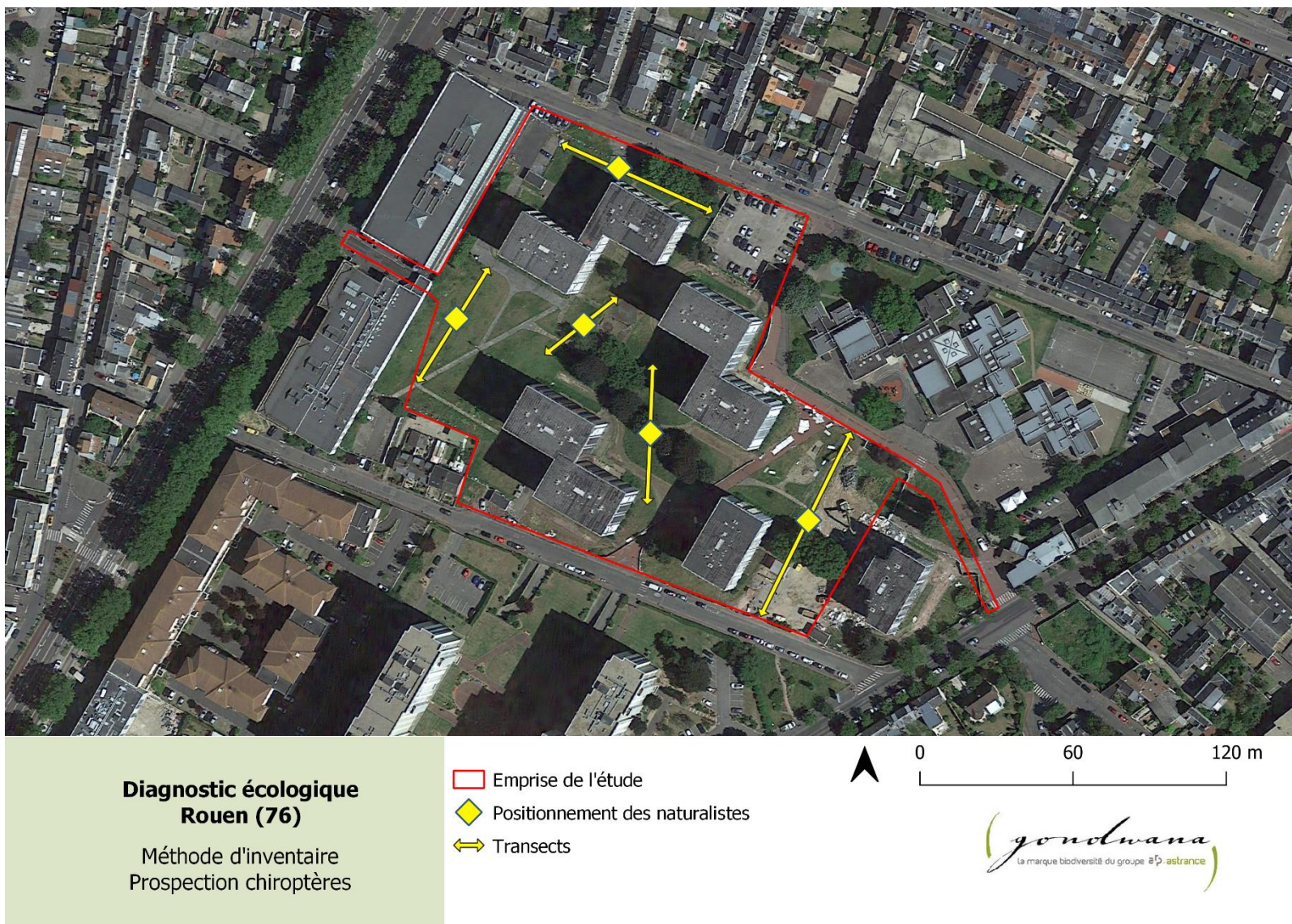


Figure 15 : Présentation des positionnements des naturalistes réalisés lors de l'inventaire diurne-nocturne © ARP-Astrance 2022

Moyen matériel permettant une écoute active et passive

En termes de moyen matériel, deux Batbox mobiles ont été utilisées par les naturalistes permettant ainsi de vérifier la présence d'individus (capteurs à ultrason mobiles) sur le site. Les modèles sont les suivants : Batbox MAGENTA BAT 5 et Echometer touch 2 de Wildlife acoustics.

En complément, des inspections visuelles et des Batbox mobiles, deux capteurs à ultrasons fixes (SM2 Bat+ Wildlife) ont été posés à proximité immédiate des bâtiments considérés comme les plus favorables à la présence de chiroptères. Ces capteurs ont permis d'identifier les espèces présentes sur le site et leur utilisation aussi bien comme zone de chasse ou de gîte.



Figure 16 : Détecteur et enregistreur d'ultrasons SM2BAT + Wildlife

NB : La pose de ces capteurs ne pouvait se faire qu'en complément des prospections visuelles réalisées par les naturalistes qui eux seuls ont pu identifier les emplacements précis des sorties de chiroptères.

Méthodologie proposée initialement

À chaque sortie d'individu du bâtiment, l'écologue en charge de l'observation ajoute à son compte un individu, puis en retire un lorsqu'une entrée dans un bâtiment est constatée. Par la réalisation de plusieurs points d'observation, la mise en commun des résultats permet d'établir :

- // Une estimation du nombre d'individus et des espèces composant l'éventuelle colonie, en s'affranchissant des surestimations liées aux entrées et sorties de gîtes par un même individu, phénomène fréquent en début d'activité nocturne ;
- // Une cartographie de l'utilisation du bâti et des espaces verts par les chiroptères (gîte principal, gîte de repli, couloir de transit, etc.)
- // La valeur écologique du site en ce qui concerne les enjeux chiroptérologiques et une adaptation de la stratégie à mettre en place autour du projet pour traiter les enjeux liés aux chiroptères (phasage des travaux de démolition, mise en place de gîtes artificiels, etc.)

Difficultés rencontrées

Cette méthodologie a été difficile à mettre en place puisqu'une colonie a été repérée au niveau d'une fenêtre d'un des bâtiments et un grand nombre d'allers et venues des individus a été observé, empêchant d'avoir un comptage exhaustif de la colonie.

Méthodologie spécifique appliquée sur le terrain

Ainsi, sur le site, les naturalistes ont chacun observé attentivement à l'aide de jumelles, les façades des bâtiments entre 21h et 00 h depuis leur point d'observation respectif.

Des déplacements (transects sur la précédente carte) ont été réalisés par les naturalistes afin d'avoir une visibilité sur l'ensemble des façades.

Lors de la période d'inventaire nocturne, les naturalistes ont ainsi pu observer la présence d'individus sortant du bâtiment D-C au Nord. Les naturalistes se sont également rendus sur site le lendemain matin pour vérifier si les chiroptères retournaient bien dans le bâti au lever du soleil suivant la même méthodologie de comptage et d'observation.

À 5h30, aucun chiroptère n'a été observé rentrant au sein du bâti. Le lever du soleil prévu à 6h, il est probable que la luminosité sur le site ait été trop importante à 5h30.

Néanmoins, les naturalistes ont récupéré les capteurs fixes (SM2 Bat+) posés toute la nuit. Les données ont été analysées et sont présentées en *partie 7.4.1 Chiroptères, p.48*.

Récapitulatif (Figure 7) :

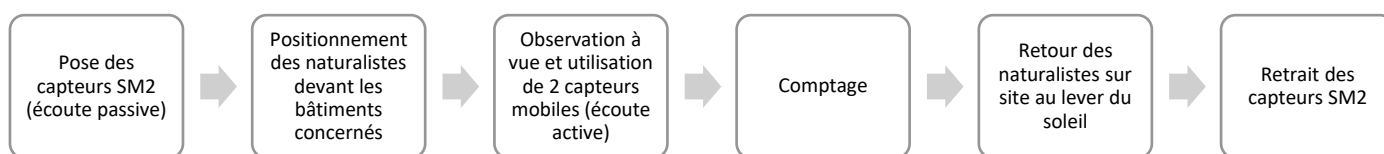


Figure 17 : Schéma récapitulatif du protocole Chiroptères © ARP-Astrance 2022

7.2.2 Période d’inventaires

Les écologues sont intervenus sur le site tout au long des saisons de septembre 2020 à mai 2022. Le tableau suivant permet d’exposer les dates et types d’inventaires réalisés.

Tableau 10 - Efforts de prospection sur le site de Rouen © ARP-Astrance 2022

Date	Saison	Type de prospection	Observateur,rice
30.09.2020	Automne	Diagnostic flash : <ul style="list-style-type: none"> - Habitats ; - Flore ; - Mammifères ; - Avifaune ; - Entomofaune ; - Herpétofaune. 	Maxime DUPONT
08.06.2021	Printemps	Passage printemps tardif : <ul style="list-style-type: none"> - Complément inventaire faune/flore. 	Gaëtan TREHIN
10.02.2022	Hiver	Diagnostic hivernal : <ul style="list-style-type: none"> - Inspection des arbres pouvant abriter le refuge d’espèces protégées (Chiroptères) ; - Population oiseaux hivernants ; - Compléments inventaires faune/flore. 	Amandine GALLOIS Tony ZANARDO
30.04.2022	Printemps	Passage printemps précoce : <ul style="list-style-type: none"> - Complément inventaire faune/flore. 	Amandine GALLOIS
30.05.2022 – 31.05.2022	Printemps	2 Passages printemps tardif : <ul style="list-style-type: none"> - Complément inventaire avifaune. - Inventaire chiroptères. 	Laura BERGER Lucille CONDEMI Mina LE QUELLEC Gaëtan TREHIN Alice MAGNE

7.2.3 Difficultés rencontrées

Le site est composé de 7 bâtiments dont certaines fenêtres sont cassées. Ces ouvertures permettent potentiellement à la faune de pénétrer dans le bâti et de s’y installer pour gîter.

Les bâtiments sont inaccessibles, en raison de la présence importante d’amiante. De ce fait, les écologues d’ARP-Astrance ne peuvent prospecter l’intérieur du bâtiment pour des raisons d’habilitation SS3 et de sécurité.

Pour assurer le respect des prospections sur l’ensemble des espèces, ARP-Astrance a réalisé un protocole d’inventaires des chiroptères et de l’avifaune nicheuse, en fonction de ces contraintes bien spécifiques.

Le protocole permet ainsi d’avoir une visibilité sur les espèces pouvant nicher au sein du bâti. Le protocole a été exposé dans la partie précédente.

7.3 Analyse des données existantes et de la bibliographie

Pour rappel, le projet se trouve à proximité (<5km) des périmètres de protection et d'inventaires :

- /// Parc Naturel Régional FR8000010 Boucles de la Seine normande ;
- /// Nature 2000 – Directive « Habitats » FR2300123 Boucles de la Seine aval ;
- /// ZNIEFF de type I

230030810	La côte de Longpaon	230030763	Le coteau du mont Ager
230000316	La côte de Saint-Catherine	230030762	Le coteau du Val de Lescure
230030780	La fontaine aux ducs	230030744	Les coteaux de Biessard
230030765	La mare aux Sansoures	230030766	Les pelouses silicoles des
230030767	La mare et la lande du	Bruyères	
Madrillet		230030922	Les pelouses silicoles du
230030761	Le coteau des Hautes Bruyères	Rouvray	

- /// ZNIEFF de type II

230009241	La forêt de la Londe-Rouvray
230000848	Le coteau d'Hérouville et la forêt de Roumane
230031108	Les coteaux est de l'agglomération Rouennaise



Figure 18 : Vue de la Côte Sainte Catherine à Rouen

Au sein de ces zones d'intérêt, il est à noter la présence de milieux diversifiés :

- /// De vastes espaces forestiers, des forêts péri-urbaines et lisières ;
- /// Des milieux silicoles hautement patrimoniaux ;
- /// Les coteaux et pelouses calcaires ;
- /// Des landes à fougères ;
- /// Les zones humides ;
- /// Les cours d'eau : la Seine et ses affluents ;
- /// Un réseau de mares très important ;

Bien que les espèces de la présente demande de dérogation, ne fassent pas l'objet d'un plan de sauvegarde spécifique au sein de ces périmètres et au vu des habitats présents sur les sites Natura et ZNIEFF, celles-ci peuvent toutefois utiliser ces différents milieux comme zones d'alimentation, de repos voire de reproduction.

7.4 Résultat des inventaires

Les résultats des inventaires de la faune, de la flore et des habitats sont exposés dans le volet faune-flore de l'étude d'impact. Les résultats suivants exposent les groupes concernés par le présent dossier de dérogation.

7.4.1 Chiroptères

/// Inventaires hiver

Les premiers inventaires menés sur le site d'étude ont permis d'identifier les zones propices d'hibernation/de gîtes d'estivage potentiels ou favorables. Ainsi, lors de la visite du 10 février 2022, il a été constaté sur l'ensemble du patrimoine bâti du site **des ouvertures et des « fenêtres brisées » permettant l'accès des chiroptères à l'intérieur du bâti**. La présence de chiroptères dans le bâti en hibernation est donc probable. Toutefois, les bâtiments n'étaient pas accessibles. Ainsi, aucune vérification de présence des chiroptères dans le bâti n'a pu être effectuée (cf. photos suivantes).



Figure 19 : Fenêtres brisées et ouvertures visibles dans le bâtiment du site

© ARP-Astrance février 2022

Le bâti a été **prospecté pendant la période hivernale à faible allure depuis l'extérieur** sans qu'il ne soit identifié d'individus en léthargie ou d'indices de présence des chiroptères sur le site (traces de guano, restes de repas, etc.).

Ainsi, 5 bâtiments du site sont susceptibles d'accueillir les chiroptères en léthargie hivernale.

Les arbres sur le site ont fait l'objet d'une observation avec des jumelles pour identifier les cavités susceptibles d'accueillir des chiroptères. Aucune cavité n'a été repérée pouvant être susceptible d'être utilisée comme gîte pour les chiroptères.

L'accès aux bâtiments n'ayant pas pu être possible, le protocole spécifique exposé en *partie 7.2.1*, p.41, a été entrepris pour vérifier la présence de gîtes à chiroptères et estimer la population présente. La Figure 28, p.60 expose la localisation des enregistreurs ayant été posés dans le cadre de la méthodologie exposées dans la *partie 7.2.1*, p.41.

/// Inventaires printemps tardif

Deux capteurs SM2BAT+ ont été utilisés au cours de la session d'inventaire spécifique chiroptères/avifaune sur la nuit du 30 au 31 mai. Ils ont été placés sur le site comme présenté sur la *Figure 28 : Cartographie des zones à enjeux pour les chiroptères © ARP-Astrance 2022, p.60*. Entreposés toute la nuit du 30 au 31 mai, ils ont permis de détecter la présence de 4 taxons (2 espèces, 1 genre, 1 groupe) de chauves-souris (cf. Tableau 11).

Tableau 11 - Inventaire des chiroptères sur le site d'Altarea à Rouen © ARP-Astrance 2022

Nom commun	Nom scientifique	Protection				Déterminant ZNIEFF Normandie	Listes rouges UICN	
		Nationale	DHFF	Berne	Bonn		Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017)	Liste rouge des chauves-souris Normandie (2017)
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	X	.	.	.	.	.	.
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	IV	III	II	X	NT	NT
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius	<i>Pipistrellus sp.</i>	X	.	.	.	.	.	.
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	IV	II	II	X	LC	LC

Les deux capteurs/enregistreurs ont permis d'identifier les contacts entre 22h00 et 05h30 environ. Pour l'enregistreur 1, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) concentre l'essentiel des contacts avec 75,7 % des cris pour la nuit d'enregistrement (Tableau 12). La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) fréquente également régulièrement le site, avec un taux d'activité moindre d'environ 12,6%. De plus, le premier SM2BAT+ a enregistré un passage de Murin, l'enregistrement étant néanmoins de trop faible qualité pour permettre une identification au rang de l'espèce.

NB : Les zones de gîtes à proximité immédiate des capteurs peuvent être identifiées lorsque les contacts sont nombreux 30min avant le coucher de soleil et en fin de nuit (lever du soleil).

Tableau 12 - Activité des chauves-souris sur le site, captée par l'enregistreur 1 pendant la nuit d'enregistrement du 30/05/2022 © ARP-Astrance 2022 (011223)

Espèce	Somme des contacts	Somme des cris	% d'activité
Murin sp.	1	55	1,8
Pipistrelle commune	99	2252	75,7
Pipistrelle de Kuhl	11	376	12,6
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius	13	290	9,8
Total par nuit	124	2 973	100

L'enregistreur 2 a montré que la Pipistrelle commune restait majoritaire (43,3%) sur cette zone, bien qu'ayant un pourcentage d'activité très proche de celui des Pipistrelles du groupe Kuhl/Nathusius, qui rassemblent 41,8% des cris de la nuit.

Tableau 13 - Activité des chauves-souris sur le site, captée par l'enregistreur 2 pendant la nuit d'enregistrement du 30/05/2022 © ARP-Astrance 2022 (013781)

Espèce	Somme des contacts	Somme des cris	% d'activité
Pipistrelle commune	56	1321	43,3
Pipistrelle de Kuhl	17	456	14,9
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius	77	1276	41,8
Total par nuit	150	3053	100

Les premiers contacts ont eu lieu dès le coucher du soleil. Certaines espèces, comme la Pipistrelle commune, peu lucifuge, sont actives dès le premier quart d'heure qui suit le coucher du soleil (INPN). Le début de l'activité des chauves-souris laisse supposer la présence de gîte(s) à proximité immédiate (Figure 20, Figure 21). En effet, l'enregistreur 1 montre une forte activité des chiroptères entre 22 heures et minuit, ce qui suggère une sortie de gîte à proximité du capteur. Cependant, l'activité restreinte autour du lever du soleil ne permet pas de conclure sur la présence d'un gîte à proximité immédiate du SM2BAT+.

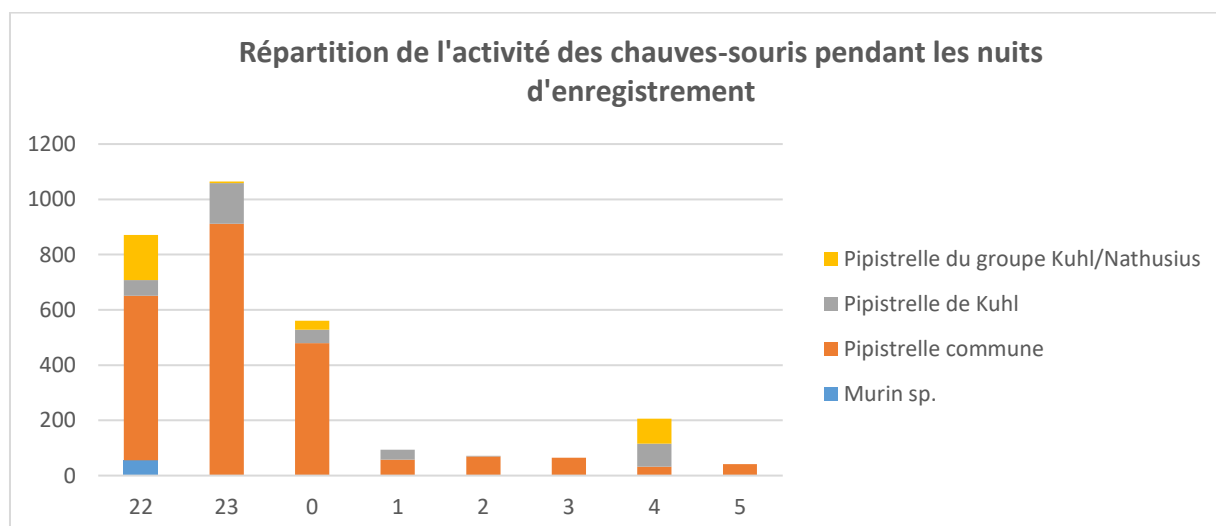


Figure 20 : Graphique de l'activité des chauves-souris captée par l'enregistreur 1 par heure © ARP-Astrance 2022

Le deuxième enregistreur semble situé à proximité d'un gîte. En effet, il enregistre une forte activité entre 22 heures et minuit puis entre 4 et 5 heures. Ces comportements semblent indiquer une activité de chasse forte et de réveil sur la zone d'étude et une activité de transit ponctuelle.

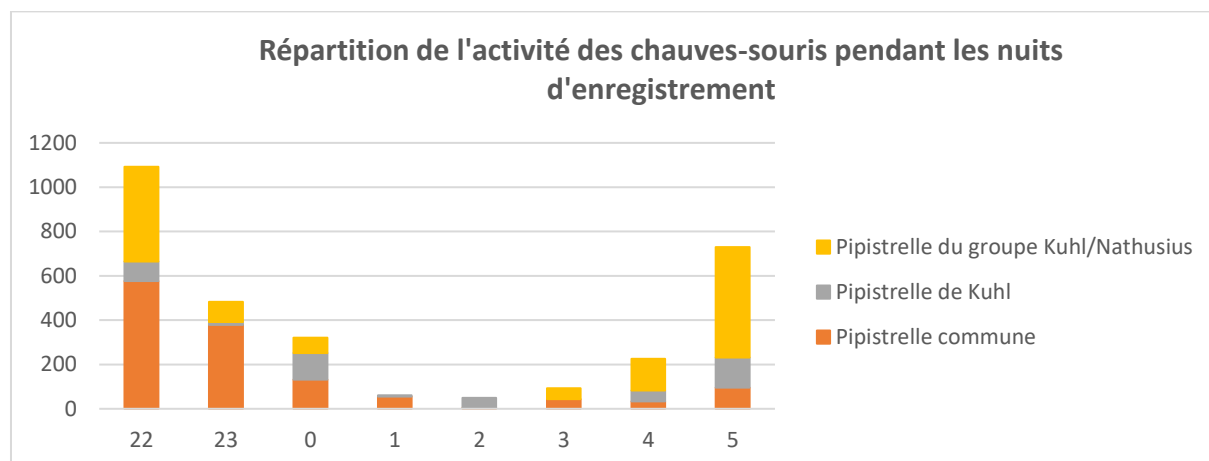


Figure 21 : Graphique de l'activité des chauves-souris captée par l'enregistreur 2 par heure © ARP-Astrance 2022

Bien que les façades du bâti soient lisses et ne présentent peu d'anfractuosités favorables au gîte des chiroptères, l'absence de fréquentation du site et par conséquent, de l'utilisation des volets/bâti permet le refuge d'individus derrière les volets et au sein du bâti dont certaines fenêtres sont ouvertes/cassées.

Ainsi, lors de la visite nocturne du 30 mai 2022, un individu isolé a été aperçu s'envolant, à la tombée de la nuit, de l'arrière d'un volet (sur la façade située le plus au nord de la zone d'étude).

Par ailleurs, cette visite nocturne a permis de constater la présence d'une sortie de gîte, sous-entendant la présence d'au moins une colonie de parturition de Pipistrelle commune au sein d'un bâtiment présentant des ouvertures, en R+7 (partie haute du bâtiment). La population est estimée à 20 individus à minima. La présence d'amiante dans les bâtiments ainsi que l'utilisation de plusieurs chemins d'entrée et de sortie de gîtes par les individus n'a néanmoins pas permis d'obtenir une estimation robuste des effectifs de cette colonie.

Pour rappel, les chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

7.4.2 Mammifères (hors chiroptères)

Un chat domestique a été aperçu sur le site lors de la visite du printemps 2021 et le 30 mai 2022. De plus, **une femelle Hérisson d'Europe et ses quatre petits** ont également été observés sur le site au printemps 2021 et un individu en transit a été vu le 30 mai 2022 dans la zone prairiale à l'ouest (Tableau 14, Figure 22).

Tableau 14 - Mammifères observés sur le site © ARP-Astrance 2022

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge des mammifères de France	Liste rouge des mammifères de Haute-Normandie
Chat domestique	<i>Felis silvestris catus</i>		NE	NE
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	LC	LC

Le **Hérisson d'Europe** est une espèce présente en Europe de l'Ouest et se retrouve dans des habitats très variés. En ville, il fréquente les jardins pour y trouver de la nourriture. Le Hérisson d'Europe est une espèce protégée à l'échelle nationale qui utilise les tas de bois mort notamment comme zone refuge et les espaces ouverts comme zone de nourrissage. Deux tas de bois mort ont été observés en 2020 et à nouveau en 2022 (Figure 23). Le bois mort et la localisation de l'observation de la portée de Hérisson d'Europe sont placés sur la Figure 29 : Localisation des observations du Hérisson d'Europe et des tas de bois morts © ARP-Astrance 2022, p.61.



Figure 22 : Portée de Hérisson d'Europe sur le site © ARP-Astrance juin 2021



Figure 23 : Tas de bois mort sur le site © ARP-Astrance septembre 2020

7.4.3 Avifaune

Trois points d'écoute ont été réalisés sur le site lors de la visite d'hiver 2021 et en mai 2022 en plus des investigations auditives et visuelles réalisées à pendant toute la durée des différentes visites. Ces points d'écoute ont été localisés sur la Figure 30, p.62.

Les oiseaux présents sur le site sont des espèces communes des milieux urbains et des milieux boisés principalement. Au total, **20 espèces** ont été inventoriées. Parmi ces espèces, **13 figurent sur la liste des espèces protégées** sur l'ensemble du territoire français fixée par l'article 3 de l'arrêté du 29 Octobre 2009. **Quatre espèces** sont **quasi-menacées** (« NT ») à l'échelle nationale : le Faucon crécerelle, le Goéland argenté, le Martinet noir et la Mouette rieuse. **Deux espèces** sont également **quasi-menacées** à l'échelle de la Normandie : le Faucon crécerelle et la Mésange huppée.

Les populations de **Martinet noir** sont en forte décroissance car les habitats propices à leur nidification se font de plus en plus rares. En effet, les sites favorables notamment le bâti ancien disparaissent souvent lors de rénovation et les bâtiments neufs ne permettent pas l'installation des Martinets noirs. Cinq à six couples de cette espèce ont été observés en survol du site au printemps 2021. Une vingtaine d'individus a été revue lors de la session d'inventaire du 30-31 mai 2022. Cette visite a permis de vérifier si cette espèce nidifiait au sein des bâtis. Ainsi, aucun individu n'a été observé nicheur sur le site. En revanche, cette espèce le fréquente comme site d'alimentation.

Un **Rougequeue noir** a également été observé lors des visites du printemps 2021 et printemps 2022. Celui-ci semble nicher notamment à l'est du site dans un des bâtiments.

Trois à quatre couples de **Goéland argenté** ont été également aperçu en survol du site lors de la visite du printemps 2021. Un individu a été observé en haut d'un des immeubles du site lors de la visite du printemps 2021, hiver 2022 et 30-31 mai 2022 (cf. Figure 24).



Figure 24 : Goéland argenté sur le bâtiment © ARP-Astrance juin 2021

Le **Faucon crécerelle** est une espèce strictement protégée de la famille des Falconidés. Ce petit rapace s'observe percher en hauteur. Il se nourrit de petits mammifères mais également de lézards et de gros insectes. Le Faucon crécerelle habite les milieux ouverts et semi-ouverts des villes et des campagnes. Le déclin de cette espèce, avéré en France, est de 62% sur tout le territoire depuis 1989. A ce jour, cette espèce n'est pas nicheuse sur le site, mais profite des corniches des bâtiments désaffectés pour s'alimenter (reposoir) (cf. Figure 25).

Les espaces ouverts en contrebas lui servent de zones de nourrissage. Le Faucon crécerelle a été observé en 2020, puis n'a pas été observé de nouveau lors de la visite du printemps 2021 et celle d'hiver 2022. Il a été aperçu sur le bâtiment au sud-ouest du site lors de la visite d'avril 2022 puis revu fin mai 2022 en train de s'alimenter sur ce même bâtiment. Son comportement sur le site, ainsi que les nombreuses opportunités de nidification offertes par le bâti font de cette espèce, un nicheur probable sur le site.

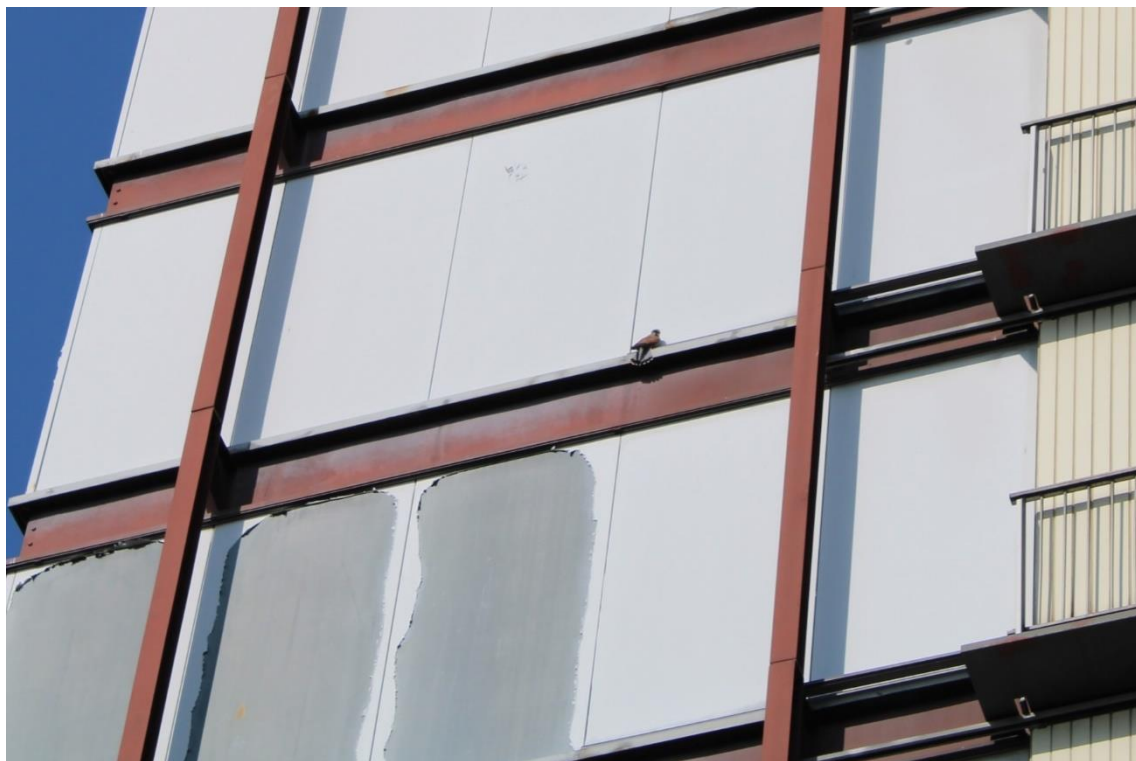


Figure 25 : Faucon crécerelle sur une corniche du site © ARP-Astrance septembre 2020

Deux couples nicheurs de **Mésange huppé** ont également été aperçus sur le site. La Mésange bleue, le Moineau domestique, le Pigeon ramier, le Pigeon biset, la Pie bavarde et la Corneille noire nichent également sur le site.

La liste des espèces contactées sur le site figure dans le tableau suivant.

Tableau 15 - Espèces ornithologiques observées et contactées sur le site © ARP-Astrance 2022

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)	Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (2011)	Statut sur le site
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	S	Nicheur probable
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	S	Nicheur probable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	NT	NT	Site d'alimentation
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	LC	S	Nicheur possible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	X	NT	NA	Nicheur possible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	LC	S	Nicheur possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X	NT	S	En survol
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	S	Nicheur probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	LC	S	Nicheur avéré
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	LC	S	Nicheur probable
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	X	LC	NT	Nicheur avéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	LC	S	Nicheur avéré
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	X	NT	NE	En survol
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>		NA	NA	En survol
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC	LC	Nicheur probable
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>		LC	S	Nicheur avéré
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC	LC	Nicheur avéré
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	LC	S	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	LC	S	Nicheur à proximité
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	LC	S	Nicheur avéré
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC	LC	Nicheur possible

Légende :

- **Nicheur possible** : Présence dans son habitat durant sa période de nidification ; Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.
- **Nicheur probable** : Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification ; Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle ; Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes ; Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos ; Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours ; Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main ; Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
- **Nicheur avéré** : Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc. ; Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison ; Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances ; Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité) ; Adulte transportant un sac fécal ; Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification ; Coquilles d'œufs éclos ; Nid vu avec un adulte couvant ; Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

7.5 Cartographie des habitats naturels



- | | |
|--|--------------------------------------|
| Emprise d'étude | 84.2 Arbuste |
| 84.1 Arbre | 38.1 Prairie mésophile |
| 84.1 Alignement et groupement d'arbres | 86. Zone bâtie |
| 84.2 Haie persistante | 86. Voie de communication et parking |
| 84.2 Haie champêtre | 87.2 Zone rudérale |

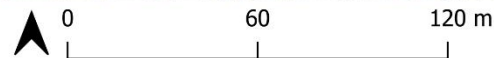


Figure 26 : Carte des habitats du site Les Pépinières à Rouen © ARP-Astrance 2022

7.6 Cartographie des points d'observation, des espèces contactées, de leur localisation

Les points d'observation pour l'observation des chiroptères sont présentés dans la présentation du protocole d'inventaire : Figure 15, p.43.

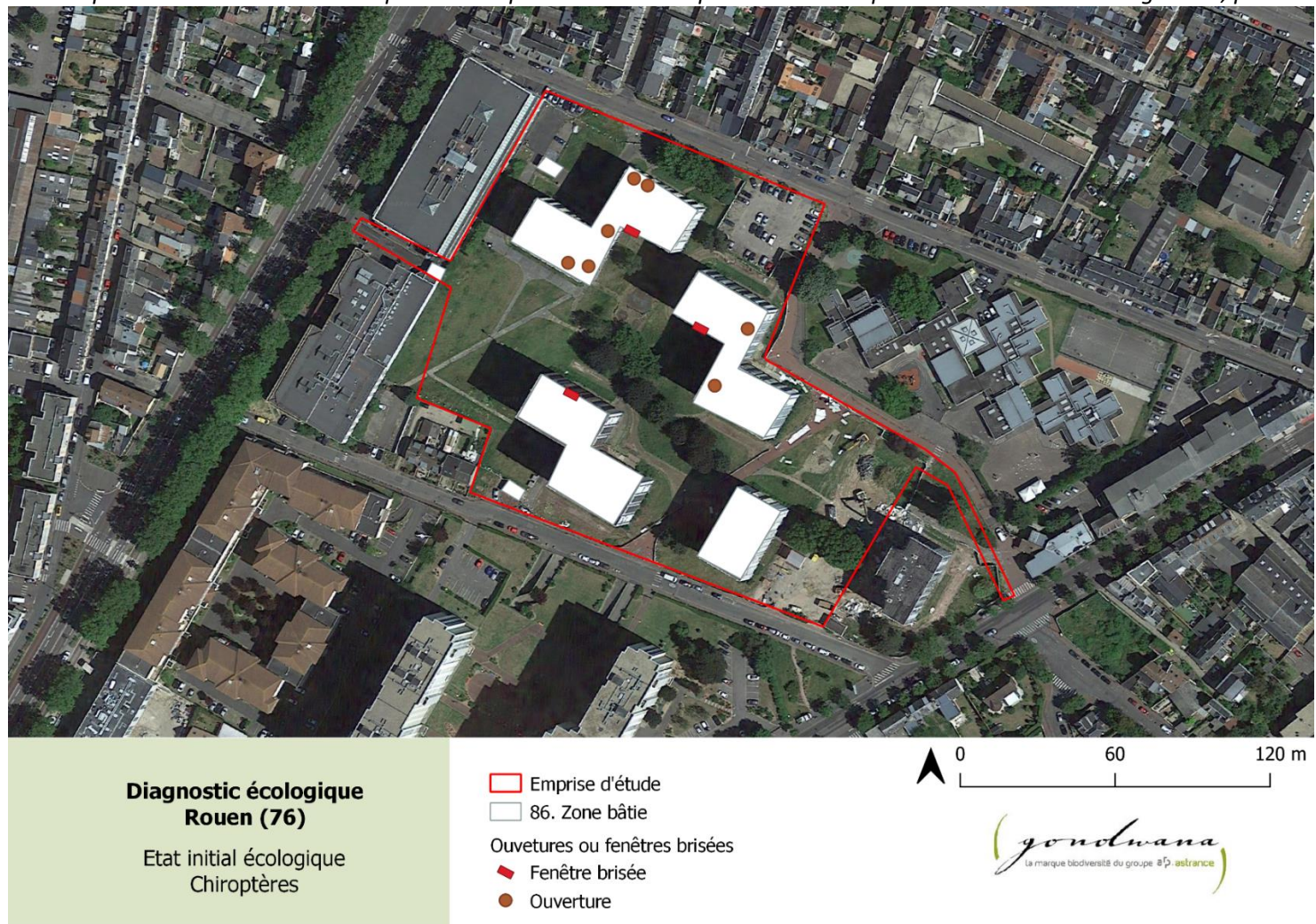


Figure 27 : Localisation des ouvertures et fenêtres brisées sur le bâti © ARP-Astrance 2022

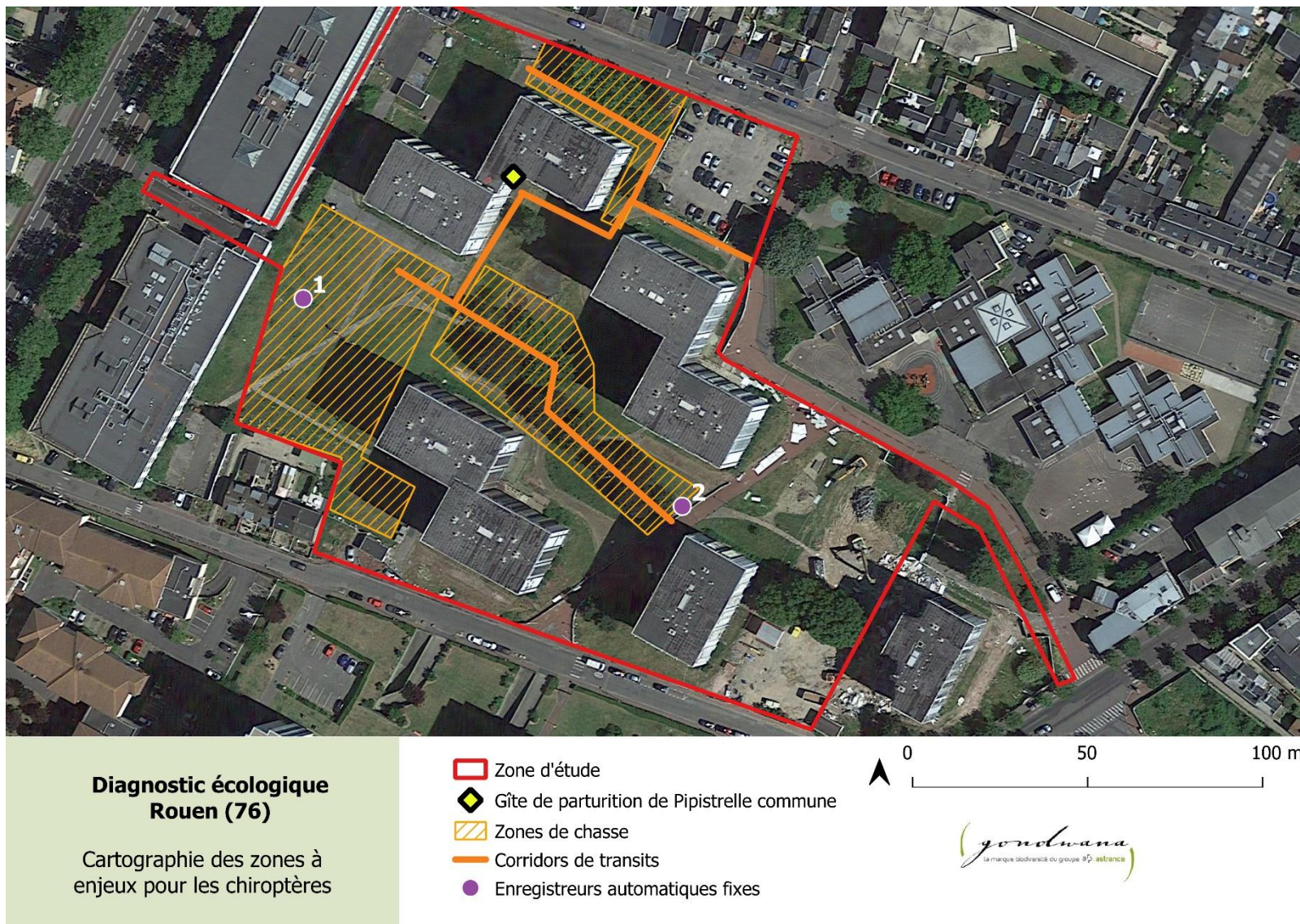


Figure 28 : Cartographie des zones à enjeux pour les chiroptères © ARP-Astrance 2022

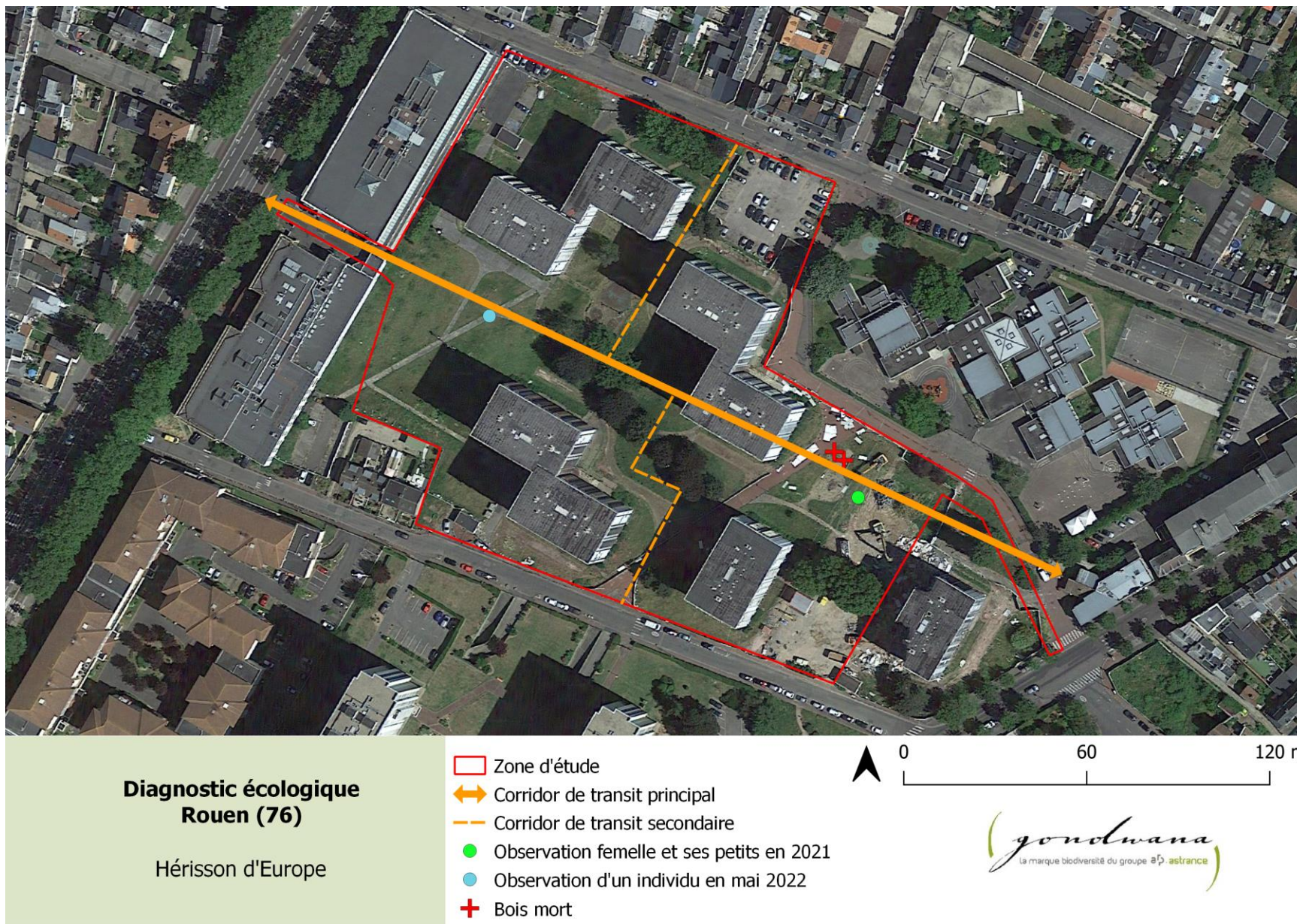
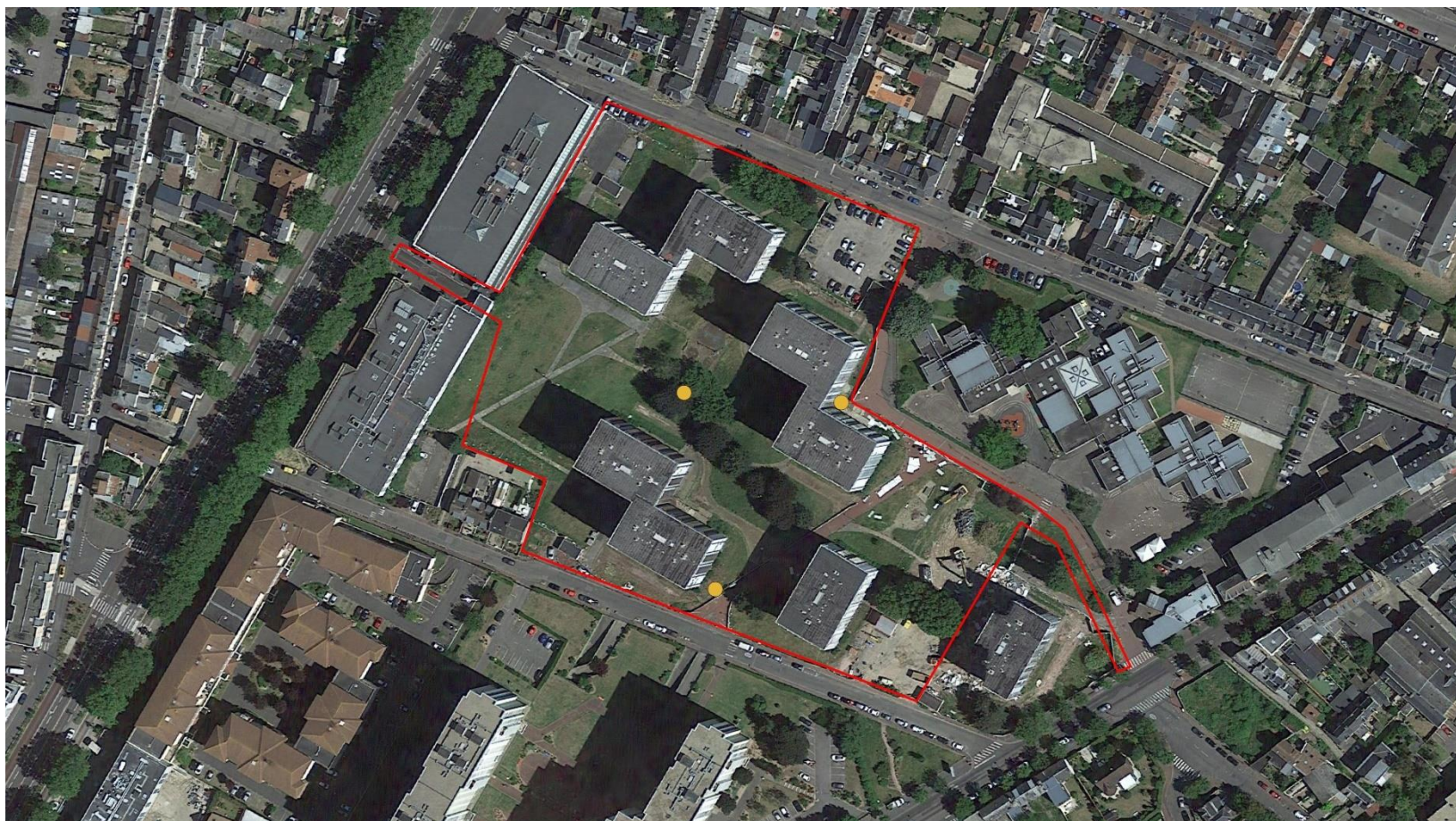


Figure 29 : Localisation des observations du Hérisson d'Europe et des tas de bois morts © ARP-Astrance 2022



**Diagnostic écologique
Rouen (76)**

Etat initial écologique
Avifaune

- Emprise d'étude
- Point d'écoute avifaune

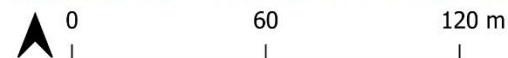


Figure 30 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune sur le site de Rouen © ARP-Astrance 2022

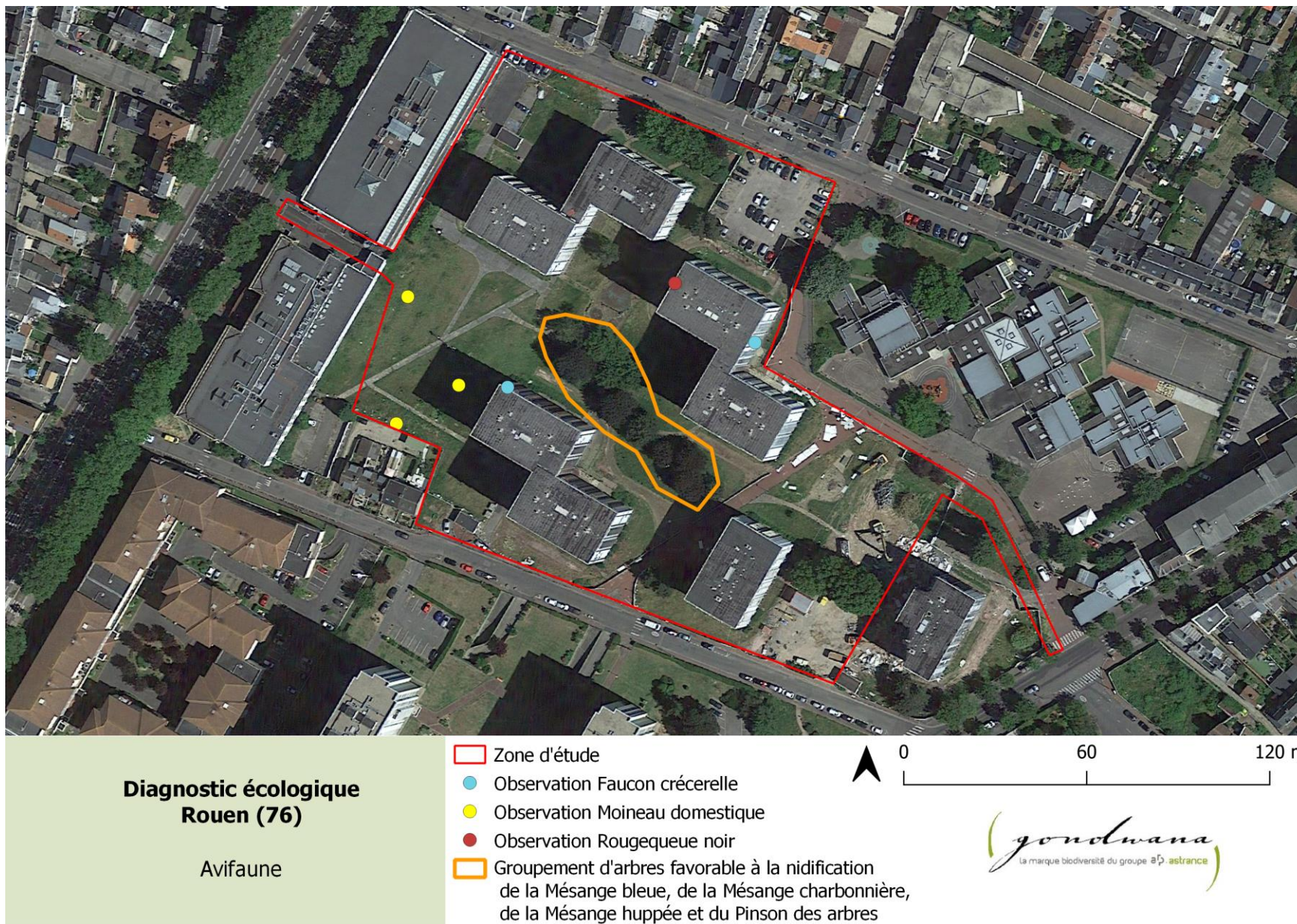


Figure 31 : Localisation des observations de l'avifaune du site sur le site de Rouen © ARP-Astrance 2022.

7.7 Analyse des résultats d’inventaires et enjeux

7.7.1 Habitat

Tableau 16 - Habitats recensés sur la zone d'étude les Pépinières à Rouen, © ARP-Astrance 2022

Code	Intitulé	Description	Enjeu
CB 84.1	Alignement et groupement d'arbres	Individus d'arbres plantés de manière linéaire ou en groupe	Fort
CB : 84.2	Haie persistante	Haie arbustive d'essences persistantes	Faible à moyen
CB : 84.2	Haie champêtre	Haie arbustive d'essences indigènes en libre évolution	Moyen
CB : 84.2	Arbuste	Sujet de la strate arbustive isolé	Faible à moyen
CB : 38.1	Prairie mésophile	Strate herbacée haute	Faible à moyen
CB : 86	Zone bâtie	Immeuble avec ouverture et fenêtre brisée, lieu de nidification / gîte de l'avifaune et chiroptères	Moyen à Fort
CB : 86	Zone bâtie	Surface imperméable	Nul
CB : 86	Voie de communication et parking	Surface minérale	Nul
CB : 87.2	Zone rudérale	Espace occupé par des espèces pionnières et rudérales	Faible

Synthèse : Au regard des espèces floristiques et les habitats présents sur le site les **enjeux sont faibles à modérés**. Le projet, en l'état, a un impact faible à modéré sur les stations floristiques et les habitats favorables à la faune et la flore.



**Diagnostic écologique
Rouen (76)**

Analyse des enjeux
Cart des enjeux

- Emprise de l'étude
- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu faible à modéré
- Enjeu faible
- Enjeu nul



0 60 120 m



Figure 32 : Cartographie des enjeux du site © ARP-Astrance 2022

7.7.2 Chiroptères

Synthèse : Au vu de la présence d'un ou plusieurs gîte(s) et de zones de chasse / de transit, le site représente une zone essentielle à l'accomplissement du cycle biologique des chiroptères. Le bâtiment C-D est concerné par un gîte d'une vingtaine d'individus de Pipistrelles communes. Le site joue un rôle dans la conservation de cette espèce à l'échelle locale. La strate arborée au centre de la parcelle d'étude est une zone de transit et de nourrissage pour les chiroptères. Les **enjeux** relatifs aux chiroptères sont **forts** sur le site.

7.7.3 Mammifères (hors chiroptères)

Synthèse : La présence de milieux ouverts non gérés ni fréquentés a permis au Hérisson d'Europe de se déplacer mais également de se reproduire sur la zone d'étude. Le site représente une zone nécessaire à l'accomplissement du cycle biologique du Hérisson. Le site joue un rôle dans la conservation de cette espèce à l'échelle locale. Les **enjeux** relatifs aux mammifères sont **modérés à forts** sur le site.

7.7.4 Avifaune

Synthèse : Au total, sur les 20 espèces observées, 13 sont protégées sur l'ensemble du territoire. Trois espèces utilisent préférentiellement le bâti pour nidifier : le Rougequeue noir, le Pigeon biset et le Pigeon ramier. Le Faucon crécerelle l'utilise comme perchoir et est nicheur probable. La majorité de ces espèces sont classées comme préoccupation mineure sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs. Sur l'ensemble des espèces observées, 4 espèces sont quasi-menacées (« NT ») à l'échelle nationale : le Faucon crécerelle, le Goéland argenté, le Martinet noir et la Mouette rieuse. Deux espèces sont également quasi-menacées à l'échelle de la Normandie : le Faucon crécerelle et la Mésange huppée. Les **enjeux** relatifs à l'avifaune sont **modérés à forts** sur le site.

7.7.5 Autres taxons

Synthèse Flore : Au total, 112 espèces végétales ont été recensées sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, aucune ne présente de statut de protection réglementaire à l'échelle nationale et/ou régionale et 4 espèces présentent un statut de patrimonialité à l'échelle régionale (espèce rare, espèce patrimoniale, espèce menacée d'après la liste rouge, déterminante ZNIEFF ou espèce d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitat »). Ces dernières sont souvent des échappées de jardin. L'enjeu de conservation de ces espèces est donc faible à l'échelle du site et du territoire.

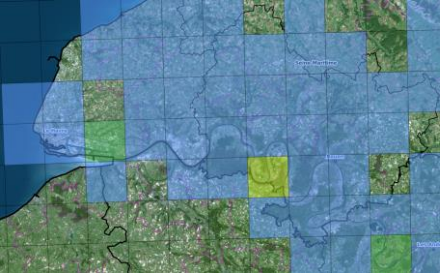


Par ailleurs, il a été noté la présence de huit espèces exotiques envahissantes représentant un réel risque d'altération de la qualité du milieu écologique : Ailante glanduleux, la Renouée du Japon, le Buddleia du père David, la Vergerette du Canada, le Séneçon du Cap, le Paulownia, le Mahonia faux-houx et le Laurier cerise.





Synthèse Entomofaune : Les inventaires ont mis en évidence la présence d'espèces non protégées, communes à l'échelle régionale et ne faisant l'objet d'aucune mesure de protection réglementaire. Les **enjeux** relatifs à l'entomofaune sont **faibles** sur le site.

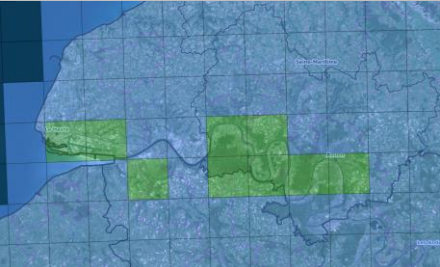
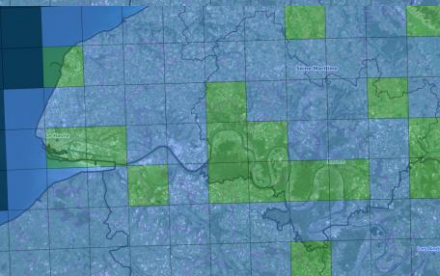

Synthèse Herpétofaune : En l'absence d'observations d'espèces et de l'absence d'habitats favorables, les **enjeux** relatifs aux amphibiens et aux reptiles sont **faibles** sur le site.

7.8 Évaluation de la taille des populations et de l'état de conservation local des espèces protégées

À l'échelle de la région Normandie, les espèces concernées par la présente demande de dérogation ont fait l'objet de recherches bibliographiques afin de vérifier l'état de conservation des populations et leur évolution sur le territoire.

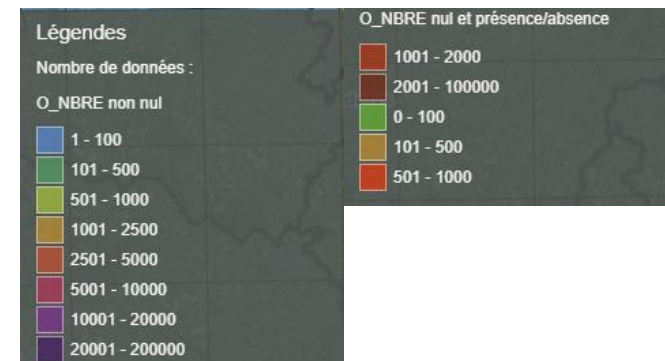
Espèce		Description	Zone de répartition	Population en Région Normandie	Evolution de la population
Nom commun	Nom scientifique				
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	La Pipistrelle commune est une chauve-souris ubiquiste, fréquentant tous types de milieux, même fortement urbanisés. Elle chasse dans les parcs et jardins, ainsi que les zones humides, et peut s'alimenter près des réverbères car peu lucifuge. Menacée par la destruction de ses habitats et la pollution lumineuse notamment, la population diminue dans la région normande depuis plusieurs années.		Abondante dans toute la Normandie	En diminution
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	La Pipistrelle de Kuhl fréquente les milieux secs à végétation pauvre, et chasse dans des milieux aussi bien ouverts que boisés ou dans les zones humides. Elle est cependant très commune dans les zones urbaines éclairées pourvues de parcs et jardins. En Normandie, elle est généralement absente au nord de la Seine-Maritime et à l'extrême nord-est de l'Eure, et est peu commune ailleurs, et ses populations sont en augmentation.		Absente au nord de la Seine-Maritime et à l'extrême nord-est de l'Eure, peu commune ailleurs.	En augmentation
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Le Hérisson d'Europe est surtout actif au crépuscule et la nuit, et peut s'observer au printemps et à l'automne. Il s'accouple d'avril à septembre et la femelle va mettre bas entre 2 à 7 jeunes six semaines plus tard environ. Cet animal solitaire se nourrit d'insectes, d'escargots ou de limaces et est assez commun en Normandie continentale.		Toute la Normandie continentale : commun	/

Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	<p>À l'origine inféodé aux habitats rocheux, le Rougequeue noir s'est très bien adapté aux habitats urbanisés. Il se nourrit d'insectes et d'invertébrés, mais aussi de fruits et de baies à l'automne. L'oiseau est migrateur partiel, certains individus pouvant voyager jusqu'à l'Afrique du Nord tandis que d'autres restent dans nos régions. L'espèce niche dans des cavités et le nid est formé de brins d'herbe sèche. En 2017, plus de 36 000 couples nichaient dans la région normande.</p>		Nicheur commun (36 000 couples) en 2017	/
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	<p>Petit passereau omnivore, le Moineau domestique vit à proximité des habitations humaines. L'oiseau niche dans des cavités, souvent des trous dans les murs ou d'anciens nids d'hirondelles. L'espèce est sédentaire et est fréquemment observée en Normandie (530 000 couples recensés en 2017), cependant sa population ne fait que diminuer depuis 1995.</p>		Nicheur sédentaire très commun (530 000 couples) en 2017	En régression
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	<p>Nichant dans des cavités, la Mésange bleue s'adapte à tous types de milieux forestiers et arbustifs, tant qu'elle trouve des zones de nidification. Elle se nourrit majoritairement d'insectes et d'araignées, mais aussi de fruits et de graines. Espèce assez grégaire, les regroupements hivernaux sont formés d'individus sédentaires ou nomades. L'espèce est commune en Normandie, qui abritait en 2017 220 000 couples.</p>		Nicheur sédentaire très commun (220 000 couples) en 2017	/
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	<p>La huppe de la Mésange huppée permet de la distinguer très facilement des autres espèces de mésanges. Elle se nourrit surtout d'insectes et d'araignées, et évolue dans les milieux forestiers comprenant de hauts conifères. L'espèce établit son nid dans des trous de bois pourri, et il peut lui arriver de nicher à découvert. La Mésange huppée est assez commune en Normandie (12 000 couples en 2017).</p>		Nicheur sédentaire commun (12 000 couples) en 2017	/

<p>Mésange charbonnière</p>	<p><i>Parus major</i></p>	<p>La Mésange charbonnière fréquente les milieux boisés, qu'ils soient forestiers, ou au sein de parcs et de jardins. Elle se nourrit majoritairement d'insectes, mais aussi de graines et de fruits en hiver. L'espèce est cavicole opportuniste, et niche à la fois au sein de supports naturels tels que des cavités dans les arbres, et dans des supports artificiels tels que des nichoirs ou bien des murs. Elle est très commune en Normandie, qui abritait en 2017 environ 250 000 couples.</p>		<p>Nicheur sédentaire très commun (250 000 couples) en 2017</p>	<p>Stable</p>
<p>Pinson des arbres</p>	<p><i>Fringilla coelebs</i></p>	<p>Le Pinson des arbres est une espèce fréquemment trouvée dans les boisements plus ou moins denses, les haies, les bosquets, les parcs et les jardins. L'espèce est majoritairement granivore, mais peut se nourrir de petits arthropodes ou de fruits. En Normandie, les individus sont sédentaires et la région abritait en 2017 environ 500 000 couples.</p>		<p>Nicheur sédentaire très commun (500 000 couples) en 2017</p>	<p>/</p>
<p>Faucon crécerelle</p>	<p><i>Falco tinnunculus</i></p>	<p>Le Faucon crécerelle habite une large gamme de milieux, pouvant s'installer sur les bâtiments ou en ville si une zone de chasse est disponible. L'espèce est plutôt solitaire, et se nourrit principalement de micromammifères, notamment de Campagnols, mais il peut également chasser des oiseaux. Il se remarque par son vol de chasse caractéristique, dit en « Saint-Esprit », car stationnaire. Dans la région normande, l'espèce est peu commune (4 000 couples en 2017).</p>		<p>Nicheur sédentaire peu commun (4 000 couples) en 2017</p>	<p>/</p>

Sources :

CHIROPTERES - GMN - Groupe Mammalogique Normand
 prac_normandie_2017_2025.pdf (plan-actions-chiropteres.fr)
 Bilan 2021 des Observatoires de l'avifaune Normande du GONm - Groupe Ornithologique Normand (GONm)
 inventaire-oiseaux-normandie.pdf (lpo-normandie.fr)
 ODIN - Biodiversité Normandie
 inpn.mnhn.fr/espece



Les espèces d’oiseaux concernées par la présente dérogation, sont des espèces protégées relativement communes des milieux urbains. Ces espèces sont toutefois majoritairement en déclin à cause de facteurs d’érosion de la biodiversité comme la raréfaction de leurs habitats, la pollution des milieux, la fragmentation des habitats et leur perturbation, etc.

Les mammifères présents sur le site et faisant l’objet de la dérogation, sont également assez communs. Les populations de ces espèces sont globalement en diminution pour les mêmes raisons qu’exposées précédemment mais aussi et plus particulièrement, à cause de la pollution lumineuse et par les ruptures de corridors écologiques (clôtures imperméables, urbanisation, axes de communication, etc.).

Le tableau suivant permet de lister les populations des espèces observées à l’échelle du site.

Tableau 17 : Population présente sur le site projet. Source : APR Astrance 2022

Espèce		Population sur le site	Enjeu de conservation sur le site
Nom commun	Nom scientifique		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Au minimum 1 gîte composé de plus d’une vingtaine d’individus	A l’échelle du site d’étude et du territoire régional, la Pipistrelle commune est une espèce commune, abondante bien que son statut soit quasi menacé à l’échelle régionale. C’est une espèce qui s’adapte aux contraintes du milieu urbain mais qui est toutefois impactée par la pollution lumineuse et la perte d’habitats favorables pour le gîte et le nourrissage. Au vu du projet, l’enjeu de conservation de l’espèce sur le site est modéré . La population estivale est importante et gîte au sein du bâti. Elle exploite également le site comme zone de nourrissage.
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Individus isolés en chasse au sein du boisement	Au vu de son évolution, son statut de conservation (préoccupation mineure) et de son habitat préférentiel (milieu urbain), la Pipistrelle de Kuhl, exploitant le site comme zone de chasse exclusivement, présente un enjeu faible de conservation sur le site . En effet, le contexte écologique aux abords du site et sur le site projet ne remet pas en question la conservation de cette espèce.
Hérisson d’Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	1 portée de 4 petits et 1 adulte	Le Hérisson d’Europe est relativement commun sur le territoire et ne présente pas de statut de conservation préoccupant (en préoccupation mineure). Les milieux environnants du site projet sont également propices au développement de cette espèce qui pourra transiter lors des travaux. L’enjeu de conservation est faible à modéré .
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1 à 2 couples nicheurs sur le site	Le Rougequeue noir est une espèce commune des milieux urbains et ne possède pas de statut de conservation préoccupant à l’échelle de la Région (en sécurité et en préoccupation mineure à l’échelle du territoire métropolitain). La population du site s’élève à un couple nicheur dans le bâti observé au printemps 22. L’enjeu de conservation est faible à modéré .
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	< 5 individus	A l’échelle du site d’étude et du territoire régional, la Mésange huppée est une espèce peu commune et qui possède un statut de conservation de quasi menacé à l’échelle de la Région et de préoccupation mineure à l’échelle du territoire métropolitain. Cette espèce s’adapte aux contraintes du milieu urbain mais est faiblement observée dans le canton de Rouen (Atlas des oiseaux de Normandie, 2022). Elle est également impactée par la dégradation des milieux (pollutions, etc.) et par

			la perte d'habitats favorables à sa nidification (espaces arborés composés de conifères). Sur le site, elle occupe principalement la zone centrale arborée. L'enjeu de conservation de l'espèce sur le site est modéré.
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	1 colonie entre 15 à 20 individus	A l'échelle du site d'étude et du territoire régional, le Moineau domestique est une espèce commune, relativement abondante, qui ne possède pas de statut de conservation préoccupant à l'échelle de la Région (en sécurité et en préoccupation mineure à l'échelle du territoire métropolitain). C'est une espèce qui s'adapte parfaitement bien aux contraintes du milieu urbain mais qui est toutefois impactée par la dégradation des milieux (pollutions, etc.) et par la perte d'habitats favorables à sa nidification (cavités dans le bâti, buissons denses, etc.). Sur le site, elle occupe la zone de prairie et évolue dans les jardins privés limitrophes. Au vu du projet, l'enjeu de conservation de l'espèce sur le site est faible.
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	< 5 individus	A l'échelle du site d'étude et du territoire régional, la Mésange bleue est une espèce commune, abondante, qui ne possède pas de statut de conservation préoccupant à l'échelle de la Région (en sécurité et en préoccupation mineure à l'échelle du territoire métropolitain). C'est une espèce qui s'adapte aux contraintes du milieu urbain mais qui est toutefois impactée par la dégradation des milieux (pollutions, etc.) et par la perte d'habitats favorables à sa nidification (espaces végétalisés, etc.). Sur le site, elle occupe principalement la zone centrale arborée. Au vu du projet, l'enjeu de conservation de l'espèce sur le site est faible.
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	< 5 individus	A l'échelle du site d'étude et du territoire régional, la Mésange charbonnière est une espèce commune, abondante, qui ne possède pas de statut de conservation préoccupant à l'échelle de la Région (en sécurité et en préoccupation mineure à l'échelle du territoire métropolitain). Cette espèce s'adapte aux contraintes du milieu urbain mais qui est toutefois impactée par la dégradation des milieux (pollutions, etc.) et par la perte d'habitats favorables à sa nidification (espaces végétalisés, etc.). Sur le site, elle occupe la zone centrale arborée. L'enjeu de conservation de l'espèce sur le site est faible.
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	< 5 individus	A l'échelle du site d'étude et du territoire régional, le Pinson des arbres est une espèce commune, abondante, qui ne possède pas de statut de conservation préoccupant à l'échelle de la Région (en sécurité et en préoccupation mineure à l'échelle du territoire métropolitain). C'est une espèce qui s'adapte aux contraintes du milieu urbain mais qui est toutefois impactée par la dégradation des milieux (pollutions, etc.) et par la perte d'habitats favorables à sa nidification (espaces végétalisés, etc.). Sur le site, elle occupe principalement la zone centrale arborée. L'enjeu de conservation de l'espèce sur le site est faible.
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1 individu en chasse et en repos sur les passages 2021/2022 et 2 individus observés en repos en 2020	A l'échelle du site d'étude et du territoire régional, le Faucon crécerelle est une espèce peu commune au vu des données disponibles et peu abondante sur le territoire normand mais reste le rapace le plus commun en France. Elle possède le statut de conservation de « Quasi menacé » à l'échelle de la région et à l'échelle du territoire métropolitain. Les individus observés ont su s'adapter aux contraintes du milieu urbain et exploitent le site, à minima, comme zone de chasse et de repos mais potentiellement de zone de reproduction. En effet, en 2020, deux individus ont été observés sur les corniches du bâti et un individu a été observé lors des passages en 2021-2022. Cette espèce est toutefois impactée par la dégradation des milieux (pollutions, etc.) et par la perte d'habitats favorables à sa nidification (grands espaces naturels ouverts, cultures, etc.). L'enjeu de conservation de l'espèce sur le site est modéré.

8. ANALYSE DES IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

Le Tableau 18 vise à quantifier et à synthétiser les impacts temporaires et permanents, produits en phase chantier et en phase d'exploitation du projet sur la faune, la flore et les habitats présents à l'état initial au regard du plan masse du projet (Figure 33). Il rappelle également les enjeux liés aux différentes thématiques.

Superficie d'habitats affectés par le projet	3 ha
---	-------------



Figure 33 : Plan masse du projet © Altarea Cogedim

Tableau 18 - Synthèse des impacts temporaires et permanents, en phase chantier et en phase d'exploitation, du projet sur la biodiversité. Source : Volet faune flore habitat - ARP-Astrance 2022

CATEGORIE	Hiérarchisation des enjeux	Impacts en phase chantier		Impacts en phase d'exploitation	
		Nature et analyse des impacts temporaires (T) et permanents (P)	Quantification	Nature et analyse des impacts temporaires (T) et permanents (P)	Quantification
Zones d'intérêts écologiques réglementaires	Faible	<p>Un Parc Naturel Régional (PNR) et une Natura 2000 – Directive « Habitats » sont présentes à respectivement 3,9 et 4,9 km du site. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur la zone d'étude. Compte tenu du contexte majoritairement urbain, il est peu probable qu'il ait des interactions entre ces milieux et la zone d'étude.</p> <p>La phase de chantier est peu susceptible d'occasionner des impacts directs significatifs sur les zonages considérés.</p> <p>Lors de la phase chantier, il conviendra toutefois de maintenir une continuité favorable au déplacement des chiroptères et à l'avifaune qui exploitent le site comme lieu de transit et/ou territoire de chasse.</p>	Impact négligeable à nul	Les aménagements n'engendreront pas de perturbation permanente significative des zonages d'intérêts écologiques présents aux environs du site d'étude.	Impact négligeable à nul
Zones d'intérêts écologiques patrimoniaux	Modéré	<p>14 ZNIEFF continentales de type I et II sont présentes dans un rayon de 5 km autour du site. La zone la plus proche est localisée à 2,6 km. Il s'agit de la ZNIEFF La côte de Saint-Catherine.</p> <p>Ces zonages ne sont pas concernés de façon directe (travaux in situ) ou indirecte (stockage des matériaux, circulation et stationnement des engins et véhicules) par les impacts du projet en phase chantier. La présence de milieux ouverts sur le site, de boisements mais également de bâtiments délaissés depuis plusieurs années font du site un lieu favorable au transit de la faune d'une zone naturelle à une autre, notamment pour des espèces mobiles (avifaune, chiroptères). La démolition des bâtis entraînera néanmoins une perturbation de la qualité du site pour le transit et la reproduction de certaines espèces faunistiques (P).</p> <p>Toutefois, la distance par rapport au site projet et la nature des travaux n'engendreront pas d'incidences significatives sur les habitats, la flore et la faune des zones d'intérêts écologiques patrimoniales.</p>	Impact faible	Les aménagements n'engendreront aucune perturbation permanente significative des zonages d'intérêts écologiques présents aux environs du site d'étude.	Impact faible
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Faible	Le site se trouve dans un tissu urbain dense ne faisant pas l'objet d'objectifs de préservation et/ou de restauration inscrits au SRCE.	Impact négligeable à nul	Le site ne fait pas l'objet d'objectifs de préservation et/ou de restauration du SRCE. Néanmoins, le projet conservera des zones végétalisées contribuant au renforcement des continuités écologiques locales (TVB)	Impact négligeable à nul
Habitats	Faible	<p>Abattage/élagage d'arbres favorables (P) à l'accomplissement du cycle biologique de la faune.</p> <p>Réhabilitation du bâti abritant des cavités (T) favorables à la reproduction de l'avifaune et des potentialités de gîtes pour les chiroptères.</p> <p>Pollutions temporaires (T) ou permanentes (P) en phase chantier.</p> <p>Perturbation des cortèges floristiques (T).</p>	Impact modéré	La mise en place d'un projet paysager en faveur de la biodiversité et d'une gestion écologique des espaces verts permettra l'expression d'une flore spontanée diversifiée. Les surfaces végétalisées représenteront néanmoins une emprise réduite vis-à-vis des surfaces recensées sur le site dans son état initial. Cependant, le projet prévoit de conserver la majeure partie de la strate arborée du site. Le groupement d'arbres au centre de la zone d'étude sera préservé afin d'y installer un square au cœur de la nouvelle résidence (P).	Impact modéré
Zones humides	Non évaluable	Toutefois, aucun habitat caractéristique des zones humide n'a été pressenti sur le site.	Non évaluable	Aucun habitat caractéristique des zones humide n'a été pressenti sur le site.	Non évaluable

CATEGORIE	Hiérarchisation des enjeux	Impacts en phase chantier		Impacts en phase d'exploitation	
		Nature et analyse des impacts temporaires (T) et permanents (P)	Quantification	Nature et analyse des impacts temporaires (T) et permanents (P)	Quantification
Espèces végétales	Faible	Aucune espèce protégée n'a été recensée. Les espèces végétales observées sont faiblement diversifiées. Le projet entraînera la destruction d'une grande partie des stations d'espèces végétales communes et non menacées. (P)	Impact faible	La mise en place de pratiques de gestion écologiques permettra l'expression de la flore spontanée du site et la diversification des cortèges de végétation. (P)	Impact négligeable à nul
	Faible	Station d'orchidées : Le projet entrainera la destruction d'une partie des stations d'Orchidées (Ophrys abeille et Orchis pyramidal) à l'ouest du site . Ces stations attirent des espèces notamment l'entomofaune et sont donc indicatrices de biodiversité. (P)	Impact faible	Station d'orchidées : Les travaux peuvent avoir une incidence permanente sur les stations d'Orchidées du site, Ophrys abeille et l'Orchis pyramidal. Sans mesures spécifiques, elles pourront difficilement se maintenir et se développer sur le site d'étude. (P)	Impact faible
Espèces végétales invasives	Fort	Le projet peut entraîner la dissémination de ces espèces (Renouée du Japon, Ailante glutineux, Buddléia du père David, Vergerette du Canada, Sénéçon du Cap, Paulownia, Mahonia faux-houx, Laurier cerise) durant les travaux si aucune mesure n'est prise. (T)	Impact fort	Le projet peut entraîner la dissémination de ces espèces durant les travaux et par conséquent leur développement en phase d'exploitation, si aucune mesure n'est prise. (T/P)	Impact fort
Avifaune	Modéré à fort	Risque de destruction d'individus (P) en l'absence d'un phasage des travaux adapté. Destruction d'habitats d'espèces protégée (P) (bâti et strates arborée/arbustive). Perturbation d'espèces protégées (T) par les nuisances provoquées par le chantier.	Impact fort	Perturbation d'individus d'espèces protégées (P) par la fréquentation humaine et l'éclairage nocturne, perturbations présentes pendant l'exploitation actuelle du site. Le projet prévoit la conservation d'une zone arborée centrale et d'une zone de prairie. (P)	Impact modéré
Entomofaune	Faible	Destruction d'individus (adultes, larves, pontes) d'espèces communes (T/P). Destruction d'habitats de reproduction, de zones d'alimentation et d'individus d'espèces communes (T/P).	Impact faible	Le projet paysager permet de maintenir une zone de prairie favorable à la recolonisation des espèces recensées sur le site dans son état initial. (P)	Impact faible
Amphibiens	Faible à nul	Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée.	Impact négligeable à nul	Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée.	Impact négligeable à nul
Reptiles	Faible à nul	Aucune espèce de reptile n'a été recensée malgré la présence d'habitats favorables.	Impact négligeable à nul	Aucune espèce de reptile n'a été recensé sur la zone d'étude.	Impact négligeable à nul
Mammifères (Hors-chiroptères)	Fort	Risque de destruction d'individus (P) en l'absence d'un phasage des travaux adapté. Destruction de l'habitat du Hérisson d'Europe (T) (tas de bois mort à l'est du site, haies arbustives). Perturbation d'espèces protégées (T) : Hérisson d'Europe recensé au printemps 2021, en phase chantier : démolition, passages des engins, nuisances visuelles et sonores.	Impact fort	Perturbations d'individus d'espèces protégées causées par l'augmentation de l'attractivité et de la fréquentation (P) du site provoquant des nuisances sonores (véhicules, etc.), mais également une plus forte pollution lumineuse locale due à l'augmentation de l'éclairage nocturne. Des habitats favorables seront recréés (prairie, strate arborée en partie conservée). Le Hérisson d'Europe étant une espèce relativement mobile, pourra ainsi, rejoindre la nouvelle zone refuge créée sur le site.	Impact faible

CATEGORIE	Hiérarchisation des enjeux	Impacts en phase chantier		Impacts en phase d'exploitation	
		Nature et analyse des impacts temporaires (T) et permanents (P)	Quantification	Nature et analyse des impacts temporaires (T) et permanents (P)	Quantification
Chiroptères	Fort	<p>Risque de destruction d'individus (P) en l'absence d'un phasage des travaux adapté.</p> <p>Perturbation d'espèces protégées (T) par les nuisances provoquées par le chantier.</p> <p>Destruction de l'habitat d'espèces protégée (P) : destruction du bâti utilisé par les Pipistrelles communes pour la mise-bas et l'élevage des jeunes.</p>	Impact fort	<p>Sans mesure, le projet ne permettra pas le gîte des chauves-souris (P).</p> <p>Altération de gîtes arboricoles (P) par un entretien inadapté du parc arboré.</p> <p>Perturbation d'individus d'espèces protégées (P) par la fréquentation humaine et l'éclairage nocturne, perturbations présentes pendant l'exploitation actuelle du site.</p>	Impact fort

9. MESURES D'ÉVITEMENT

Comme expliqué précédemment, le projet induit des impacts non négligeables sur la biodiversité. La mise en place de mesures est nécessaire afin d'éviter, réduire voire compenser la perte d'habitats, la destruction d'espèces protégées et la perturbation de la biodiversité tout au long de la vie du projet.

9.1 ME 1 : Evitement des zones d'intérêt au sein du plan masse

Au stade conception du projet, Altarea Cogedim a mené des études permettant d'identifier les zones à enjeux écologiques afin d'adapter son plan masse.

Ainsi, au regard de la carte des enjeux écologiques, le projet des Pépinières a été conçu de manière à préserver les arbres remarquables identifiés sur site et tout particulièrement le bosquet central datant des années 1970. Conformément à la volonté de la maîtrise d'ouvrage, ces éléments environnementaux seront mis en défens et préservés pendant la durée du chantier.

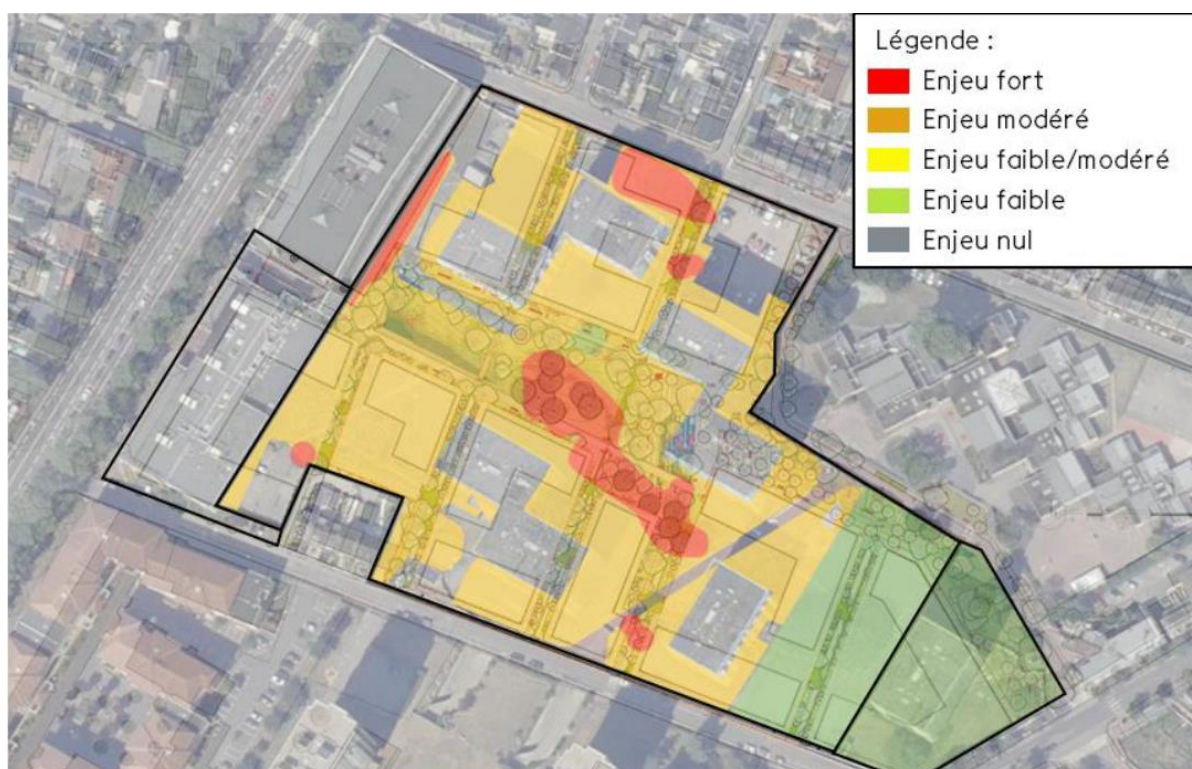


Figure 34 : Superposition de la synthèse cartographique des enjeux écologiques avec le plan masse projet. Source : TERAO 2022



Figure 35 : Plan masse prévisionnel. Source : Permis d'aménager COGEDIM VIRGIL 2022

9.2 ME 2 : Mise en défens des zones à conserver en phase chantier

Afin d'éviter tout dégât sur les espaces végétalisés conservés dans le projet qui pourront, pendant toute la durée des travaux, maintenir leur rôle support pour la faune et leur rôle plus global dans les continuités écologiques locales, une mise en défens de ces secteurs sera réalisée.

L'objectif de cette action est d'éviter tout débordement de chantier (circulation d'engins, dépôts de matériaux, rejet de polluants, d'eaux usées, mise en suspension de matières, etc.).

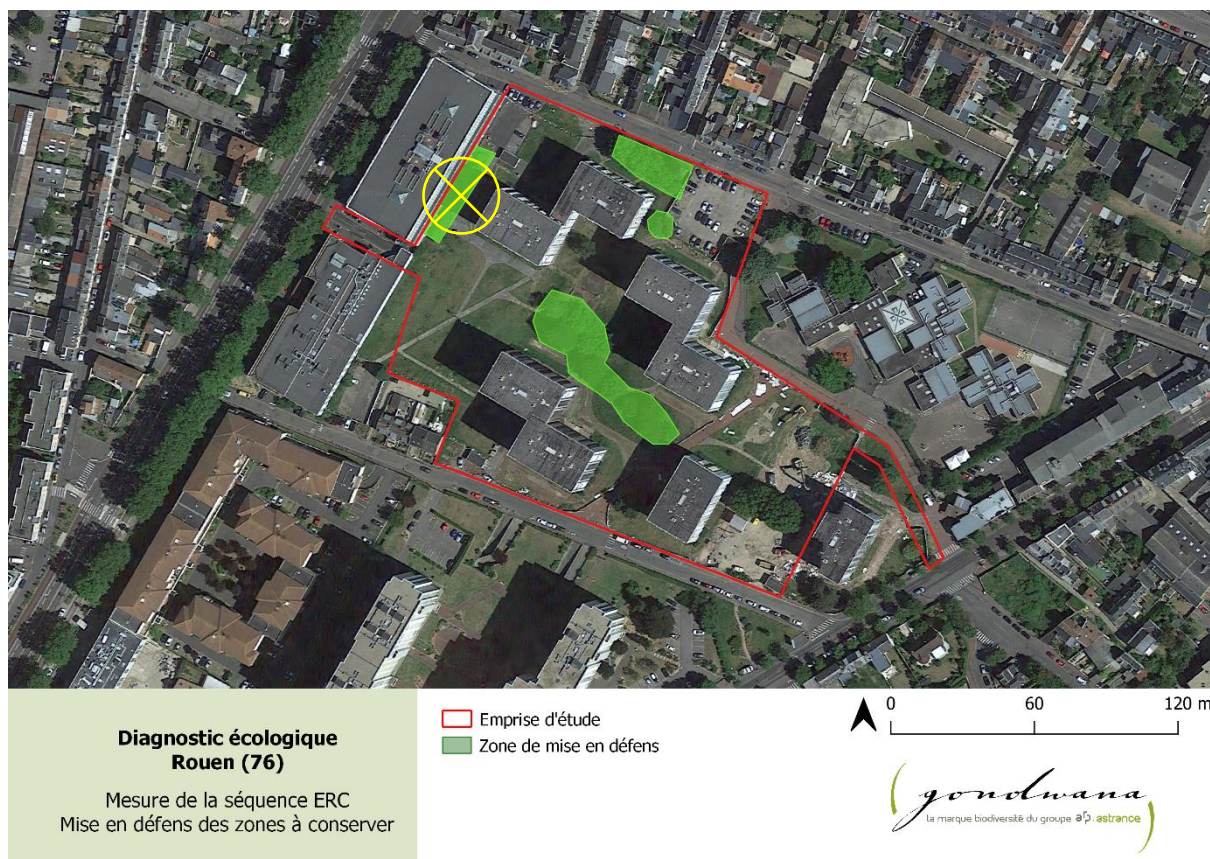


Figure 36 : Zones à conserver et à baliser ©ARP-Astrance 2022

Cette mesure consistera en un balisage complet des zones à conserver (Figure 36, Figure 37) :

- /// Groupement d'arbres au centre et au nord du site.¹

Ces zones constitueront tout au long de la phase chantier, des zones de refuge et de nourrissage pour les espèces, notamment les oiseaux, l'entomofaune, les chiroptères et serviront de zones de repli pour le Hérisson d'Europe.

Ces mesures seront intégrées au sein des documents de consultation des entreprises et devront être mises en œuvre sur le chantier et vérifiées dans le cadre du suivi de chantier par l'écologie.

¹ La haie champêtre située à l'ouest du site ne pourra être entièrement conservée.



Figure 37 : Zones à conserver dans le projet © ARP-Astrance 2022

Cette mesure consistera également en la mise en place d'un plan de circulation de chantier adapté, et à la mise en place ponctuelle, sur les linéaires de protection (tous les 50 à 100m), d'un panneau de signalisation portant des inscriptions de type « Circulation et dépôts de matériaux interdits ».

Méthode : Pour réaliser ces balisages, un grillage plastique de chantier orange, des barrières de chantier ou autres clôtures à mailles larges adaptées (*cf. Figures suivantes*) pourront être utilisés en évitant l'usage de mailles fines type « grillage à poule » pouvant empêcher le passage de la petite faune, voire lui occasionner des blessures. **Ce balisage devra être réalisé avant les premières opérations et conservé durant toute la durée du chantier.**

- /// Prévoir une distance de 5,00 m par rapport aux voiries lourdes, aux bâtiments projetés (nouvelles constructions). À l'intérieur de ce périmètre, avec une pente d'excavation de 1:1, un arbre mature subirait des dommages importants à son système racinaire d'ancrage, ce qui compromettrait alors sa stabilité ;
- /// Les infrastructures en surface (ex. : trottoir, voirie piétonne légère) pourront être implantées à minimum 4.00 m de distance de l'arbre mature.

Dans le cadre de l'application de la réglementation relative aux risques d'incendies, il conviendra d'implanter le bâti afin de garantir :

- /// L'accès aux façades pour les échelles aériennes, (pour les bâtiments assujettis) ;
- /// L'accès aux aires de mise en œuvre du matériel des sapeurs-pompiers,
- /// L'accès aux points d'eau incendie. Cela impose le contrôle de la croissance des arbres et de leur élagage périodique, comme prévu par la réglementation en vigueur.

Hors cas particulier, il conviendra d'éviter toute coupe ou élagage drastique : si des branches sont jugées gênantes ou dangereuses, une taille préventive doit être effectuée par une entreprise spécialisée dans les soins aux arbres avant le début des travaux et en période favorable (hiver pour les arbres sans cavités).

Par ailleurs, l'implantation du bâti à proximité du couvert arboré devra tendre à éviter les effets venturi en veillant à éviter les goulets d'étranglements, particulièrement sous les vents dominants (ouest).



Figure 38 : Balisage d'arbres à conserver sur un chantier d'Île-de-France © ARP-Astrance 2021



Figure 39 : Balisage de zones arborées à conserver sur un chantier d'Île-de-France © ARP-Astrance 2021

10.MESURES DE REDUCTION

10.1 MR 1 : Phasage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité

Défrichage et terrassement

Afin d'éviter les risques de destruction d'espèces protégées nichant au sol, dans la strate arborée ainsi qu'arbustive, ou l'échec de nidification des passereaux, pour chaque phase de travaux, les travaux auront lieu en période de faible sensibilité écologique (Tableau 19). Ainsi, le planning d'intervention des entreprises travaux devra chercher à être phasé sur ces périodes.

Ceci permettra de neutraliser les potentialités d'installation d'espèces protégées sur les emprises chantiers, et, par extension, les risques de destruction d'individus d'espèces protégées lors des travaux.

Tableau 19 - Synthèse des périodes favorables et défavorables aux opérations de défrichage par groupe taxonomique, ARP-Astrance 2022

Enjeux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Flore	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Entomofaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Herpétofaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Mammifères	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Chiroptères	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert

Période proscrite

Période sensible pendant laquelle certaines précautions peuvent être prises

Période favorable aux travaux

Au vu des enjeux du site, ARP-Astrance préconise une fenêtre d'intervention entre septembre et mars pour la réalisation des travaux de défrichage. Les travaux de terrassement s'étalant sur environ une année, devront commencer à cette période également et sur les bâtiments à plus fort enjeu écologique.

Démolition des bâtiments

Un enjeu relatif au gîte estival d'une colonie de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été identifié au sein d'un bâtiment central (bâti D) du site. En parallèle, un enjeu relatif à la nidification d'espèces d'oiseaux anthropophiles a également pu être observé (notamment pour le Rougequeue noir, au niveau du bâtiment F, cf. *Figure 31 : Localisation des observations de l'avifaune du site sur le site de Rouen © ARP-Astrance 2022.p.63*)

Du fait de la présence de l'amiante dans les bâtiments du site, les travaux de démolition se feront sur une durée d'un an et demi. Un phasage de démolition doit être mis en place afin de limiter les incidences du projet sur la faune liée au bâti.

ARP-Astrance propose la méthodologie et le phasage suivants validée par les services de l'Etat et l'association GMN suite aux réunions d'échanges :

- Avant le bâchage des bâtiments, vérification des bâtiments par un écologue habilité « Amiante » ;
- Un dispositif d'effarouchement sonore pourra être mis en place en cas de constat de la présence d'individus ;
- Bâchage des bâtiments sur la période la moins sensible pour les chiroptères et l'avifaune, c'est-à-dire de préférence **entre mi-août et mi-mars** (au tout début du printemps). Si cela n'est pas possible pour l'ensemble des bâtiments, il faudra privilégier le bâchage du bâtiment concerné par le gîte de Pipistrelle commune au nord du site à la **période la plus favorable**, comme précisé précédemment ;

NB : Dans le cas où le bâchage des bâtiments n'est pas possible sur la période la moins sensible, prévoir une opération de vérification de présence des chiroptères par un.e écologue.

Si les chiroptères sont présents, l'écologue muni de son autorisation de déplacement d'espèces protégées, sera en charge de capturer à la main et de déplacer les chiroptères pour pouvoir les faire sortir du bâti avant démolition.

Cette capture de spécimens vivants se fait uniquement dans un but de préservation, avec relâcher immédiat sur site.

L'écologue en charge de la mission prendra soin de déplacer les individus à l'aide de gants. Dans le cas où les individus ne peuvent être capturés à la main, d'autres méthodologies pourront être appliquées (cf. *Annexe 5*). Les espèces capturées devront être déposées dans un centre de sauvegarde le plus proche. Exemples : le GMN <https://www.gmn.asso.fr/> / l'association CHENE <https://www.associationchene.com/>

- Avant la démolition, un écologue habilité « Amiante », sera en charge de vérifier à la fois les traces de présence de ces espèces dans les bâtiments bâchés, ainsi que le bon état des bâches ;
- En parallèle, la construction des hôtels à chiroptères / gîtes de substitution pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl devra avoir lieu, afin de proposer des gîtes de substitution tout au long de la période de chantier (cf. *Mesure ME3*).

10.2 MR 2 : Pose de gîtes à chiroptères dès la phase chantier

Au vu du nombre d'individus ayant pu être observé lors des différents passages naturalistes, **deux hôtels à chiroptères** permettant l'accueil de la Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl (Figure 40) seront installés au plus près du gîte actuel et dans une zone où les travaux de chantier créeront le moins de dérangement possible.

Leur implantation sera vue avec l'écologue en charge de la mission du suivi des travaux et validée par les services de l'Etat.

Ces abris seront laissés sur le site si ces gîtes sont exploités par les chiroptères. Au vu de la taille de la colonie ayant été observé lors de la visite en mai 2022, le dimensionnement semble suffisant.



Figure 40 : Hôtel à chiroptères © Groupe Mammalogique Breton

10.3 MR 3 : Mise en place d'un schéma d'éclairage raisonné

Le site est aujourd'hui peu impacté par la pollution lumineuse directe. Ceci permet à la faune de bénéficier d'un lieu de repos et de transit sombre. En effet, les espèces nocturnes, notamment les chiroptères, sont sensibles à la lumière (lucifuge).

Le site est destiné à accueillir des logements, conduisant à une hausse de la fréquentation nocturne et donc à la nécessité de mettre en place un éclairage permettant le déplacement des usagers. C'est pourquoi, il est préconisé un travail sur l'éclairage permettant de faire un compromis entre l'activité du futur quartier et la biodiversité.

La mise en place d'un éclairage maîtrisé permettra de lutter contre les nombreux impacts de la pollution lumineuse sur la faune. L'éclairage des zones extérieures sera conçu de manière à réduire la pollution lumineuse tout en assurant les déplacements, le confort et la sécurité des habitants. Cet éclairage passe par une modulation de la dimension temporelle et spatiale de l'éclairage et par l'installation de luminaires plus respectueux de l'environnement nocturne.

Ces préconisations sont valables pour la phase chantier et la phase d'exploitation.

Enjeux et objectifs :

- /// Favoriser les chiroptères (notamment la Pipistrelle commune) sur le site : gîte, alimentation, transit ;
- /// Limiter la pollution lumineuse sur le site ;
- /// Limiter l'éclairage nocturne pour les usagers ;
- /// Favoriser les corridors écologiques permettant le déplacement de la faune nocturne.

Descriptif de la mesure : La réduction de la pollution lumineuse passe par 3 axes (Fig. 70) :

- /// Axe temporel (horaires, durées, etc.) ;
- /// Axe spatial (densité, position, etc.) ;
- /// Axe relatif aux caractéristiques des luminaires (hauteur, spectre, flux, etc.).



Figure 41 – Principes d'éclairage, source : ASTROLab du Mont-Mégantic

Pour cela les mesures suivantes devront être mises en place :

// **Température de couleur** (Figure 42) :

- Entre 1800K et 2200K en fonction des axes (classe A à C).

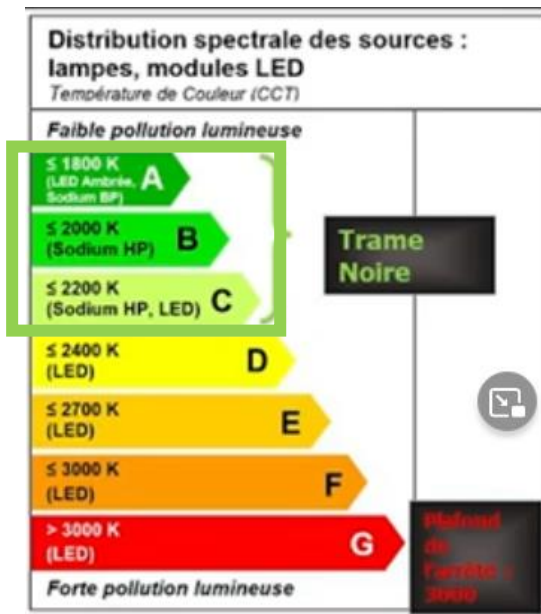


Figure 42 – Etiquette température de couleur, source : France Nature Environnement

// **Niveau d'éclairage** (Figure 43) : inférieur à 15 lumens (classe A à D) ;

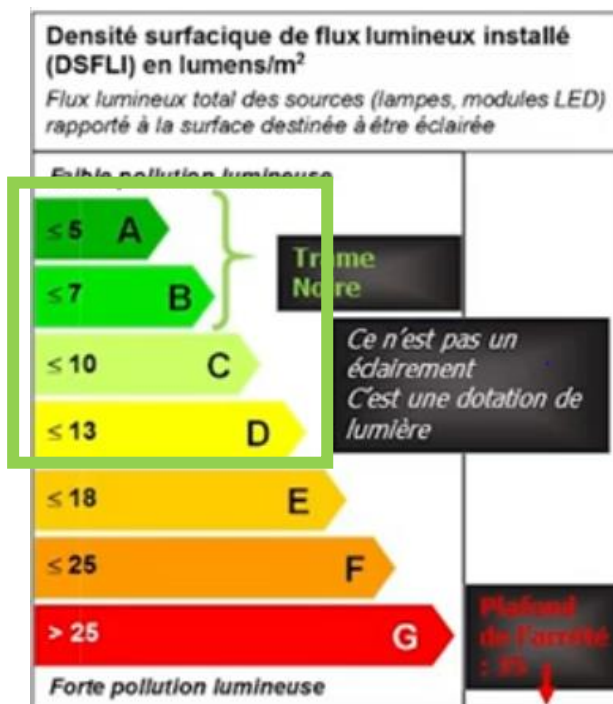


Figure 43 – Etiquette flux lumineux, source : France Nature Environnement

Orientation du flux lumineux (UL(O)R<4%) (Figure 44) :

- Aucun flux lumineux orienté vers la mare et les espaces verts conservé ;
- Dispositifs lumineux bas qui focalisent la lumière vers les objets à illuminer (voirie).

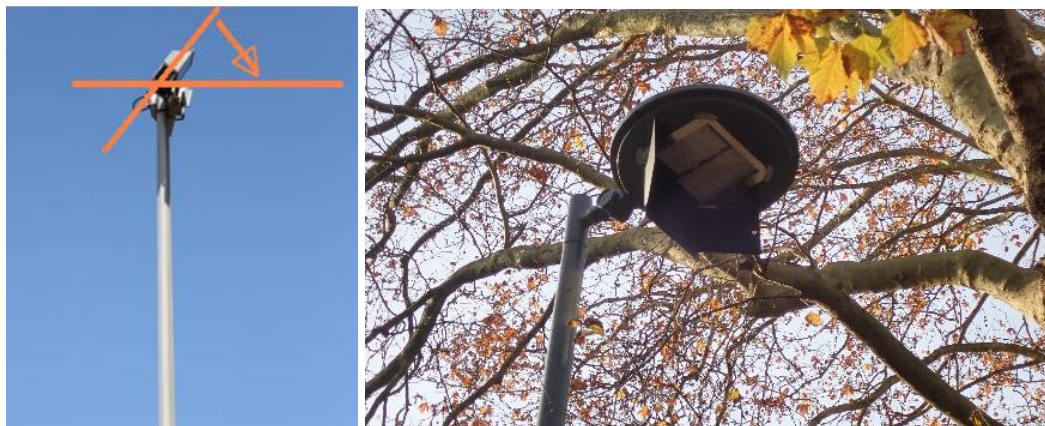


Figure 44 – À gauche, source : Cerema, à droite, © Sarah Miccoli

- **Télégestion :** Piloter une programmation des horaires des éclairages quand la luminosité extérieure le nécessite (détecteur crépusculaire).

Synthèse :

- Aucun éclairage nocturne ne sera installé au cœur des espaces végétalisés. Des éclairages (en jaune sur la carte) sur les cheminements en bordure de celui-ci pourront être installés selon les modalités suivantes :

- Eclairage focalisé vers les bâtiments et non vers l'espace vert central ;
- Eclairage focalisé vers le sol (endroit à éclairer) ;
- Hauteur maximale de 1m ;
- À partir de 22h00 : détecteur de présence permettant l'éclairage de ces cheminements uniquement en cas de flux. L'éclairage sera limité à 1800K maximum.

- Eclairage des cheminements entre les bâtiments (en orange sur la carte) :

- Eclairage focalisé vers les bâtiments et non vers l'espace vert central ;
- Eclairage focalisé vers le sol (endroit à éclairer) ;
- À partir de 22h00 : installation d'une modulation de l'éclairage en fonction des flux : en l'absence de passage, l'éclairage sera limité à 1800K maximum ; en cas de flux, l'éclairage sera limité à 2200K maximum. Afin d'éviter tout effet d'éblouissement pour la faune ou d'inconfort pour les habitants, ces éclairages ne devront pas être installés à forte hauteur (environ 3m).

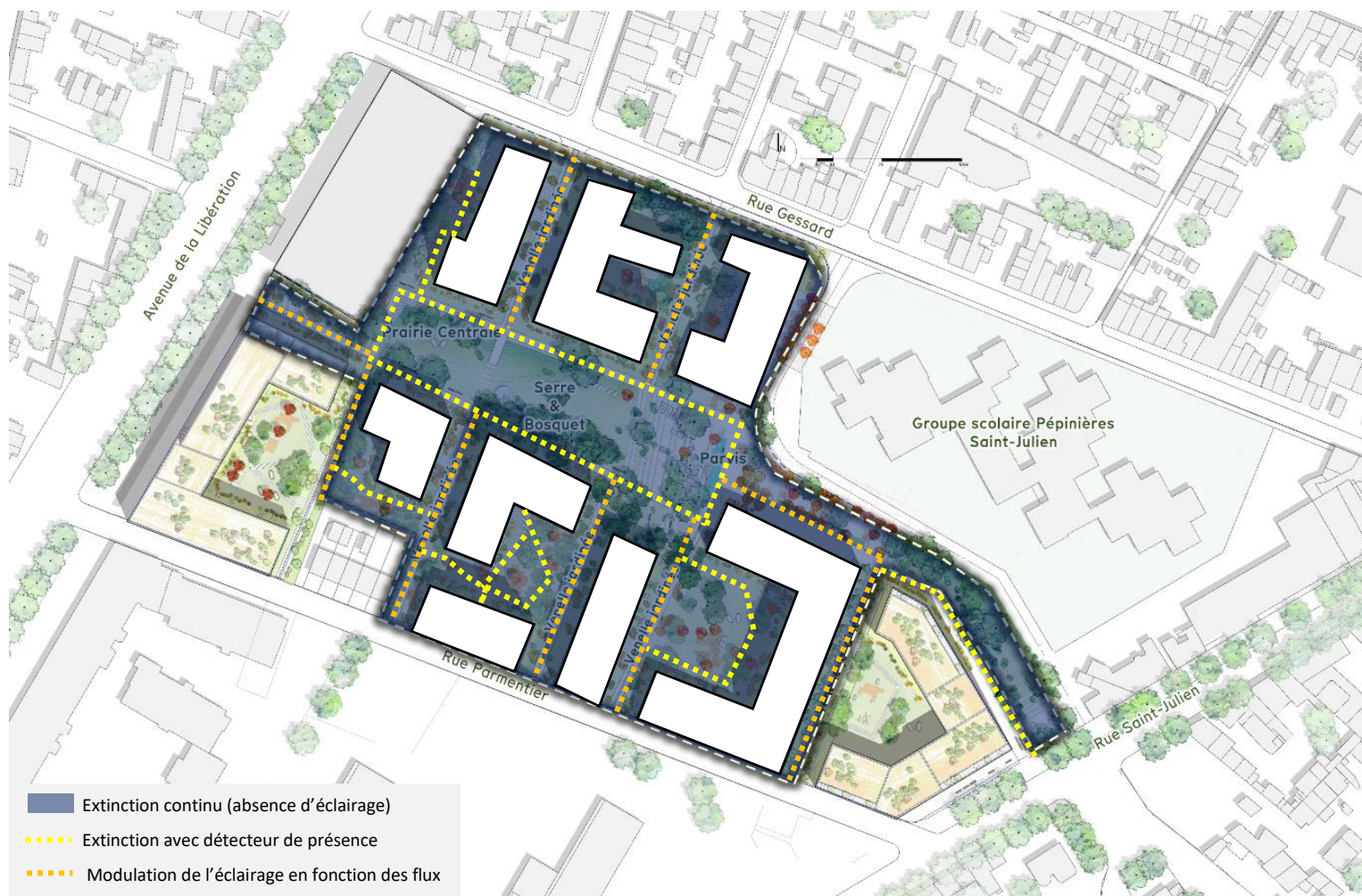


Figure 45 : Schéma d'éclairage adapté sur le plan masse © Altarea Cogedim, modifié par ARP-Astrance 2022

10.4 MR 4 : Installer des clôtures ouvertes perméables à la faune sur l'ensemble du site

Les clôtures ont un impact non négligeable sur la faune terrestre, notamment concernant les mammifères, les amphibiens, les reptiles et les insectes. Les clôtures imperméables contribuent à la fragmentation du territoire en contraignant les déplacements des individus dans l'espace. Par extension, elles peuvent contribuer à leur mortalité en contraignant leurs déplacements vers des espaces dangereux (voies de circulation, terrains en impasse, etc.) ou en les piégeant dans leurs mailles.

Pour ne pas modifier le potentiel actuel du site concernant le déplacement des espèces, le projet devra installer des aménagements favorables à la faune. Afin de permettre à celle-ci de profiter de cette démarche vertueuse et que le site ne devienne pas un puits de biodiversité duquel elle ne pourrait plus sortir, les clôtures du site devront être rendues perméables à la petite faune.

Il est donc préconisé de favoriser la circulation de la petite faune entre l'extérieur et l'intérieur du site grâce à :

- Option 1 : installer des haies naturelles constituées d'essences indigènes et diversifiées (Figure 46).



Figure 46 : Haie champêtre © Verger conservatoire de Roville-aux-Chêne

- Option 2 : surélever les clôtures de 10 à 20 cm et choisir des clôtures avec des mailles larges (Figure 47) ;



Figure 47 : Exemple de clôture surélevée © Birdlife

- Option 3 : mettre en place de clôtures perméables à la faune (Figure 48).



Figure 48 : Exemples de clôtures perméables à la faune © U2B

11. MESURES DE COMPENSATION

11.1 MC 1 : Création de biotopes pour l'accueil de colonies de chiroptères dans les combles

La suppression des bâtiments engendre la perte des habitats pour les individus de Pipistrelle commune recensés. De façon à compenser cet impact, **trois combles** seront aménagés.

Les espaces doivent avoir les caractéristiques suivantes afin d'être utilisables par la/les colonie(s) :

- // une hauteur minimale de 1,5 à 2m et une largeur de plus de 1m ;
- // un accès extérieur permettant un accès en vol (15cm de haut et 40cm de large) ;
- // la pose d'une bâche au sol ;
- // une cloison étanche et insonorisée avec un accès pour nettoyer les lieux en hiver ;
- // la charpente ne doit pas être traitée et il est possible de privilégier les doubles poutres (cf. Figure 50)

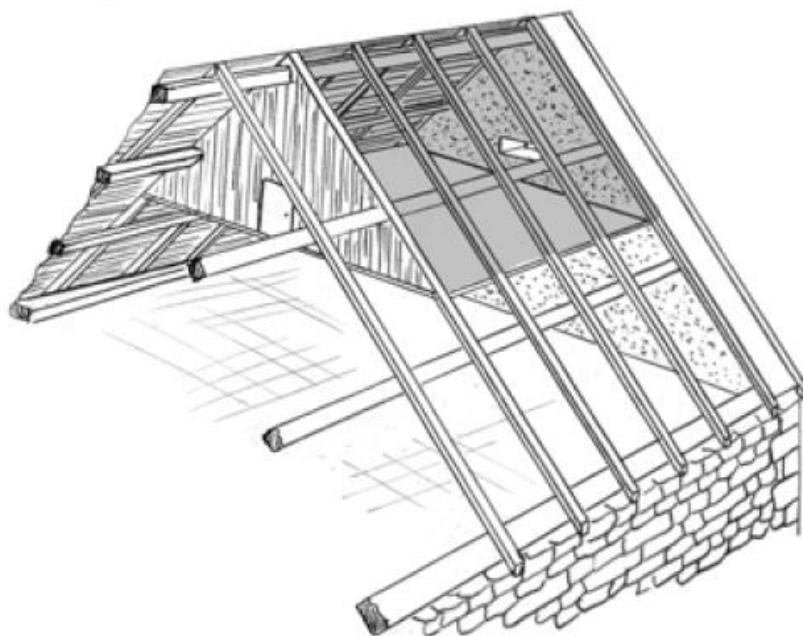
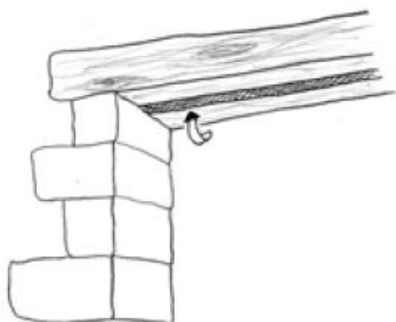


Figure 49 : Exemple de combles aménagés pour les chiroptères © PNR Morvan et Société d'Histoire Naturelle d'Autun.



Une **double poutre** est un linteau de porte, ou de fenêtre, peut être composé de deux poutres. L'espace entre les deux poutres est un gîte idéal qu'il convient de maintenir ou de créer lors d'une construction.

Figure 50 : Double poutre © PNR Morvan et Société d'Histoire Naturelle d'Autun.

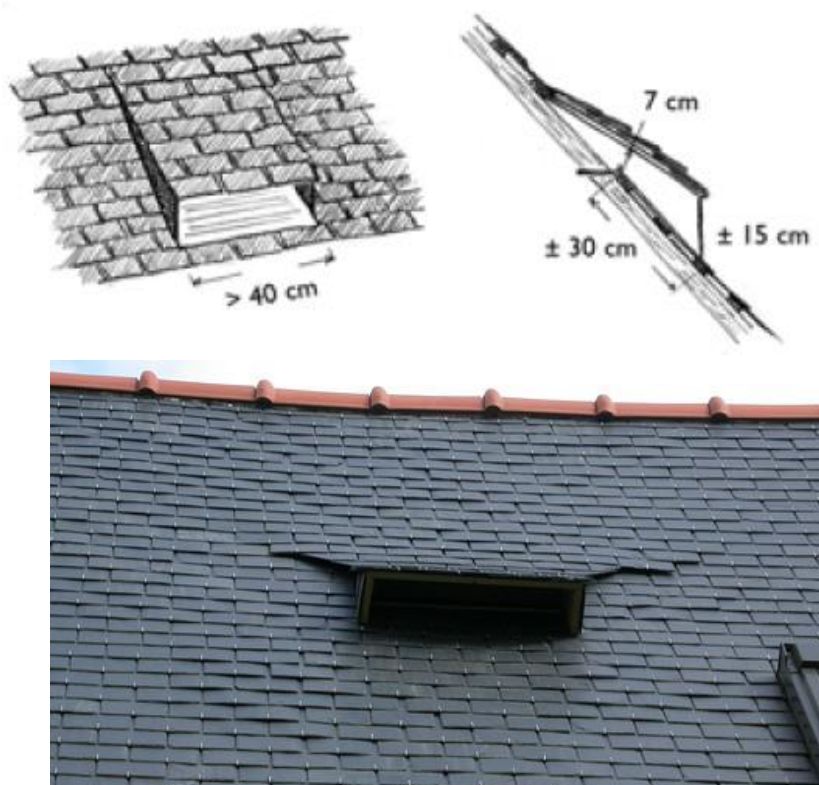


Figure 51 : Chiroptière © Groupe Mammalogique Breton et PNR Morvan et Société d'Histoire Naturelle d'Autun.

Afin que les **chiroptères** puissent accéder aux gîtes, des chiroptières seront mises en place (cf.figure ci-dessus). Une chiroptière est une ouverture aménagée dans une porte, un mur ou toit pour faire passer les chiroptères. Elle doit permettre l'entrée et la sortie des chiroptères, mais bloquer l'accès à d'autres espèces notamment à la Chouette effraie et aux Pigeons. La hauteur des chiroptières sera vérifiée par le GMN (Groupe Mammologique Normand). Celles-ci ne seront pas posées trop haut afin d'éviter l'arrivée d'air froid dans le gîte de parturition, et ne seront pas trop nombreuses pour éviter les courants d'air **1 à 2 chiroptères par gîte/comble**.

Les chiroptières sont également protégées par un auvent pour éviter l'entrée de la pluie durant les jours de mauvais temps et empêcher l'entrée de rapaces, qui sont des prédateurs des chauve-souris. Les ouvertures doivent faire au minimum 30 cm de longueur, et leur hauteur ne doit pas excéder 9 cm afin d'éviter l'entrée de chouettes. Une petite planche d'envol horizontale, côté intérieur, devra également être installée afin de faciliter l'utilisation par les chauves-souris.

Les trois **gîtes** proposés seront réalisés au sein des **combles de 3 immeubles** (cf. Cartographie Figure 52).

NB : La présence d'une **antenne de téléphonie mobile dans le bâtiment est non conseillée**. En effet, la pose d'antennes de téléphonie mobile sur des clochers d'églises ou des bâtiments accueillant des colonies de mise bas pourrait leur être préjudiciable en cas d'installation trop proche des animaux.



Figure 52 : Localisation potentielle des gîtes de parturition pour chiroptères à valider par les services de l'Etat, la MOE et l'écologue © Cogedim, modifié par ARP-Astrance 2022

11.2 MC 2 : Création de biotopes pour l'accueil des chiroptères sur le site

L'installation de nichoirs à chauve-souris permettra de compenser la disparition des gîtes lors de la destruction des bâtiments, et plus particulièrement les abris formés par les volets. Ces espaces pouvaient accueillir des jeunes isolés comme observés lors de la visite du 30 mai. Afin de compenser cette perte, **8 nichoirs** sont proposés.

Ces nichoirs peuvent accueillir des individus isolés ou de petits groupements d'individus tout au long de l'année. Ces aménagements diffèrent de l'aménagement des combles de par leur taille et leur rôle d'accueil d'individus en dehors de périodes de regroupement.

Ils devront être installés à plus de trois mètres du sol et orientés vers le sud ou le sud-ouest. La pose de ces nichoirs s'effectuera en dehors des périodes sensibles pour les chiroptères et aussi l'avifaune pouvant utiliser les arbres, c'est-à-dire lors des mois de septembre et octobre, en suivant les préconisations des écologues.

Plusieurs types de nichoirs peuvent être installés :

- /// Nichoirs placés sur les arbres (Figure 53) ;



Figure 53 : Exemple de nichoir à chiroptère installé sur un tronc © Pinterest

/// Nichoirs installés sur les bâtiments (Figure 54) ;



Figure 54 : Exemple de nichoir à chiroptères sur un bâtiment © Oisillon.net

/// Nichoirs intégrés aux façades (Figure 55) ;

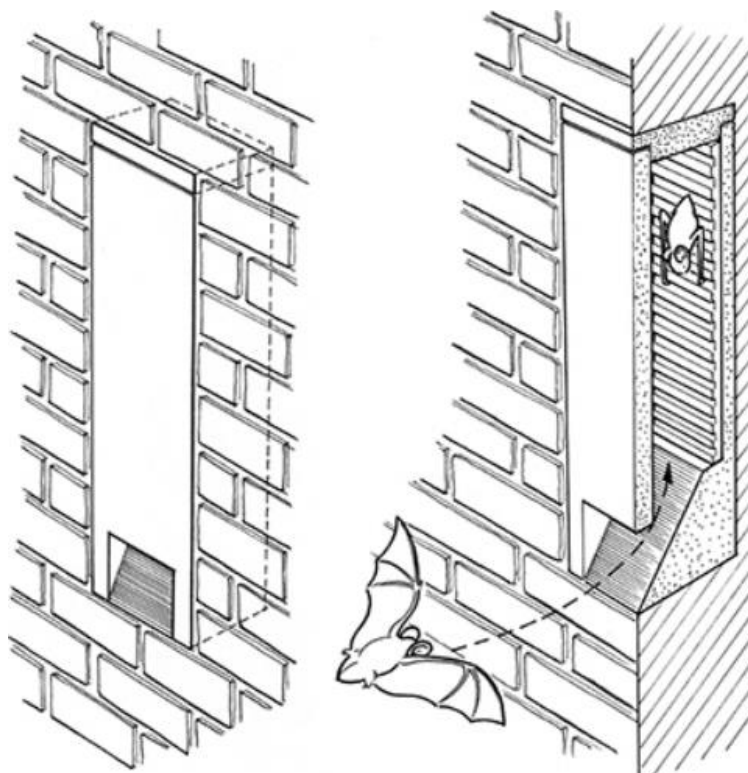


Figure 55 : Exemple de nichoir à chiroptères intégrés à une façade ©valliance-nature-69.fr

11.3 MC 3 : Création de biotopes artificiels pour les espèces faunistiques

En milieux urbains, les cavités naturelles utilisées par la faune (oiseaux, insectes, petits mammifères) sont rares. La pose de nichoirs, gîtes ou abris adaptés contribuent à préserver la biodiversité en ville en leur apportant des sites de nidification ou de repos.

Il est préconisé la mise en place de **nichoirs adaptés** aux espèces recensées ou susceptibles d'être présentes sur le site pour l'avifaune (Rougequeue noir, Faucon crécerelle, Moineau domestique, Mésange charbonnière, Mésange bleue, etc.). Les types et emplacements de ces nichoirs seront étudiés et retenus par un écologue en cohérence avec les spécificités du projet paysager afin d'en assurer l'efficacité. Le trou d'envol sera orienté de manière à éviter l'exposition aux vents dominants et à la pluie (orientation sud, sud-est ou bien sud-sud-est).

11.3.1 Biotopes artificiels pour l'avifaune

Le nombre ainsi que les modèles suivants, ou équivalents, sont préconisés (nichoirs disponibles sur ce lien : <https://boutique.lpo.fr>) :

- /// **Un nichoir intégré N°26 semi ouvert (Réf. LPO : JO0501)** : pour le Rougequeue noir et autres oiseaux semi-cavernicoles. Ce nichoir est à intégrer à la place d'un élément de construction dans un mur en construction ou rénovation, à un minimum de 2 m du sol.
- /// **Deux nichoirs à colonies 1SP (Réf. LPO : JO0143)** : pour une colonie de Moineaux domestiques, à encastrer dans un mur ou à fixer sur le bâti, à 2m du sol, orientation sud-est.
- /// **Un nichoir Faucon crécerelle LPO (Réf. LPO : JO0960)** : pour le Faucon crécerelle, à fixer à installer sur la façade d'un bâtiment, sur un arbre ou un poteau suffisamment solide et isolé. Il doit être fixé idéalement à une hauteur de 5 à 8 mètres et exposé sud-est (Figure 56).
- /// **Un perchoir Faucon crécerelle** : Le Faucon crécerelle présent actuellement sur le site, utilise les corniches des bâtiments comme zone de reposoir. Ainsi, il est suggéré de recréer des zones de perchoirs, propices au repos/chasse pour le Faucon crécerelle, au niveau du toit des bâtiments.
- /// **Un nichoir Schwegler 1B 32 mm (Réf. LPO : JO0249)** : pour les Mésanges charbonnières à suspendre dans les arbres à 2m de hauteur ;



Figure 56 : Nichoir à Faucon crécerelle et perchoir © LPO et Kestrel

11.3.2 Biotopes artificiels pour les mammifères

Enfin, **trois tas de bois mort** seront également installés. Actuellement le site en possède déjà deux et un Hérisson d'Europe et sa portée ont été retrouvés non loin de ces tas de bois mort. Après les travaux, il serait donc intéressant d'ajouter un tas de bois mort dans les aménagements pour la faune.

Un tas de bois mort peut être installé dans n'importe quel habitat. Ils peuvent être érigés aussi bien sur des terrains plats que pentus. Le milieu devra cependant être le plus ensoleillé possible et à l'abri du vent. Il est particulièrement judicieux d'aménager un tas de bois mort le long des lisières, haies ou talus.

Comment aménager les tas de bois ? (Figure 57)

Il existe une grande variabilité dans la construction des tas de bois. La technique proposée ci-dessous formalise la typologie la plus courante d'aménagement de tas de bois. Toutefois, d'autres typologie de tas de bois, soumis à la validation d'un écologue, peuvent être créés pour une fonctionnalité similaire.

- **Taille et forme**

- // Les tas n'ont pas besoin d'être très hauts : 80 cm – 200 cm suffisent, selon l'étalement, qui doit être supérieur à 1,5 m.
- // De gros tas en forme de U, ouverts vers le sud, offrent en outre des places au soleil, à l'abri du vent. Des agencements ou façonnages plus complexes ne font pas sens.

- **Matériaux**

- // L'utilisation de rameaux, branches et pièces de troncs de diamètres variés garantit une grande diversité en cavités et places au soleil. On peut aussi utiliser des souches pour former la base du tas de bois.

- // Déposer sur le tas des rameaux ou branches d'épineux (par exemple les ronces), sans les tasser ; cela protégera mieux les reptiles qui s'exposent au soleil.

- **Construction**

- // Les tas de bois peuvent aussi bien être assemblés de manière chaotique que minutieusement empilés, à l'exemple des stocks de bois de feu.

- // Dans ce dernier cas, qu'il s'agisse de bûches fendues ou non, cela vaut la peine de laisser dépasser de 5 – 10 cm quelques pièces, pour offrir aux hérissons mais également à l'herpétofaune de petites terrasses exposées au soleil. On peut laisser les souches partiellement enfouies dans le sol.

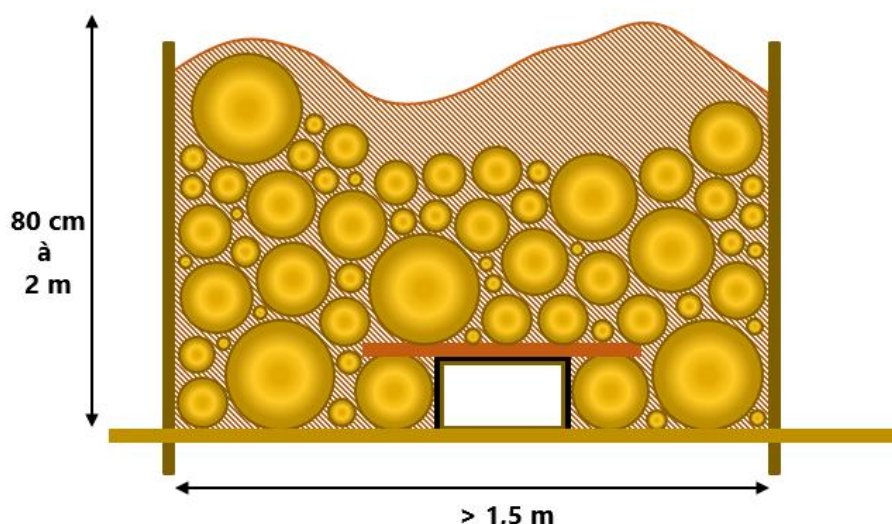
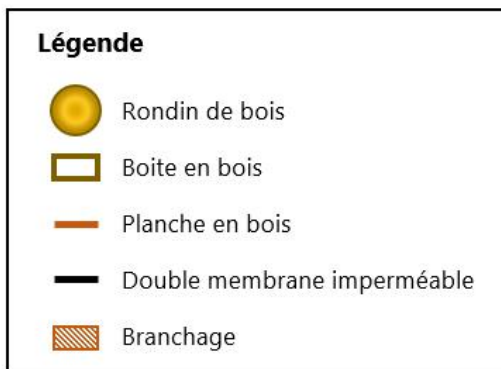


Figure 57 : Prescriptions liées à la conception de tas de bois mort © ARP-Astrance 2022

Pour accueillir le Hérisson d'Europe, il existe deux options :

- /// La première option est de laisser, à la base de l'abri, un espace libre d'environ 20 cm de hauteur et ouvert sur l'extérieur. Cet abri doit par la suite être protégé en le recouvrant de feuilles mortes, de paille ou encore d'une bâche posée sur une planche de bois supportée par deux rondins formant la base de l'abri.
- /// La seconde option, plus pérenne, est la disposition d'un gîte à hérisson à la base du tas de bois. Celui-ci pourra prendre la forme d'une boîte en bois ou encore d'une caisse retournée. Ce type d'aménagement peut également être acheté en magasin pour un prix moyen de 30 à 40 euros. Le gîte à hérisson devra avoir les dimensions minimums suivantes : 40 cm de hauteur, 40 cm de large et 50 cm de longueur. Le gîte devra disposer d'un orifice de 15 à 18 cm qui sera suffisant pour le passage des hérissons. Si celui-ci est construit et non acheté, le gîte devra être imperméabilisé à l'aide d'une membrane imperméable. Une fois installé à la base du tas de bois, le gîte devra être garni d'une litière de journaux, de feuilles mortes ou encore de paille (surtout pas de foin car il est allergène, peut moisir et transmettre la gale).

11.4 MC 4 : Installation de prairies à haute valeur écologique

Pour conserver la biodiversité, le projet paysager devra :

- /// **Structurer les espaces** afin d'aménager **des corridors herbacés et ligneux** sur les espaces verts par l'expression de bandes prairiales, la conservation et la replantation d'arbres et arbustes ;
- /// Mettre en place un **gradient de strates végétales afin de diversifier les habitats**.

Une prairie composée d'espèces locales sera installée au centre du site (Figure 58). Une prairie possède un atout à la fois écologique, mais aussi esthétique. Elles fournissent un habitat pour les insectes (papillons, abeilles, orthoptères, etc.) et pour toutes les espèces qui les intègrent dans leur régime alimentaire (invertébrés divers, oiseaux, chauves-souris, etc.).

Le mélange de graines pourra être constitué de graminées et de fleurs annuelles et vivaces. Cette prairie fleurie naturelle, d'une hauteur maximale de 30 cm, sera compatible avec une optique de gestion différenciée, et également acceptable en termes de visibilité et de propreté du site.



Figure 58 : Aménagement du parc naturel urbain des prairies Saint-Martin à Rennes (Ille-et-Vilaine), nommé à l'Equerre d'argent 2020, catégorie Espaces publics et paysagers, Maîtrise d'ouvrage : Ville de Rennes, Maîtrise d'œuvre : Base, paysage et urbanisme, © Amc-achi

11.5 MC 5 : Plantation de haies arbustives indigènes

Dans le projet, des haies arbustives seront plantées. Elles permettront d'établir une continuité écologique au sein du site, notamment pour l'avifaune. Cet habitat arbustif fournira un lieu de nourrissage et de cache pour l'avifaune et permettra de répondre aux exigences écologiques de diverses espèces (oiseaux, insectes, micromammifères).

Les haies indigènes représentent des structures plus favorables à la biodiversité et moins coûteuses à l'entretien que les haies exotiques ou monospécifiques. Une haie faite d'un mélange d'espèces indigènes offre une grande diversité de feuillages, de fleurs et de fruits. Elle est aussi plus résistante face aux maladies et possède un meilleur équilibre biologique. Mélanger les tailles (arbres, arbustes et buissons) permet de mettre plus d'espèces sur une même surface et d'obtenir une plus grande biomasse (Figure 59).



Figure 59 : Haies écologiques composées d'espèces indigènes - © Nature et Jardin

Les haies libres seront privilégiées aux haies taillées. Elles offrent un aspect plus naturel et moins contraignant en taille. Les haies devront être en quinconce pour favoriser la densité végétale. Il est de plus recommandé de planter 8 espèces différentes (5 espèces caduques et 3 espèces persistantes) (Figure 60).

- /// 80% d'arbustes indigènes caduques :
 - Noisetier commun, *Corylus avellana* ;
 - Charme, *Carpinus betulus* ;
 - Fusain d'Europe, *Euonymus europaeus* ;
 - Troène commun, *Ligustrum vulgare* ;
 - Eglantier des chiens, *Rosa canina* ;
 - Sureau noir, *Sambucus nigra* ;
 - Nerprun purgatif, *Rhamnus cathartica* ;
 - Prunellier, *Prunus spinosa* ;
 - Aubépine à un style, *Crataegus monogyna* ;
 - Cornouiller sanguin, *Cornus sanguinea* ;
 - Viorne obier, *Viburnum opulus*.

- /// 20% d'arbustes indigènes persistant :
 - Hêtre commun, *Fagus sylvatica* ;
 - If commun, *Taxus baccata*.

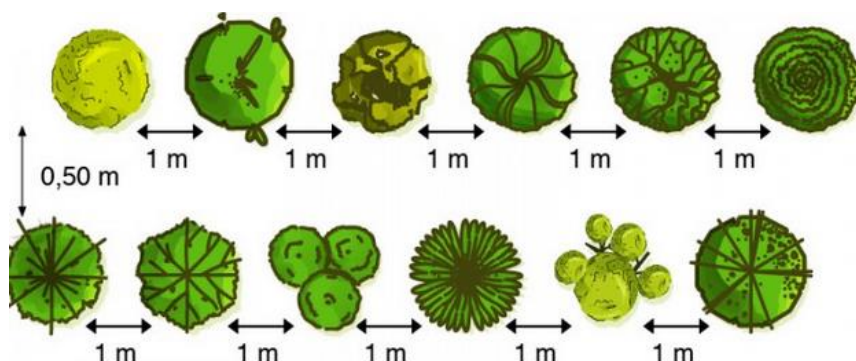


Figure 60 : Schéma d'organisation d'une haie indigène © Pépinières Bauchery

11.6 MC 6 : Plantation d'arbres pour enrichir la strate arborée

Il est préconisé de planter des arbres pour renforcer la strate arborée déjà présente sur le site. La plantation d'arbres permet d'offrir un habitat protecteur (abri, perchoir, zone de nidification) et une source de nourriture à de nombreuses espèces d'oiseaux, insectes et petits mammifères.

Actuellement, le site ne possède aucun arbre à cavités. Il est donc recommandé de favoriser la plantation d'essences présentant le plus communément des cavités afin de favoriser la création de cavités favorables à la faune (Tableau 20).

Tableau 20 - Essences d'arbres présentant le plus communément des cavités

© ARP-Astrance 2022

Nom commun	Nom scientifique
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Hêtre commun	<i>Fagus sylvatica</i>
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>

Le nombre d'arbres abattus devra être replanté en quantité similaire. Idéalement, il est conseillé de planter 1,5 x le nombre d'arbres abattus afin de prendre en compte le risque de non reprise des arbres.

Un gradient de strates végétales (herbacée → arbustive → arborée) permet la création d'habitats diverses au sein d'un même milieu. La mise en place de lisière étagée permet de préserver le rôle écologique de la strate arbustive et arborée du site. Cette structure à haute valeur écologique offre un habitat pour de nombreuses espèces animales et végétales.

12. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

12.1 MA 1 : Recherche de gîtes favorables à proximité du site

Des recherches de gîtes favorables à proximité du site sont en cours, en partenariat entre Rouen Habitat et Altarea Cogedim afin de permettre aux chiroptères de trouver des gîtes de remplacement lors de la phase travaux.

Pour rappel, les gîtes des chiroptères sont variables. Les exigences écologiques déterminent le type de gîte occupé au fil des saisons. Le groupe Mammalogique Breton a identifié les différents lieux où des chiroptères peuvent être retrouvés (Figure 61) :

	Été	Hiver
les suspendues	grands combles chauds, sous ardoise, ou dans les grandes cheminées inutilisées, avec accès de plein vol (minimum : 40x15 cm)	souterrains et mines, caves bien obscures humides et tranquilles, avec un accès de plein vol (minimum : 40x15 cm)
les opportunistes	dans les toits : entre ardoise et laine de verre, ou dans la charpente, derrière les bardages ou les volets...	dans des fissures de mur, dans les boiseries, derrière les bardages intérieurs...
les fissuricoles	fissures de dimensions diverses dans les ponts ou les murs exposés au sud (disjointoiements, trous, etc.), ou interstices dans la charpente.	fissures d'arbres ou de maçonnerie profondes et bien isolées du froid, en cas de grands froids dans les sites souterrains sans risque de gel
les arboricoles	cavités d'arbres : fissures, fentes, trous de pics abandonnés, écorces décollées... interstices des boiseries (poutres, linteaux...) en contexte bâti	fissures d'arbres profondes et bien isolées du froid, en cas de grands froids dans les sites souterrains sans risque de gel

Figure 61 : Lieux où retrouver les chiroptères en fonction de la saison et des espèces © Groupe Mammalogique Breton

Les espaces avec les caractéristiques préalablement définies seront à prioriser dans la recherche de gîtes à proximité du site. Des visites de ces potentiels gîtes seront effectuées par un écologue pour vérifier s'ils sont favorables à la présence de chiroptères en amont du chantier.

NB : Cette mesure est conditionnée par un certain nombre de facteurs dont notamment l'accord du propriétaire/gestionnaire du bâti ayant été identifié comme favorable et sa proximité avec le projet.

12.2 MA 2 : Renforcement du caractère écologique du parc central

Pour permettre l'accueil des chiroptères mais également d'autres espèces protégées comme le Hérisson d'Europe ou encore l'avifaune, le caractère écologique du parc central d'un hectare sera renforcé.

Les arbres aujourd'hui présents au centre du site seront préservés et mis en valeur dans la partie centrale du projet. Ce bosquet central sera également renforcé avec la plantation de près de 400 arbres et arbustes. Il permettra à la faune de se réfugier et de se nourrir. Des nichoirs à Mésanges charbonnières et à Rougegorges familiers seront notamment installés. Des gîtes à chiroptères seront également mis en place dans les vieux arbres du site.

Le parc central sera également composé de prairies constituées d'espèces locales. Une prairie possède un atout à la fois écologique, mais aussi esthétique. Elles fournissent un habitat pour les insectes et pour toutes les espèces qui les intègrent dans leur régime alimentaire. Cette prairie pourra également être favorable à certaines espèces végétales patrimoniales comme les Orchidées.

Une pièce d'eau sera aménagée (mare). Celle-ci permettra aux espèces de réaliser leur cycle biologique complet et d'y trouver des ressources alimentaires. Elle permettra de renforcer la trame bleue du territoire. De plus, cette mare fera l'objet de sensibilisation au sein du quartier.

Une continuité écologique verte traverse le site d'est en ouest. Celle-ci permet de connecter le parc central aux alignements d'arbres localisés à proximité du site. De plus, le projet ne prévoit pas l'installation de clôtures fragmentantes sur le site. Celui-ci sera perméable à la faune.

Avec les différents aménagements prévus dans le projet, le parc central du site sera favorable à l'implantation d'une faune et d'une flore locale et pourra jouer le rôle de réservoir de biodiversité à l'échelle locale.

12.3 MA 3 : Choix d’essences locales et favorables à la biodiversité

Pour prendre en compte la biodiversité, le projet devra :

- /// Privilégier le recours aux espèces locales en passant par l’intermédiaire d’un pépiniériste ou semencier agréé labels [Ecosem](#) et [Végétal local](#);
- /// Privilégier les essences favorables à la faune (cf. Figure 62).

Le Tableau 21 présente quelques essences arborées et arbustives qui pourront être privilégiées dans le projet paysager (liste non exhaustive).

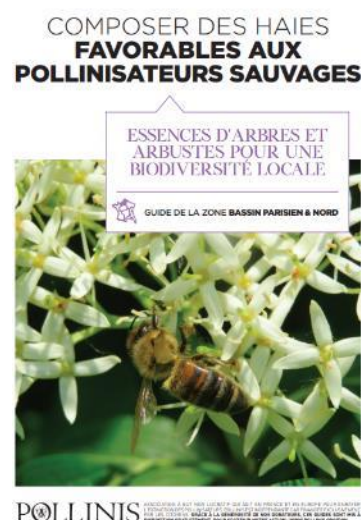


Figure 62 : Exemple de documentation

Tableau 21 - Exemple espèces végétales locales

Strate arbustive	Strate arborée
Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>)	Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>)
Aubépine épineuse (<i>Crataegus laevigata</i>)	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)
Chèvrefeuille des haies (<i>Lonicera xylosteum</i>)	Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>)
Fusain d’Europe (<i>Euonymus europaeus</i>)	Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>)
Houx (<i>Ilex aquifolium</i>)	Hêtre commun (<i>Fagus sylvatica</i>)
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)	Peuplier tremble (<i>Populus tremula</i>)
Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>)	
Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)	

12.4 MA 4 : Mise en place d'une gestion écologique

Une fois en exploitation, les espaces verts devront faire l'objet d'une **gestion écologique** qui s'articulera autour de quatre objectifs principaux :

- **Conduire une gestion « zéro-phyto » :**

- // Le désherbage manuel, mécanique ou thermique sera privilégié.
- // Recours à la lutte biologique en favorisant la colonisation spontanée des auxiliaires de gestion (plantes relais).

- **Proscrire les sols à nu sur le site :**

- // Les zones de terre à nue feront l'objet d'un paillage systématique ou d'un recouvrement par des espèces couvre-sol ou tapissantes d'origine indigène (le recours à un semencier agréé label « Végétal local » est conseillé) afin d'assurer l'intégrité des sols d'une part, et de réduire l'apparition et le développement de plantes indésirables d'autre part.

- **Mettre en place une gestion différenciée des espaces :**

Les pelouses et les gazons sont des zones où les usages et les intérêts écologiques peuvent être extrêmement variables. Une gestion par tontes différenciées de ces espaces est souvent bénéfique pour la biodiversité. Afin de favoriser le potentiel écologique de ces surfaces, il est proposé :

- // De réduire la fréquence des tontes ;
- // D'augmenter la hauteur des tontes ;
- // De procéder aux coupes en mai puis en septembre.

Certains espaces moins accessibles ou moins visibles pourront faire l'objet d'une unique fauche tardive annuelle (septembre ou octobre). Le recours au pâturage pourra également être envisagé.

13. MESURES DE SUIVI

13.1 MS 1 : Suivi des travaux par un écologue

Malgré toutes les actions préventives potentiellement mises en œuvre, la phase chantier constitue une étape sensible au cours de laquelle une dégradation non prévue sur le milieu peut survenir.

Dans l'objectif de suivre la bonne mise en œuvre des mesures ERC, de pouvoir répondre aux contraintes qui pourront apparaître au cours du chantier pour en assurer l'efficacité, le maître d'ouvrage devra s'entourer d'un AMO en écologie. Être assisté tout le long de la Maîtrise d'œuvre par un écologue permet de garantir une meilleure efficacité des opérations menées pour limiter les impacts sur la faune et la flore et d'ajuster les mesures et options en fonction des contraintes environnementales découvertes au fur et à mesure du projet.

Le prestataire sera chargé de contrôler la bonne réalisation du chantier et des mesures ERC par des visites de chantier. Un compte-rendu devra être établi à la suite de chacune de ces visites. Le prestataire aura également en charge de conseiller le maître d'ouvrage en cas d'imprévus.

Cette assistance se décomposera en phases :

- /// **Phase de calage** : Assistance à la rédaction du cahier des charges des travaux à destination des entreprises (accompagnement phase DCE) ;
- /// **Phase de chantier** : Lors des phases critiques du chantier, des visites de contrôle seront réalisées en présence d'un expert indépendant. Cet expert suivra par ailleurs la bonne mise en œuvre des différentes mesures d'évitement des impacts présentées dans ce document. Pour rappel, un écologue effectuera une visite des bâtiments avant l'installation de bâches afin de vérifier que les chiroptères ne sont pas présents. Ensuite, l'écologue examinera la bâche pour confirmer qu'elle est étanche et vérifiera à nouveau qu'il n'y a pas de chiroptères dans le bâtiment après l'installation de la bâche.
- /// **Mise en œuvre des mesures ERC** : De même, la mise en œuvre des mesures nécessitera la participation d'un expert écologue qui conseillera le maître d'œuvre d'un point de vue technique sur les aménagements paysagers ou encore la mise en œuvre des biotopes artificiels.

Une visite de fin de chantier sera également réalisée afin de vérifier la fonctionnalité des aménagements, l'enlèvement définitif des différents dépôts liés aux travaux et la mise en œuvre de l'ensemble des mesures prévues.

En complément, **un responsable environnement de chantier sera désigné parmi les équipes travaux** et constitue l'interlocuteur privilégié de l'écologue chargé du suivi. Il est en charge du respect des mesures sur le chantier et de la remontée des informations à l'écologue en cas d'aléas.

13.2 MS 2 : Suivi à la livraison du projet : vérification de la bonne mise en place des aménagements pour la faune

Après la livraison du projet, un écologue sera missionné afin de vérifier la bonne mise en place des aménagements pour la faune, prévus dans le présent rapport.

Cette vérification consiste notamment à confirmer :

- L'emplacement des nichoirs : leur orientation, leur positionnement, la distance respective entre deux nichoirs en fonction des espèces ;
- L'emplacement des gîtes à chauves-souris ;
- L'emplacement des tas de bois mort ;
- L'aménagement des combles (chiroptères).

13.3 MS 3 : Suivi sur 10 ans et sur 30 ans sur le site pour vérifier la fonctionnalité des aménagements installés

Afin de vérifier la fonctionnalité des aménagement installés sur le site de Rouen et au vu des espèces et habitats protégés impactés par le projet, **un suivi sur 10 ans (N+1+2+3+5+7+10) est proposé à l'issue des travaux d'aménagement** à raison de 4 visites par an (1 en avril, 1 en juin, 1 en juillet 1 en octobre). Ces suivis permettront également de réorienter les pratiques de gestion sur le site et sur les aménagements en fonction des résultats des suivis. Les objectifs de ce suivi sont d'analyser lors de chaque visite et ce, pour toute la durée du suivi, la dynamique des milieux, l'état de conservation des populations et l'efficacité des aménagements installés sur le site.

Les données disponibles étant limitées sur la colonie de Pipistrelle commune présente actuellement au sein du bâtiment D, **un suivi régulier sur 30 ans (N+1+2+3 +5+7+10 puis tous les 5 ans jusqu'à N+30) est proposé à l'issue des travaux d'aménagement**, à raison de 2 visites par an.

Ces suivis permettront également de réorienter les pratiques de gestion sur le site et sur les aménagements en fonction des résultats des suivis. Les objectifs de ce suivi sont d'analyser lors de chaque visite et ce, pour toute la durée du suivi, la dynamique des milieux, l'état de conservation des populations et l'efficacité des aménagements installés sur le site.

1) MR3 : Mise en place d'un schéma d'éclairage raisonné (chaque passage)

Le suivi de cette mesure consistera en une vérification du respect du schéma d'éclairage.

Un rapport sera rédigé à l'issue de chaque campagne d'investigations.

2) MC1 : Création de biotopes pour l'accueil de colonies de chiroptères dans les combles (juin et juillet)

Un suivi sur 30 ans est proposé à l'issue des travaux d'aménagement. Les données disponibles étant limitées sur la colonie de Pipistrelle commune présente actuellement au sein du bâtiment D, il serait pertinent d'avoir un suivi régulier sur 30 ans comme suit : **N+1+2+3+5+7+10 puis tous les 5 ans jusqu'à N+30.** Chaque campagne annuelle sera constituée de 2 passages par an.

Ces suivis permettront également de réorienter les pratiques de gestion sur le site et sur les aménagements en fonction des résultats des suivis. Les objectifs de ce suivi sont d'analyser lors de chaque visite et ce, pour toute la durée du suivi, la dynamique des milieux, l'état de conservation des populations et l'efficacité des aménagements installés sur le site.

Lors des campagnes, les prospections nocturnes se feront aux périodes favorables d'observation des colonies et le comptage pourra se faire par photo-comptage. Les écoutes se feront de manière actives et passives.

Un rapport sera rédigé à l'issue de chaque campagne d'investigations.

3) MC2 : Création de biotopes pour l'accueil des chiroptères sur le site

4) MC3 : Création de biotopes artificiels pour les espèces faunistiques

5) MC4 : Renforcement du caractère écologique du parc central

Pour ces trois mesures, des suivis des biotopes artificiels seront réalisés :

Avifaune :

- Inventaire de l'avifaune nicheuse (avril et juin) selon un protocole IPA (Indice ponctuel d'abondance : l'observateur note, pendant une durée de **20 minutes**, **tous les contacts sonores ou visuels** des différentes espèces. L'inventaire sera réalisé au cours de deux passages (passage **début avril pour les nicheurs précoces / passage début juin pour les nicheurs tardifs**), en début de matinée jusqu'à 10 heures environ. Les données récoltées permettront le calcul d'un indice d'abondance pour chaque espèce pouvant être comparé dans le temps dans le but de **suivre l'évolution des populations d'oiseaux** ;
- Occupation des niochirs à oiseaux (octobre) : vérification de l'occupation des niochirs et calcul du taux de nidification achevée.

Chiroptères :

- Occupation des gîtes à chiroptères (chaque passage) : vérification de l'occupation des gîtes en fonction des saisons et calcul du taux d'occupation.

Mammifères :

- Inventaire des espèces observées ;
- Vérification de l'occupation des gîtes à Hérisson d'Europe.

Un rapport sera rédigé à l'issue de chaque campagne d'investigations.

En cas d'absence d'efficacité avérée des mesures, les niochirs et autres aménagements pourront être déplacés. L'écologue sera également force de propositions pour l'ajustement des mesures en question et l'inscrira dans son rapport de suivi.

6) MC4 : Installation de 2 000 m² prairies à haute valeur écologique (juin)

Le suivi de la flore prairiale et des rhopalocères (papillons de jour) sont retenus pour l'évaluation de la fonctionnalité de la prairie. En effet, dans les prairies dont l'entretien est absent ou fauchées tardivement, l'abondance moyenne de papillons augmente d'1/3 par rapport aux prairies fauchées plusieurs fois ou précocement (VigieNature). Un suivi inspiré des

protocole Florilèges (flore des prairies urbaines) et Propage (papillon) permettront de produire des indicateurs d'évaluation de la qualité de la prairie du site.

Propage : Le protocole consiste à dénombrer et identifier les papillons les plus communs, en se déplaçant dans une parcelle (transect). Seuls les papillons observés dans une boîte imaginaire de 5 mètres de côté autour de l'observateur sont comptés. Le temps de parcours du transect doit être de 10 minutes (1 mètre en 2 secondes), ce qui correspond à une distance de 100 à 300 mètres, en fonction de la richesse du milieu. À l'issue de cet inventaire, un premier indice relatif à la richesse/abondance pourra être calculé, ainsi qu'un second indice relatif à la sensibilité des papillons à l'urbanisation.

Florilèges – prairies : consiste à **recenser les espèces présentes dans 10 carrés d'1m² au cœur même de la prairie**. Les données récoltées permettront de calculer des indicateurs tels que le nombre d'espèces, leur fréquence, leur typicité, leur attrait pour les pollinisateurs et leur dépendance vis à vis de ces pollinisateurs.

Ces deux indicateurs donnent la possibilité de voir l'évolution dans le temps et de comparer les données récoltées aux moyennes nationales. En fonction des résultats, des modifications de gestion de la prairie pourront être réalisés.

Suivis : **N+1+2+3+5+7+10**.

Un rapport sera rédigé à l'issue de chaque campagne d'investigations.

7) MC5 : Plantation de haies arbustives indigènes

Les plantations de haies paysagères couvriront 150 mètres linéaires.

8) MC6 : Plantation d'arbres pour enrichir la strate arborée

Il s'agit de suivre l'évolution de la santé des plantations sur le site. Il est également destiné à quantifier l'évolution des capacités d'accueil de la faune, notamment des oiseaux.

Le nombre d'arbres plantés sera de 220 arbres et 200 cépées.

La première année du suivi, l'écologue en charge du suivi établira une cartographie des arbres et haies plantées.

Chaque année de suivi, l'écologue visitera en été chacun des arbres cartographiés et notera pour chacun :

- S'il est vivant, mort sur pied ou mort au sol ;
- S'il présente des fissures ou décollements d'écorce ;

- S'il présente traces de nidification (nids, cavités de nidification de pics), et leur nombre et l'espèce.

Suivis : **N+1+2+3+5+7+10**.

Un rapport sera rédigé à l'issue de chaque campagne d'investigations.

9) MA 4 : Mise en place d'une gestion écologique (chaque passage)

Le suivi de cette mesure consistera en une vérification du respect du plan de gestion écologique.

Suivis : **N+1+2+3+5+7+10**.

Un rapport sera rédigé à l'issue de chaque campagne d'investigations.

14.SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES SUITE AUX MESURES ERC-A

Tableau 22 : Synthèse des impacts du projet sur les espèces et habitats concernés par le dossier de dérogation, mesures ERC associées et évaluation des impacts résiduels après mesures, ARP-Astrance 2022

Taxon / habitat	Nature des impacts	Niveau d'impact avant mesure	MESURE D'ÉVITEMENT	Impacts résiduels après évitement	Niveau d'impact après évitement	MESURE DE RÉDUCTION	Impacts résiduels après réduction	Niveau d'impact après réduction	MESURE DE COMPENSATION	Impacts résiduels après compensation	Niveau d'impact après compensation	MESURE ACCOMPAGNEMENT
Zones d'intérêts écologiques réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> /// Perturbation temporaire de la qualité du site pour le transit de la faune /// Perturbation des corridors de déplacement par augmentation des sources lumineuses 	Impact faible à négligeable	<p>ME1 : Evitement des zones d'intérêt au sein du plan masse</p> <p>ME2 : Mise en défens des zones à conserver en phase chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> /// Perturbation des corridors de déplacement par augmentation des sources lumineuses 	Impact faible à négligeable	<p>MR1 : Phasage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité</p> <p>MR3 : Mise en place d'un schéma d'éclairage raisonné</p> <p>MR4 : Installer des clôtures ouvertes perméables à la faune sur l'ensemble du site</p>	Absence d'impacts résiduels	Très faible à négligeable	-	-	-	
Zones d'intérêts écologiques patrimoniaux												
Schéma Régional de Cohérence Ecologique												
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> /// Destruction d'habitats ouverts /// Destruction et altération des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la faune /// Pollutions liées au chantier 	Impact modéré	<p>ME1 : Evitement des zones d'intérêt au sein du plan masse</p> <p>ME2 : Mise en défens des zones à conserver en phase chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> /// Destruction d'habitats ouverts /// Destruction et altération des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la faune 	Impact modéré	<p>MR1 : Phasage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité</p>	<ul style="list-style-type: none"> /// Destruction d'habitats ouverts /// Destruction et altération des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la faune 	Impact modéré	<p>MC3 : Création de biotopes artificiels pour les espèces faunistiques</p> <p>MC4 : Installation de prairies à haute valeur écologique</p> <p>MC5 : Plantation de haies arbustives indigènes.</p> <p>MC6 : Plantation d'arbres pour enrichir la strate arborée</p>	Impacts résiduels faibles	Impact faible	<p>MA2 : Renforcement du caractère écologique du parc central</p> <p>MA3 : Choix d'essences locales et favorables à la biodiversité</p> <p>MA4 : Mise en place d'une gestion écologique</p>

Taxon / habitat	Nature des impacts	Niveau d'impact avant mesure	MESURE D'ÉVITEMENT	Impacts résiduels après évitement	Niveau d'impact après évitement	MESURE DE RÉDUCTION	Impacts résiduels après réduction	Niveau d'impact après réduction	MESURE DE COMPENSATION	Impacts résiduels après compensation	Niveau d'impact après compensation	MESURE ACCOMPAGNEMENT
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> Destruction d'individus en l'absence d'un phasage adapté des travaux Destruction et altération d'habitats d'espèces protégées : zones de nidification, d'alimentation, de refuge, de transit et d'hivernage Perturbation d'espèces par les nuisances provoquées par le chantier Perturbation d'individus par la hausse de la fréquentation humaine et par l'éclairage nocturne 	Impact fort	<p>ME1 : Evitement des zones d'intérêt au sein du plan masse</p> <p>ME2 : Mise en défens des zones à conserver en phase chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> Destruction et altération d'habitats d'espèces protégées : zones de nidification, d'alimentation, de refuge, de transit et d'hivernage Perturbation d'espèces protégées par les nuisances provoquées par le chantier Perturbation d'individus d'espèces protégées par la hausse de la fréquentation humaine et par l'éclairage nocturne 	Impact modéré	<p>MR1 : Phasage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité</p> <p>MR3 : Mise en place d'un schéma d'éclairage raisonné</p>	<ul style="list-style-type: none"> Destruction et altération d'habitats d'espèces protégées : zones de nidification, d'alimentation, de refuge, de transit et d'hivernage Perturbation d'espèces protégées par les nuisances provoquées par le chantier 	Impact modéré	<p>MC3 : Création de biotopes artificiels pour les espèces faunistiques</p> <p>MC5 : Plantation de haies arbustives indigènes.</p> <p>MC6 : Plantation d'arbres pour enrichir la strate arborée</p>	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation d'espèces protégées par les nuisances provoquées par le chantier 	Impact faible	<p>MA2 : Renforcement du caractère écologique du parc central</p> <p>MA3 : Choix d'essences locales et favorables à la biodiversité</p>
Mammifères (hors-chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> Destruction d'individus en l'absence d'un phasage adapté des travaux Destruction d'habitats de reproduction, de zones d'alimentation Perturbation d'espèces par les nuisances provoquées par le chantier 	Impact fort	<p>ME1 : Evitement des zones d'intérêt au sein du plan masse</p> <p>ME2 : Mise en défens des zones à conserver en phase chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> Destruction d'individus en l'absence d'un phasage adapté des travaux Destruction d'habitats de reproduction, de zones d'alimentation Perturbation d'espèces par les nuisances provoquées par le chantier 	Impact fort	<p>MR3 : Mise en place d'un schéma d'éclairage raisonné</p> <p>MR4 : Installer des clôtures ouvertes perméables à la faune sur l'ensemble du site</p>	<ul style="list-style-type: none"> Destruction d'individus en l'absence d'un phasage adapté des travaux Destruction d'une partie des habitats de reproduction, de zones d'alimentation 	Impact modéré	<p>MC3 : Création de biotopes artificiels pour les espèces faunistiques</p> <p>MC4 : Installation de prairies à haute valeur écologique</p> <p>MC5 : Plantation de haies arbustives indigènes.</p> <p>MC6 : Plantation d'arbres pour enrichir la strate arborée</p>	<ul style="list-style-type: none"> Destruction d'individus en l'absence d'un phasage adapté des travaux 	Impact faible	<p>MA2 : Renforcement du caractère écologique du parc central</p> <p>MA3 : Choix d'essences locales et favorables à la biodiversité</p>

Taxon / habitat	Nature des impacts	Niveau d'impact avant mesure	MESURE D'EVITEMENT	Impacts résiduels après évitement	Niveau d'impact après évitement	MESURE DE REDUCTION	Impacts résiduels après réduction	Niveau d'impact après réduction	MESURE DE COMPENSATION	Impacts résiduels après compensation	Niveau d'impact après compensation	MESURE ACCOMPAGNEMENT
	<ul style="list-style-type: none"> /// Perturbations d'individus causées par l'augmentation de l'attractivité et de la fréquentation du site (nuisances sonores, pollution lumineuse) 			<ul style="list-style-type: none"> /// Perturbations d'individus causées par l'augmentation de l'attractivité et de la fréquentation du site (nuisances sonores, pollution lumineuse) 								
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> /// Destruction d'individus en l'absence d'un phasage adapté des travaux /// Perturbation d'espèces par les nuisances provoquées par le chantier /// Destruction d'habitats de reproduction, de zones d'alimentation /// Perturbations d'individus causées par l'augmentation de l'attractivité et de la fréquentation du site (nuisances sonores, pollution lumineuse) 	Impact fort	<p>ME1 : Evitement des zones d'intérêt au sein du plan masse</p> <p>ME2 : Mise en défens des zones à conserver en phase chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> /// Destruction possible d'individus en phase travaux malgré le phasage /// Perturbation d'espèces par les nuisances provoquées par le chantier /// Destruction d'habitats de reproduction, de zones d'alimentation /// Perturbations d'individus causées par l'augmentation de l'attractivité et de la fréquentation du site (nuisances sonores, pollution lumineuse) 	Impact fort	<p>MR1 : Phasage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité</p> <p>MR2 : Pose de gîtes à chiroptères dès la phase chantier</p> <p>MR3 : Mise en place d'un schéma d'éclairage raisonné</p>	<ul style="list-style-type: none"> /// Destruction d'individus en l'absence d'un phasage adapté des travaux /// Destruction d'habitats de reproduction, de zones d'alimentation /// Perturbation d'espèces par les nuisances provoquées par le chantier 	Impact fort à modéré	<p>MC1 : Création de biotopes pour l'accueil de colonies de chiroptères dans les combles</p> <p>MC2 : Création de biotopes pour l'accueil des chiroptères sur le site</p> <p>MC5 : Plantation de haies arbustives indigènes.</p> <p>MC6 : Plantation d'arbres pour enrichir la strate arborée</p>	<ul style="list-style-type: none"> /// Destruction d'individus en l'absence d'un phasage adapté des travaux /// Perturbation d'espèces par les nuisances provoquées par le chantier 	Impact faible	<p>MA1 : Recherche de gîtes favorables à proximité du site</p> <p>MA2 : Renforcement du caractère écologique du parc central</p> <p>MA3 : Choix d'essences locales et favorables à la biodiversité</p>

NB : L'objet de la présente demande de dérogation est notamment porté sur la destruction éventuelle d'individus d'espèces protégées en phase chantier. En effet, les incidences de la phase chantier sur ces individus sont irréversibles et les impacts résiduels temporaires sont donc forts. Néanmoins, les mesures de compensation permettent grâce notamment au phasage et à la création d'habitat, à terme, d'obtenir des incidences résiduelles faibles.

15. CONCLUSION

Le site des Pépinières est localisé au cœur de Rouen et au sud de la Seine qui traverse la ville. Le projet d'ensemble consiste à aménager un quartier à majorité résidentiel, 100 % piéton et cyclable, organisé autour d'un vaste parc de près d'un hectare. Le projet est engagé dans une démarche de labellisation Biodiversity, démarche menée par ARP-ASTRANCE en charge du présent dossier.

Le projet est soumis à évaluation environnementale comportant une étude d'impact. Le dossier est actuellement en cours d'instruction. Le Volet Faune Flore (VFF) a permis de mettre en lumière les enjeux écologiques (cf. *partie 5.3*, p.20 et *partie 7.1.2*, p.36) et les incidences du projet sur les différents taxons et habitats présents sur le site et ses abords. Ces incidences ont été reprises, analysées et complétées plus finement pour connaître l'incidence précise du projet sur les espèces protégées (cf. *partie 8*, p.73).

Le projet s'insère sur un territoire urbain et dense, les continuités écologiques sont faibles à l'échelle du quartier. Toutefois, il a été noté la présence de périmètres de protection d'espaces naturels inscrits au réseau Natura 2000, Parc Naturel Régional ou encore inventoriés comme ZNIEFF, à moins de 5km du projet. Ces milieux naturels peuvent constituer des sites de reproduction, d'alimentation de certaines espèces observées sur le site d'étude, notamment pour certaines espèces à fort pouvoir de déplacement comme les chiroptères ou les oiseaux (cf. *partie 7*, p.34).

Le site a fait l'objet d'inventaire sur les années 2021-2022. Il est important de rappeler que la méthodologie d'inventaires au cours de cette mission a été contrainte par les risques liés à la santé et la sécurité. En effet, les bâtiments étaient inaccessibles puisque présentant des taux élevés d'amiante (cf. *partie 7.2*, p.41 et *partie 7.2.3*, p.46).

Toutefois, les inventaires et le protocole spécifique chiroptères ont permis d'identifier plusieurs espèces protégées pouvant être impactées significativement par le projet. Les espèces protégées se servant du site comme gîte et faisant l'objet de la demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction et pour la capture ou l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, sont les suivantes :

Tableau 23 : Espèces concernées par la demande de dérogation espèces protégées. Source : ARP
Astrance

Espèce		Destruction d'habitat	Destruction d'individus	Perturbations liées au chantier	Captures en phase chantier
Nom commun	Nom scientifique				
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	(X)	X	(X)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	(X)	X	(X)
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	(X)	X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	(X)	X	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X		X	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>			X	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>			X	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>			X	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			X	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X		X	

Légende : X = certaine / (X) = potentielle

L'état des populations des espèces protégées ne présente pas de statut défavorable (cf. partie 7.8, p.68). Les enjeux forts sont principalement liés à la présence d'un ou plusieurs gîte(s) estivaux de colonie(s) d'une vingtaine de Pipistrelles communes présentes au sein du bâtiment D.

Les incidences du projet sont principalement liées à la destruction d'habitats de ces espèces et à la perturbation en phase travaux puis en phase d'exploitation par les usages du futur quartier. Le projet provoquera également des incidences pouvant être irréversibles : la destruction éventuelle d'individus (cf. partie 8, p.73).

Des mesures ERC-A sont proposées de manière à limiter au maximum ces impacts sur les populations d'espèces protégées (cf. mesures d'évitement partie 9, p.77, mesures de réduction partie 10, p.82, mesures de compensation partie 11, p.91, mesures d'accompagnement partie 12, p.104 et mesures de suivi partie 13, p.108). Les mesures suivantes ont ainsi été développées au sein du présent dossier, afin d'éviter, réduire et compenser les impacts du projet sur les espèces protégées concernées.

Tableau 24 – Synthèse des mesures ERC sur le site à Rouen © ARP-Astrance 2022

Type de mesure	ID	Descriptif de la mesure
Mesures d'évitement	ME1	Evitement des zones d'intérêt au sein du plan masse
	ME2	Mise en défens des zones à conserver en phase chantier
Mesures de réduction	MR1	Phasage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité
	MR2	Pose de gîtes à chiroptères dès la phase chantier
	MR3	Mise en place d'un schéma d'éclairage raisonné
	MR4	Installer des clôtures ouvertes perméables à la faune sur l'ensemble du site
Mesures compensatoires	MC1	Création de biotopes pour l'accueil de colonies de chiroptères dans les combles
	MC2	Création de biotopes pour l'accueil des chiroptères sur le site
	MC3	Création de biotopes artificiels pour les espèces faunistiques
	MC4	Installation de prairies à haute valeur écologique

Type de mesure	ID	Descriptif de la mesure
	MC5	Plantation de haies arbustives indigènes
	MC6	Plantation d'arbres pour enrichir la strate arborée
Mesures d'accompagnement	MA1	Recherche de gîtes favorables à proximité du site
	MA2	Renforcement du caractère écologique du parc central
	MA3	Choix d'essences locales et favorables à la biodiversité
	MA4	Mise en place d'une gestion écologique
Mesures de suivi	MS1	Suivi des travaux par un écologue
	MS2	Suivi à la livraison du projet : vérification de la bonne mise en place des aménagements pour la faune
	MS3	Suivi de N+10 à N+30 sur le site pour vérifier la fonctionnalité des aménagements installés

Les incidences résiduelles occasionnées par le projet sur les espèces protégées sont synthétisées dans la partie 14, p.114. Ces dernières ne remettent pas en cause le bon état de conservation régional et local des populations d'espèces protégées, sous réserve d'afficher des impacts résiduels faibles à nuls.

Ainsi, la dérogation ne nuit pas au maintien des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, sous réserve que les mesures soient correctement mises en place et suivies.

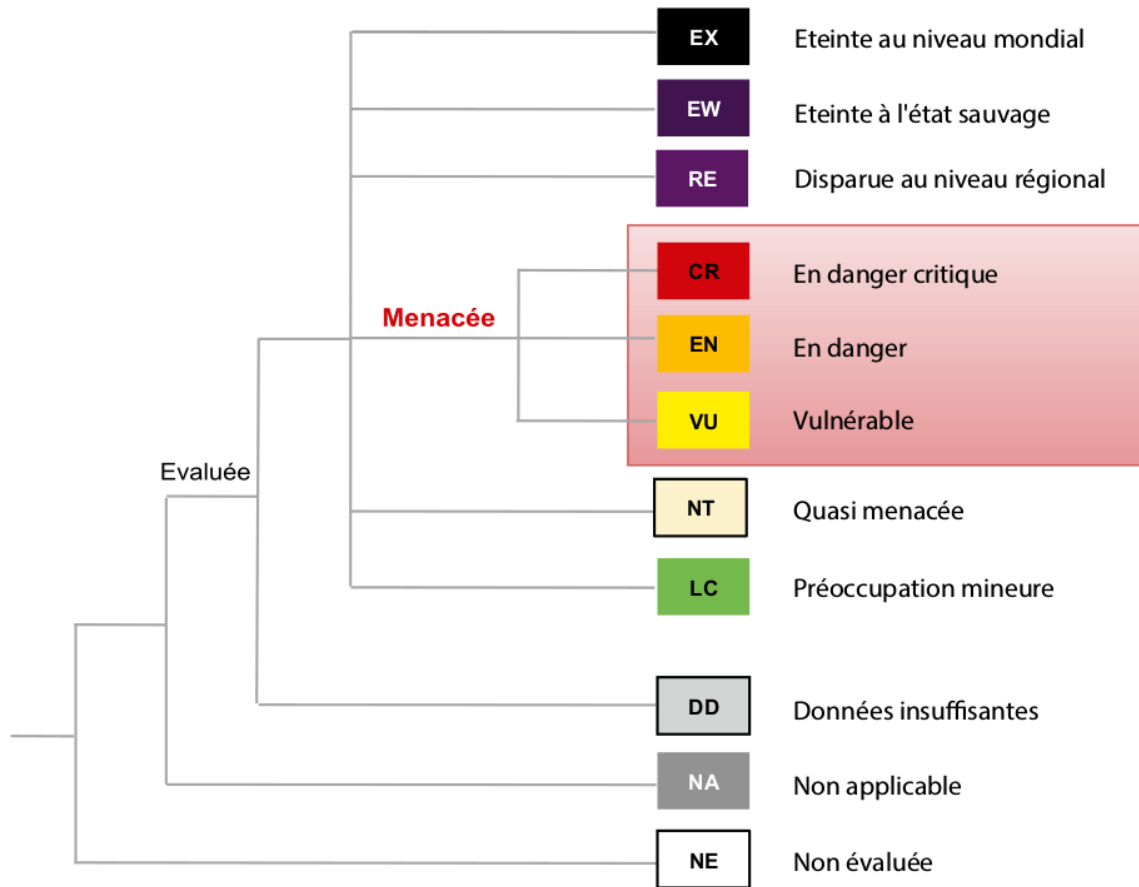
16.ANNEXES

*Annexe 1 - Indices de rareté utilisés dans le catalogue de flore vasculaire du CBNBP
© ARP-Astrance 2021*

Indice de rareté	Définition
RRR	Extrêmement rare
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
AC	Assez commun
C	Commun
CC	Très commun
CCC	Extrêmement commun

Annexe 2 - Présentation des catégories UICN utilisées

© Guide 2012 et Guide régional 2012 de l'UICN



Annexe 3 - Présentation des catégories de la liste rouge de Haute-Normandie

légende

- * : espèce irrégulière
- R : Rare
- AR : Assez rare
- PC : peu commun
- C : commun
- CR : en danger critique d'extinction
- EN : en danger
- VU : vulnérable
- NT : quasi menacée
- LC : préoccupation mineure
- S : en sécurité
- NA : non applicable (introduite)
- D : en déclin

Annexe 4 - Caractéristiques des arbres à intérêt pour les chiroptères et les oiseaux cavernicoles

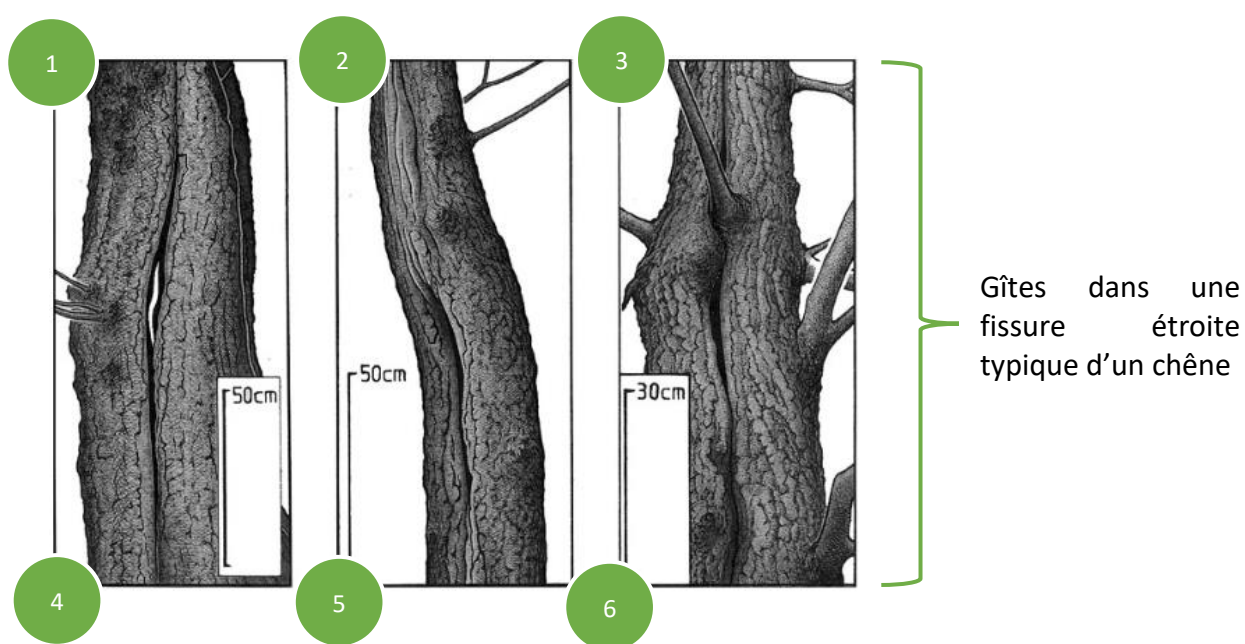
Les vieux arbres à cavités constituent des lieux essentiels pour le refuge, la reproduction et l'alimentation de nombreuses espèces, et plus spécifiquement pour les espèces cavicoles telles que les oiseaux (Sittelles, Mésanges, Pics, Etourneaux, Rapaces nocturnes, etc.), les mammifères (Chauves-souris, Ecureuils, Loirs, Lérots), les insectes (abeilles et insectes xylophages) et parfois les reptiles et amphibiens lorsque les cavités sont proches du sol.

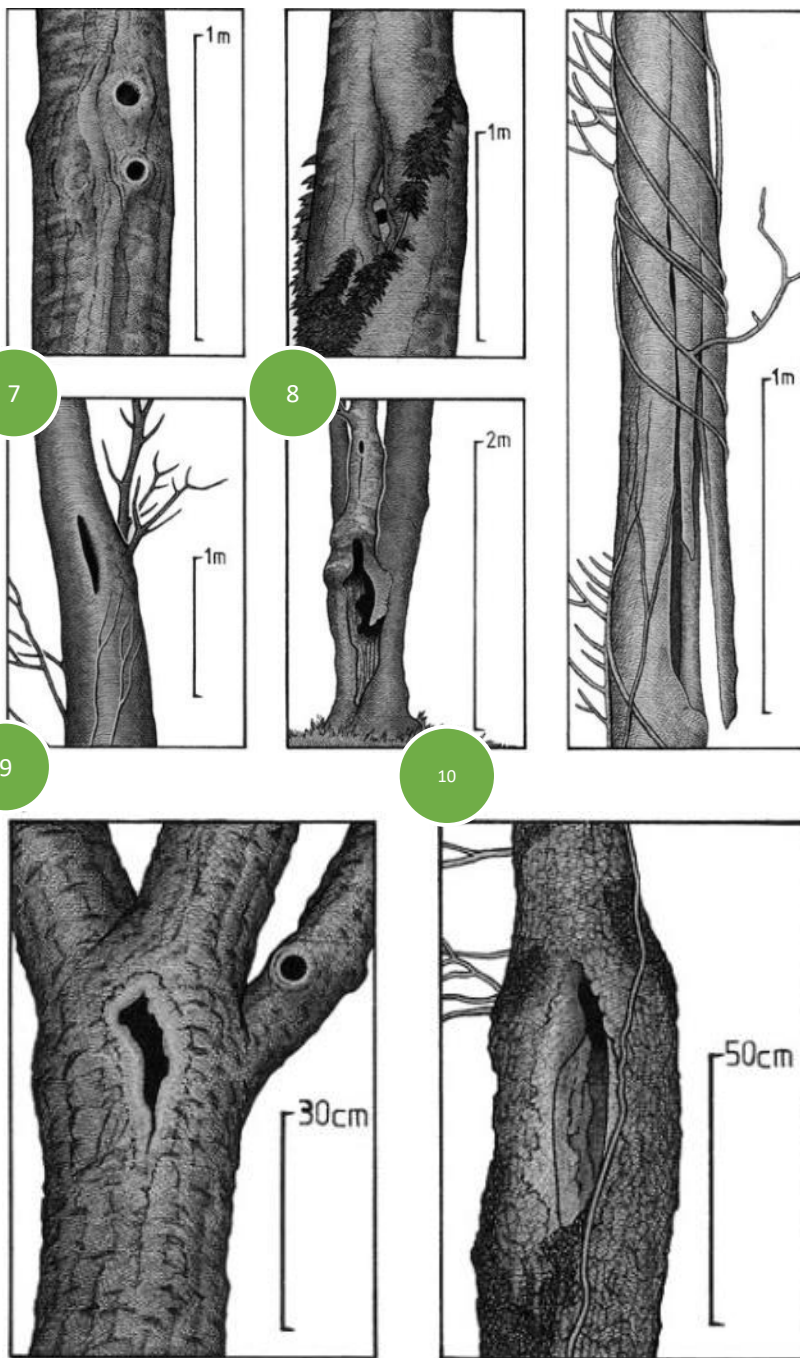
Les cavités peuvent se former en hauteur ou à la base de l'arbre à la suite de :

- Une blessure causée par des forages de Pics ;
- Une mauvaise cicatrisation liée à la casse ou à la coupe d'une branche ou aux intempéries (arrachage, écimage, foudre, chocs, élagage) ;
- Une attaque cryptogamique (champignons) ;
- Une attaque d'insectes aboutissant à la mort d'une ou plusieurs branches ;
- Une attaque des parties mortes de branches perdant leur écorce par des champignons lignivores ;
- Etc.

Seulement, les vieux arbres à cavités sont peu fréquents en milieu urbain. La faible disponibilité en cavités entraîne une compétition pour celles-ci qui peut être intraspécifique (entre les individus de la même espèce) ou interspécifique (entre individus d'espèces différentes).

Toute cavité formée à l'intérieur d'un arbre peut convenir au gîte des chauves-souris en périodes hivernale et estivale : fissures naturelles, anciennes loges de pics, troncs ou branches creuses, décolllements d'écorce, présence de Lierre sur le tronc, etc.).





4. Double trou de pic (hêtre)

5. Fente colmatée de boue séchée (Sitelle)

6. Tronc creux (hêtre)

7. Fente large (hêtre)

8. Tronc creux (hêtre)

9. Ancienne insertion de branche (chêne)

10. Grosse écharde cassée cicatrisant par le haut (frêne)

Illustrations extraites de : PENICAUD P., *Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées*. Le Rhinolophe 14 : 37-68

Annexe 5 - Liste des techniques de capture des Chiroptères et description. Source : Dossier de demande de dérogation pour la capture des Chiroptères, MNHN, UMS Patrimoine naturel et CESCO.

Technique de capture	Description	Contexte	Risques
Filet japonais sur perche ou sur corde (arboricole)	Piège fixe, filet vertical formé de poches horizontales et dont les mailles sont adaptées à la capture des chauves-souris, maintenu par des perches ou des cordes coulissantes ; nécessite un temps de démaillage	Très fréquemment utilisés dans les études ; disposés sur terrains de chasse, corridors de déplacement ou parfois en sortie de gîte	Principalement lors du démaillage mais risque de blessure faible
Harp trap	Piège fixe, formé de deux ou trois rangs de fils de nylon fins disposés verticalement sur lequel les chauves-souris viennent se heurter et tombent dans une poche prévue à cet effet ; sans démaillage	Fréquemment utilisé dans les études ; disposé principalement en sortie de gîte, parfois sur terrains de chasse, et corridors de déplacement	Principalement lors de la collision dans les fils mais risque de blessure très faible
Filet mobile appelé « Flip net »	Piège mobile formé de deux perches et d'un morceau de filet (généralement celui utilisé pour la protection des arbres fruitiers), pour capturer un individu en vol, se manipule seul ou à deux ; sans démaillage	Rarement utilisé pour les études car geste très technique	Risque important de collision avec les perches
Capture avec épuisette	Piège mobile ; Epuisette type filet à papillons ou autre, pour venir attraper une chauve-souris posée ou en vol (peu recommandé)	Rarement utilisée pour les études	Risque de collision avec le cerceau
Capture à la main	Sans dispositif	Principalement pour les actions de sauvetage, rarement utilisée pour les études à but de recherche/conservation	Risque de dérangement si capture dans une colonie
Capture à l'aide de sources sonores	Tout dispositif de capture + système de repasse	Pour viser une espèce en particulier et/ou augmenter les probabilités de capture	Risque de dérangement si à proximité d'une colonie