

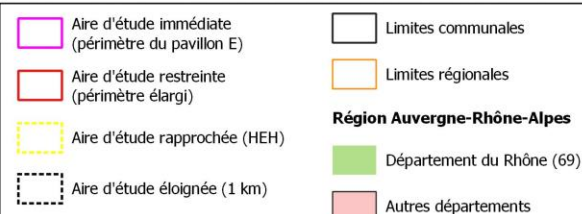
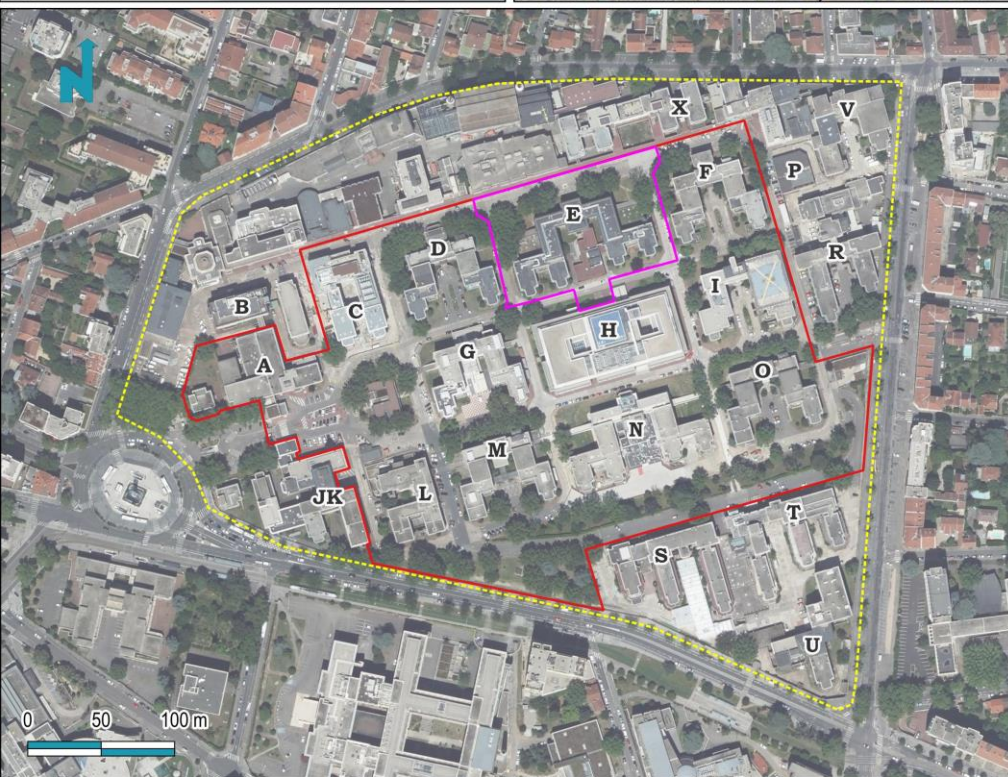
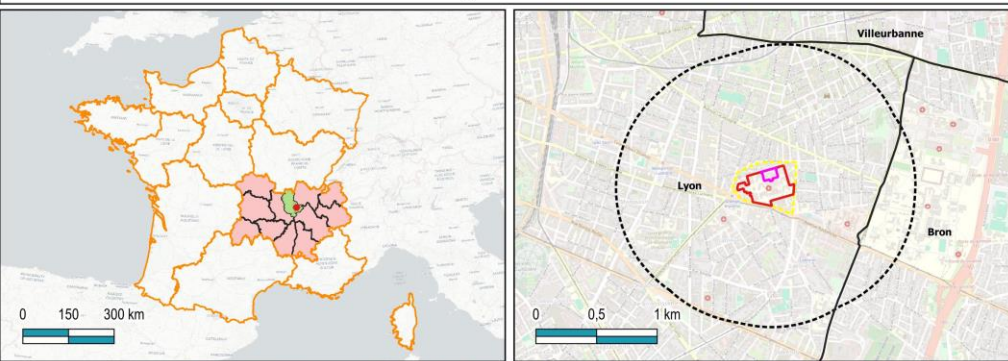
Modernisation de l'Hôpital Edouard Herriot (phase 2)

Construction et restauration de plateaux
d'hospitalisation – Pavillon E

Diagnostic écologique du périmètre élargi
(BIOD 1.1.1)

Labellisation HQE Biodiversité du projet de restauration du pavillon E

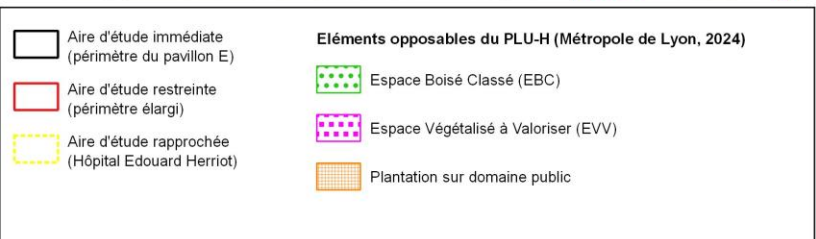
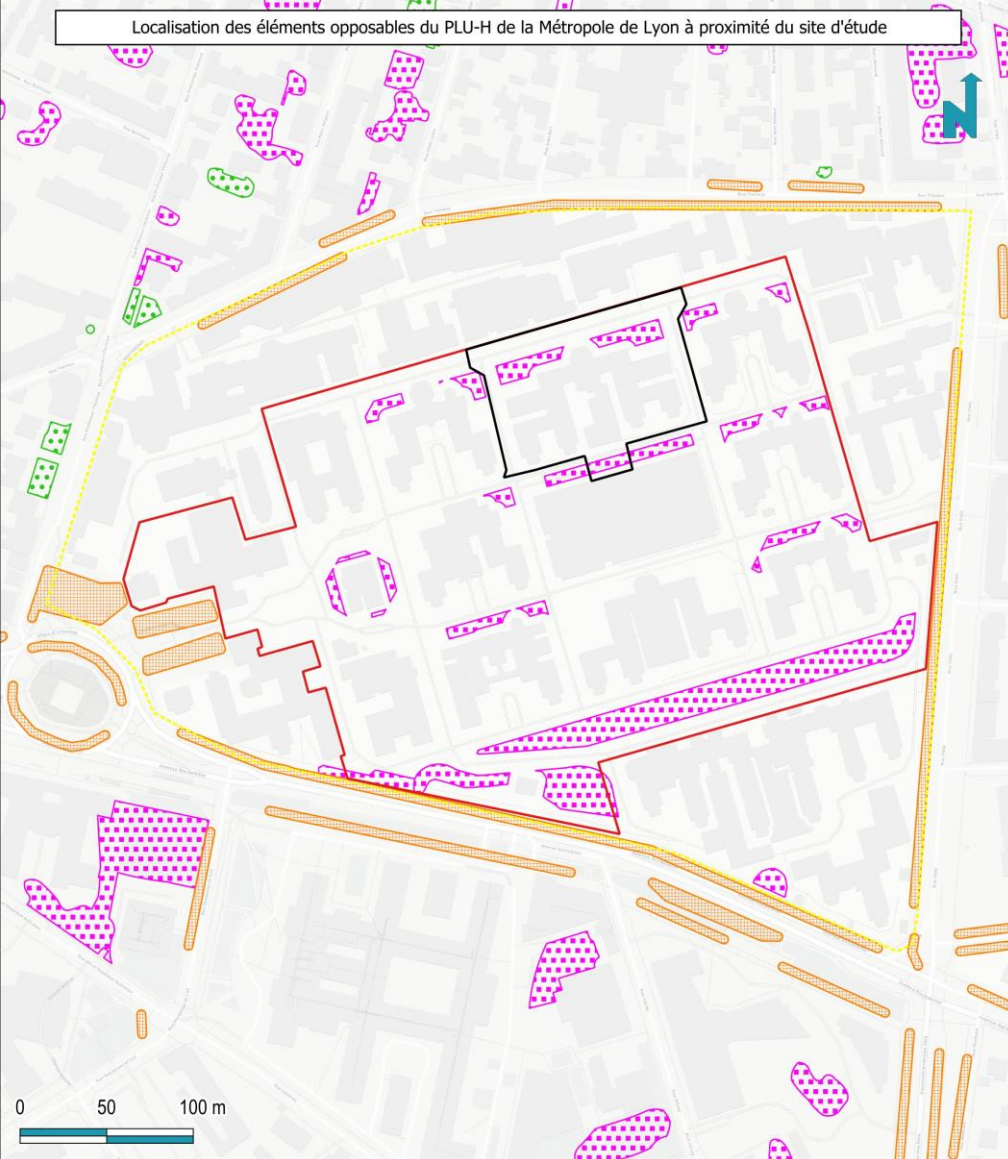
- ✓ **Diagnostic écologique du site initial (BIOD 1.1.1)** – Phase conception → À l'échelle du périmètre élargi
 - ➔ État des lieux de la biodiversité du site (par une analyse bibliographique et des prospections naturalistes de terrain)
- ✓ *Diagnostic écologique du projet (BIOD 1.1.2) – Phase conception → Pour le pavillon E*
- ✓ *Recommandations en faveur de la biodiversité (BIOD 1.1.3) – Phase conception → Pour le pavillon E*
- ✓ *Potentiel écologique du site et du projet (BIOD 1.2) – Phase conception → Pour le pavillon E*



CONTEXTE DE LA MISSION

Différentes aires d'étude ont été prises en considération :

- ✓ Aire d'étude immédiate = Périmètre du pavillon E → fera l'objet de la prochaine phase d'étude (Diagnostic écologique du projet - BIOD 1.1.2)
- ✓ Aire d'étude restreinte = Périmètre élargi, sur lequel se sont concentrés les prospections naturalistes de terrain
- ✓ Aire d'étude rapprochée = Emprise du HEH, pris en compte dans le cadre de l'inventaire des espèces à grand déplacement (oiseaux, chauves-souris, ...)
- ✓ Aire d'étude éloignée = Tampon de 1km autour de l'aire d'étude restreinte, utilisé pour l'analyse bibliographique



ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL :

- ✓ Les uniques zonages liés au patrimoine naturel ayant une portée réglementaire concernés par les aires à l'étude sont les éléments opposables au PLU-H de la Métropole de Lyon :
 - une grande partie des alignements d'arbres du périmètre élargi sont classés comme **Espaces Végétalisés à Valoriser** (EVV), dont le PLU-H impose « la protection, la mise en valeur ou la requalification de ces éléments de paysage, ainsi que la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques »
 - certains espaces verts de l'hôpital sont classés en **plantations sur le domaine public**, où « les travaux susceptibles d'y porter atteinte ne peuvent être exécutés qu'à la double condition : de poursuivre un objectif d'intérêt général ; de compenser les arbres abattus » (art. L.350-3 du CE)

→ Contraintes vis-à-vis de l'abattage d'arbres

ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL :

- ✓ Les uniques zonages liés au patrimoine naturel ayant une portée réglementaire concernés par les aires à l'étude sont les éléments opposables au PLU-H de la Métropole de Lyon :
 - une grande partie des alignements d'arbres du périmètre élargi sont classés comme **Espaces Végétalisés à Valoriser** (EVV), dont le PLU-H impose « *la protection, la mise en valeur ou la requalification de ces éléments de paysage, ainsi que la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques* ». « *En outre, en cas de destruction partielle, une compensation contribue à l'ambiance végétale et paysagère sur le terrain.* » (art. 3.2.5 du règlement du PLU-H)
 - certains espaces verts de l'hôpital sont classés en **plantations sur le domaine public**, où « *les travaux susceptibles d'y porter atteinte ne peuvent être exécutés qu'à la double condition : de poursuivre un objectif d'intérêt général ; de compenser les arbres abattus* » (art. L.350-3 du CE)
- ✓ Le règlement du PLU-H de la Métropole de Lyon impose également des prescriptions en faveur de la biodiversité liée au bâti pouvant s'appliquer au projet de restructuration de l'HEH :
 - 3.1.7. Toitures et façades : dispositifs pour la nidification
 Sous les débords de toiture de toute construction (nouvelle ou existante) d'une hauteur de façade comprise entre 10 et 40 m, installation de nichoirs à martinet tous les 2 m environ, à raison d'un dispositif minimum par façade.
 Sur les façades de 8 m et plus de hauteur, prévoir une bande de crépi rugueux de 50 cm de hauteur environ, sous toiture.
 - Zone USP 4.1.2 : Les toitures terrasses d'une superficie supérieure à 10 m² d'un seul tenant doivent être conçues sous forme de toitures végétalisées, d'insertion qualitative de panneaux solaires ou de toitures terrasses accessibles permettant un usage d'agrément.

➔ **Contraintes architecturales et vis-à-vis de l'abattage d'arbres**

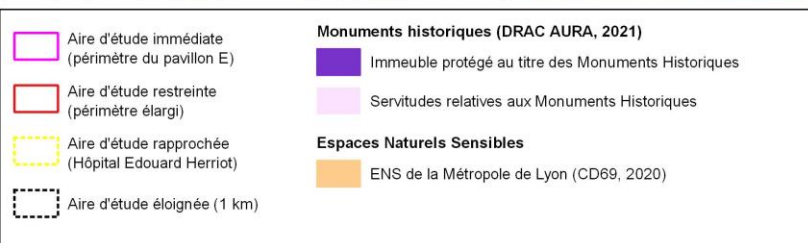
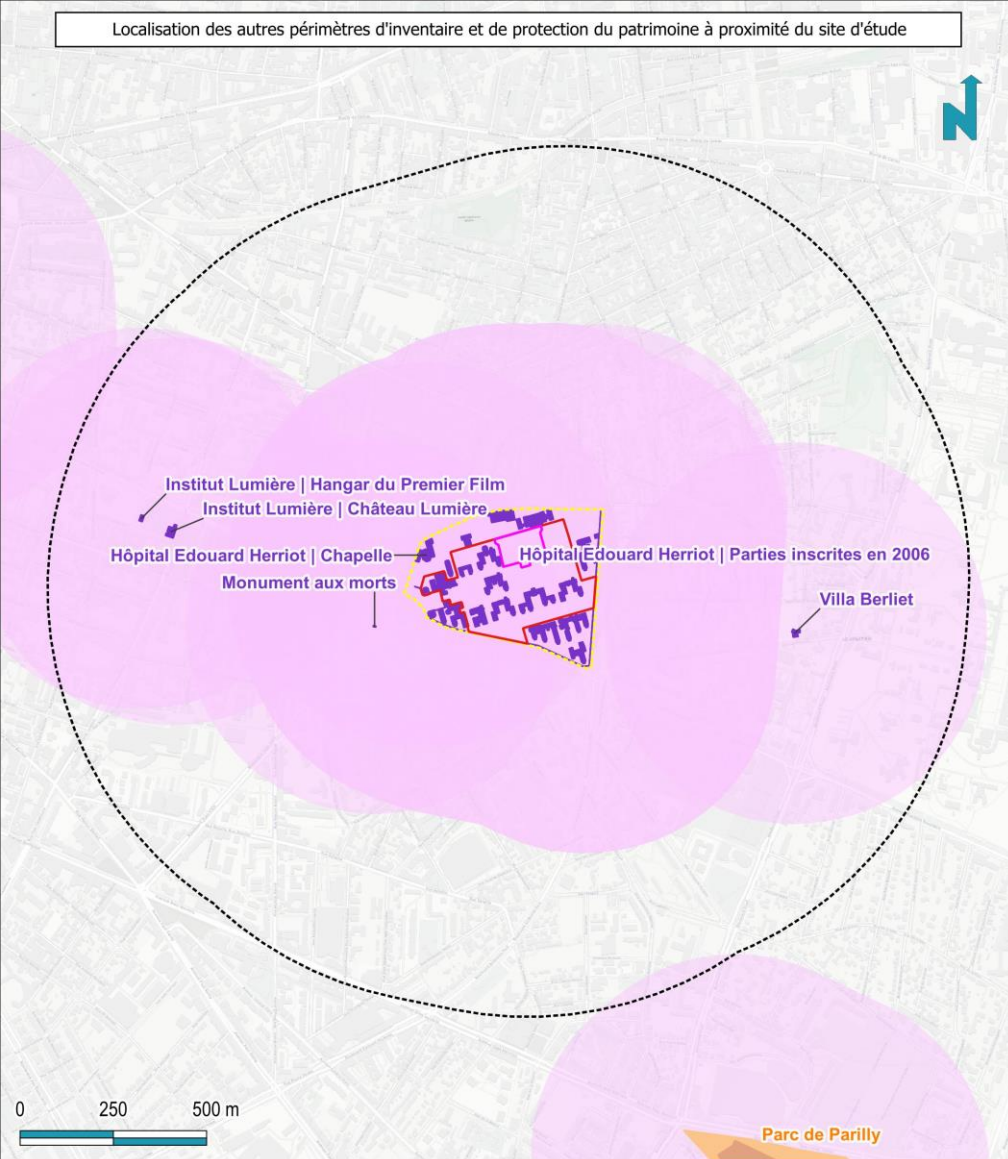


ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

ZONAGE DU PATRIMOINE :

- ✓ Les uniques zonages liés au patrimoine naturel ayant une portée réglementaire concernés par les aires à l'étude sont les éléments opposables au PLU-H de la Métropole de Lyon
- ✓ S'y ajoute les restrictions liées aux Monuments Historiques :
 - une grande partie des bâtiments de l'hôpital Edouard Herriot sont inscrits au titre des Monuments Historiques ;
 - l'ensemble de son emprise est compris dans des servitudes au titre de cette même protection du patrimoine.

➔ **Contraintes architecturales imposées au projet**



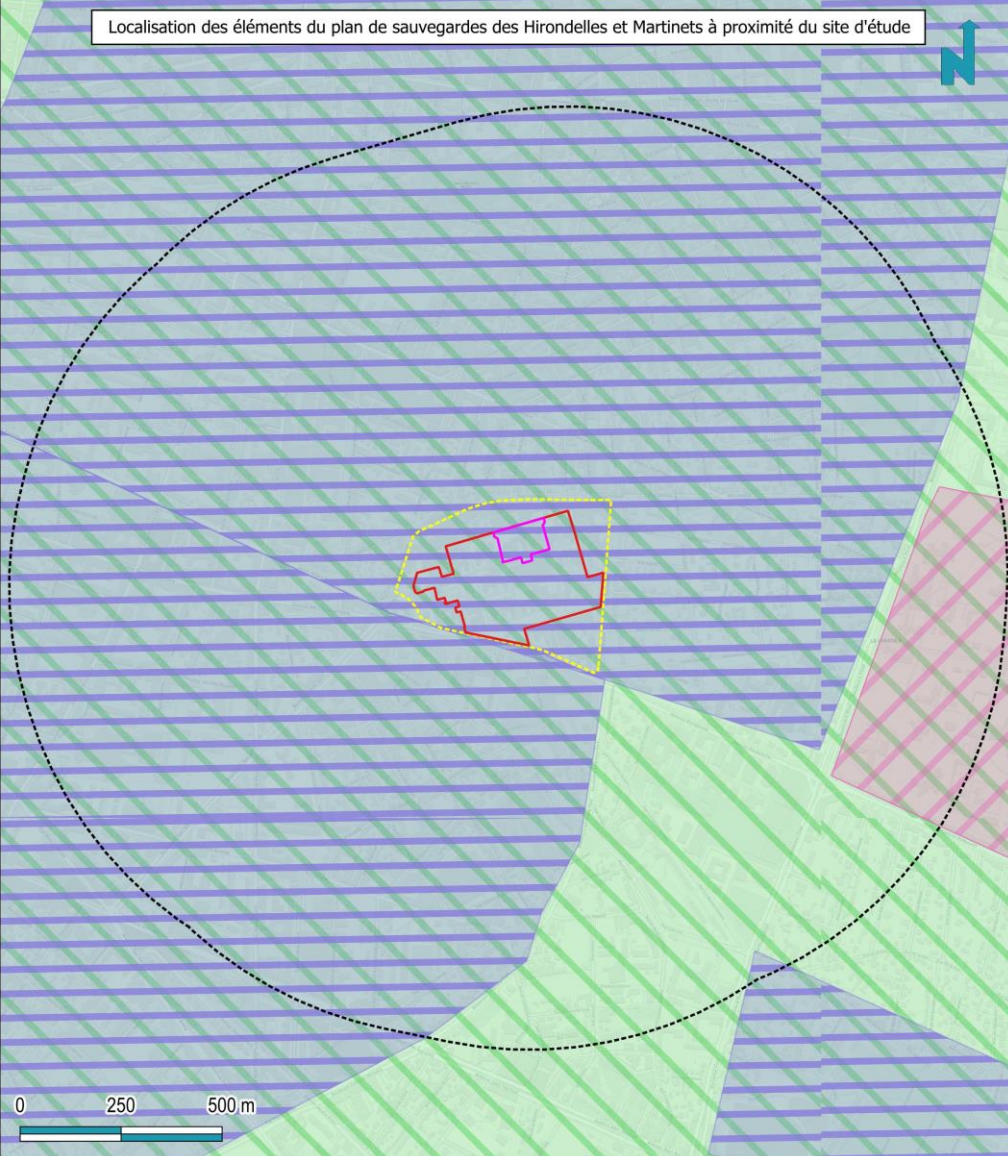


ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL :

- ✓ Compris dans divers plans nationaux d'actions :
 - PNA en faveur des Chiroptères (maille de 10x10km avec 10 espèces présentes)
 - PNA en faveur du Milan royal (zone de reproduction possible)
- ✓ Concerné par le Plan de sauvegarde des Hirondelles et Martinets de la Métropole de Lyon :
 - Zone de présence potentielle du Martinet noir et du Martinet à ventre blanc

➔ **Contraintes liées à la prise en compte de ces espèces dans le cadre du projet,** en particulier ces-dernières sont présentes sur le secteur à l'étude ➔ Une attention particulière a été portée à ces espèces lors des prospections naturalistes de terrain



- Aire d'étude immédiate (périmètre du pavillon E)
- Aire d'étude restreinte (périmètre élargi)
- Aire d'étude rapprochée (Hôpital Edouard Herriot)
- Aire d'étude éloignée (1 km)

Plan de sauvegarde des Hirondelles et Martinets de la métropole de Lyon (LPO AURA 2024)

Zone de présence potentielle

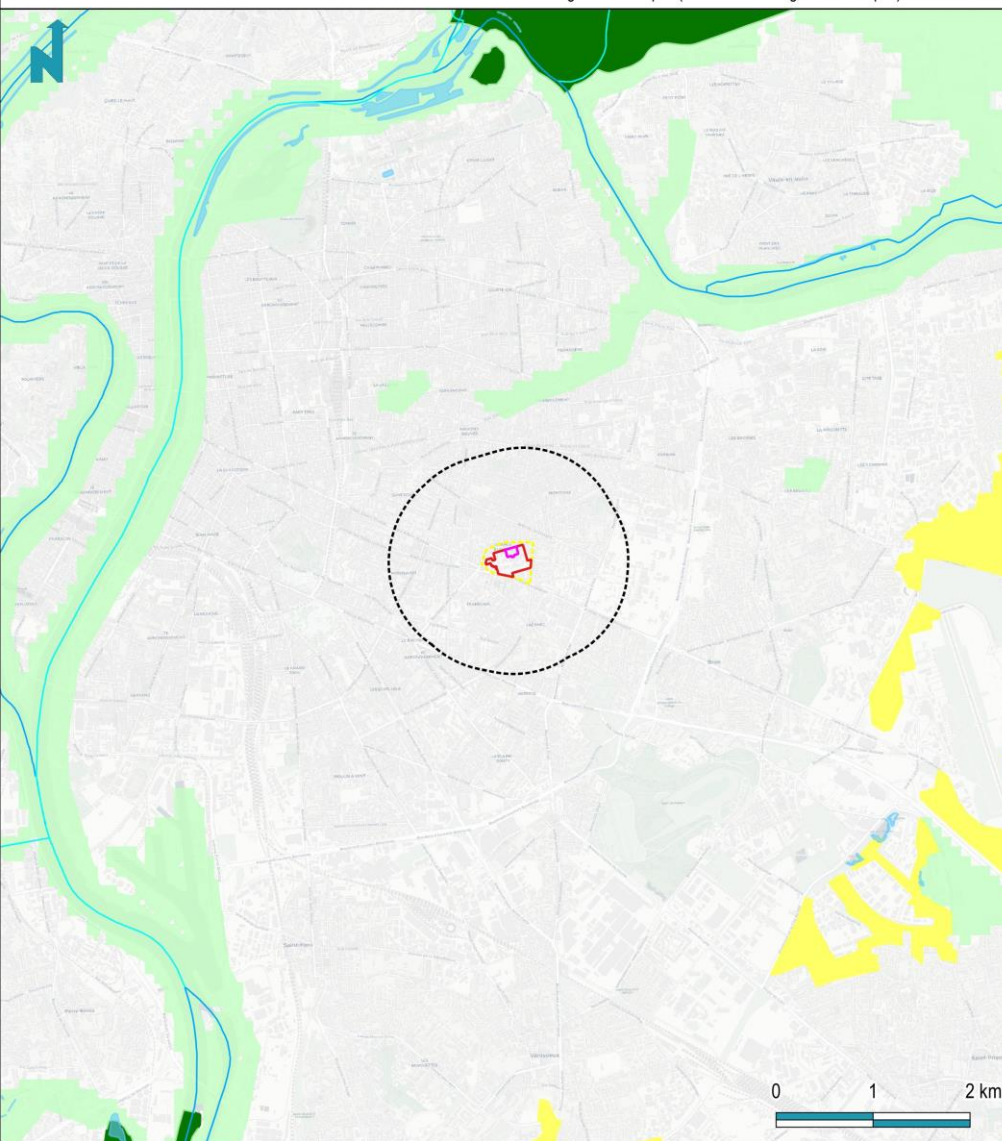
- Martinet à ventre blanc
- Martinet noir
- Hirondelle de fenêtre



ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

TRAME VERTE ET BLEUE :

- ✓ Fonctionnalité écologique régionale cadrée par le SRADDET d'Auvergne-Rhône-Alpes :
 - Aires d'étude en contexte urbain et séparées des éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue régionale par un réseau routier dense

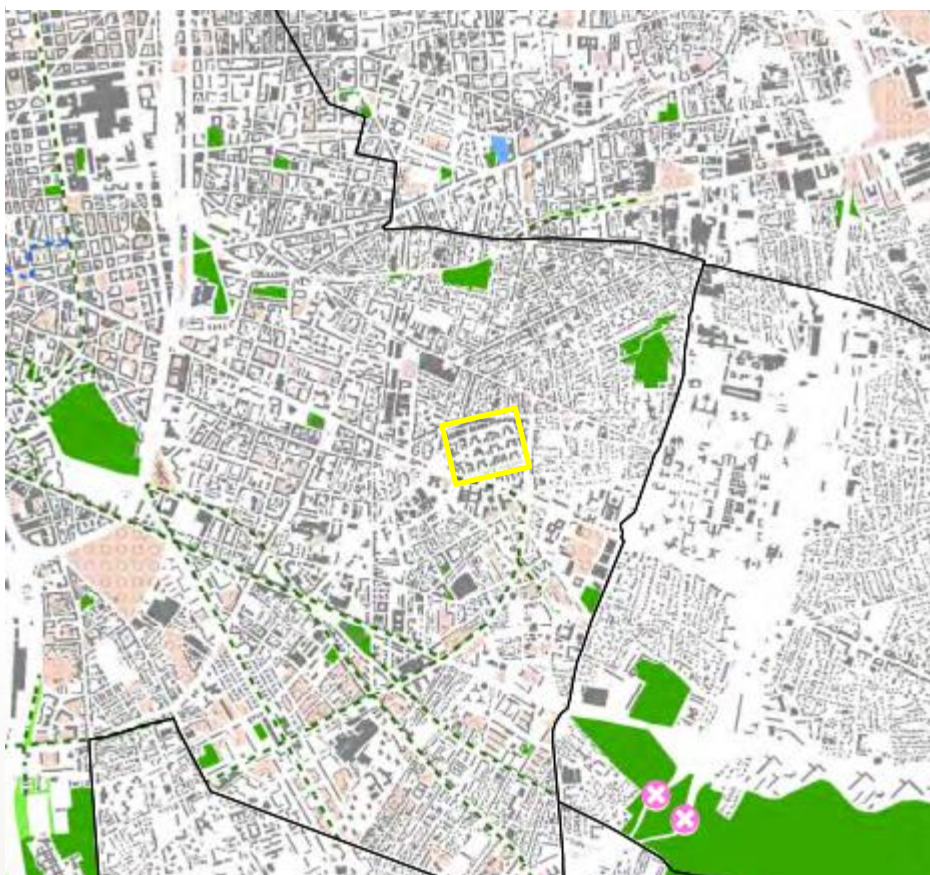


TRAME VERTE ET BLEUE :

- ✓ Fonctionnalité écologique régionale cadrée par le SRADDET d'Auvergne-Rhône-Alpes
- ✓ Fonctionnalité écologique locale précisée dans le PLU-H de la Métropole de Lyon :
 - Aucun élément constitutif de la trame verte et bleue intercommunale recensé au sein du secteur à l'étude
 - Hôpital longé au Sud par un « liaison végétale à maintenir, à renforcer ou à créer en ville, à dominante de la trame verte », longeant l'avenue Rockefeller puis le boulevard Ambroise Paré
 - à proximité immédiate de petits patches d'« espaces de nature en ville » ainsi que non loin de « réservoirs de biodiversité, à dominante de la trame verte », correspondant aux jardins et parcs publics

➔ Pas de contrainte directement liée à la TVB

➔ N.B. Les espaces végétalisés de l'hôpital pourraient s'intégrer aux « espaces de nature en ville » définis au PLU-H



Réservoirs de biodiversité

- à dominante de la trame verte
- à dominante de la trame bleue
- ~ Réservoirs biologiques SDAGE
- ~ Cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés
- ~ Zones humides
- ~ Pelouses sèches

Corridors écologiques

- à dominante de la trame verte
- à dominante de la trame bleue
- mixte trame verte et bleue
- mixte trame verte et bleue
- à dominante de la trame bleue
- Corridors aquatiques majeurs
- Corridors aquatiques locaux
- Principe de continuité à restaurer

Liaisons végétales à maintenir, à renforcer ou à créer en ville (Lyon et Villeurbanne)

- à dominante de la trame verte
- à dominante de la trame bleue

Autres éléments participants à la fonctionnalité

- Espaces perméables et zones agricoles intensives
- Espaces de nature en ville (espaces relais, isolats)

Éléments de fragmentation

Points de fragilité trame verte du SEPAL

- Passage contraint entre deux fronts d'urbanisation
- Passage contraint en milieu urbanisé
- Passage contraint mais possible au niveau d'un ouvrage
- Franchissement de voirie présentant des risques de collision pour la faune
- Passage aménagé pour la faune
- Bâti/tâche urbaine

Obstacles à la continuité aquatique

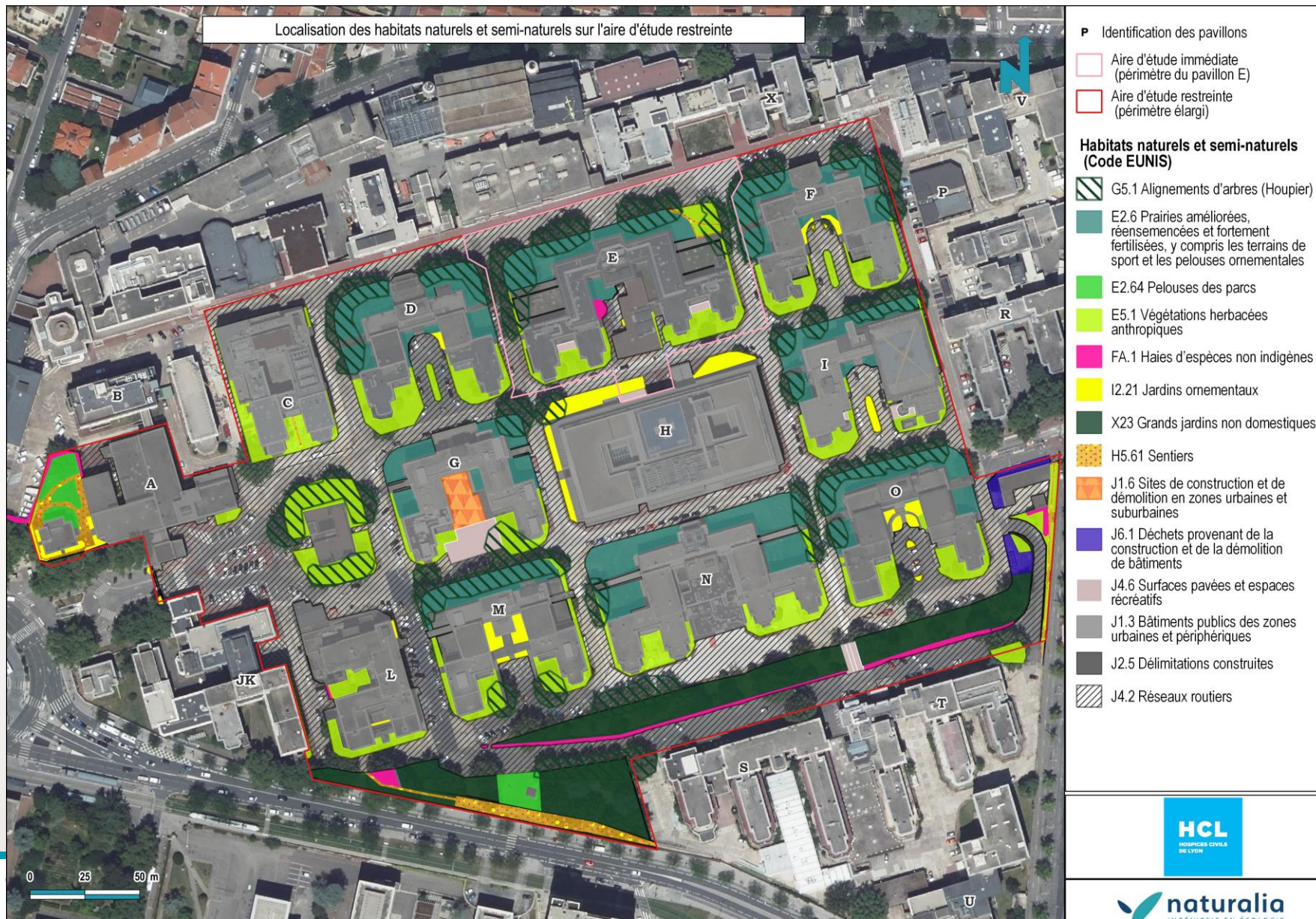
- × Obstacle difficilement franchissable
- × Obstacle infranchissable
- ~ Cours d'eau souterrain
- Limite communale

■ Zone d'étude au sein de l'hôpital Edouard Herriot

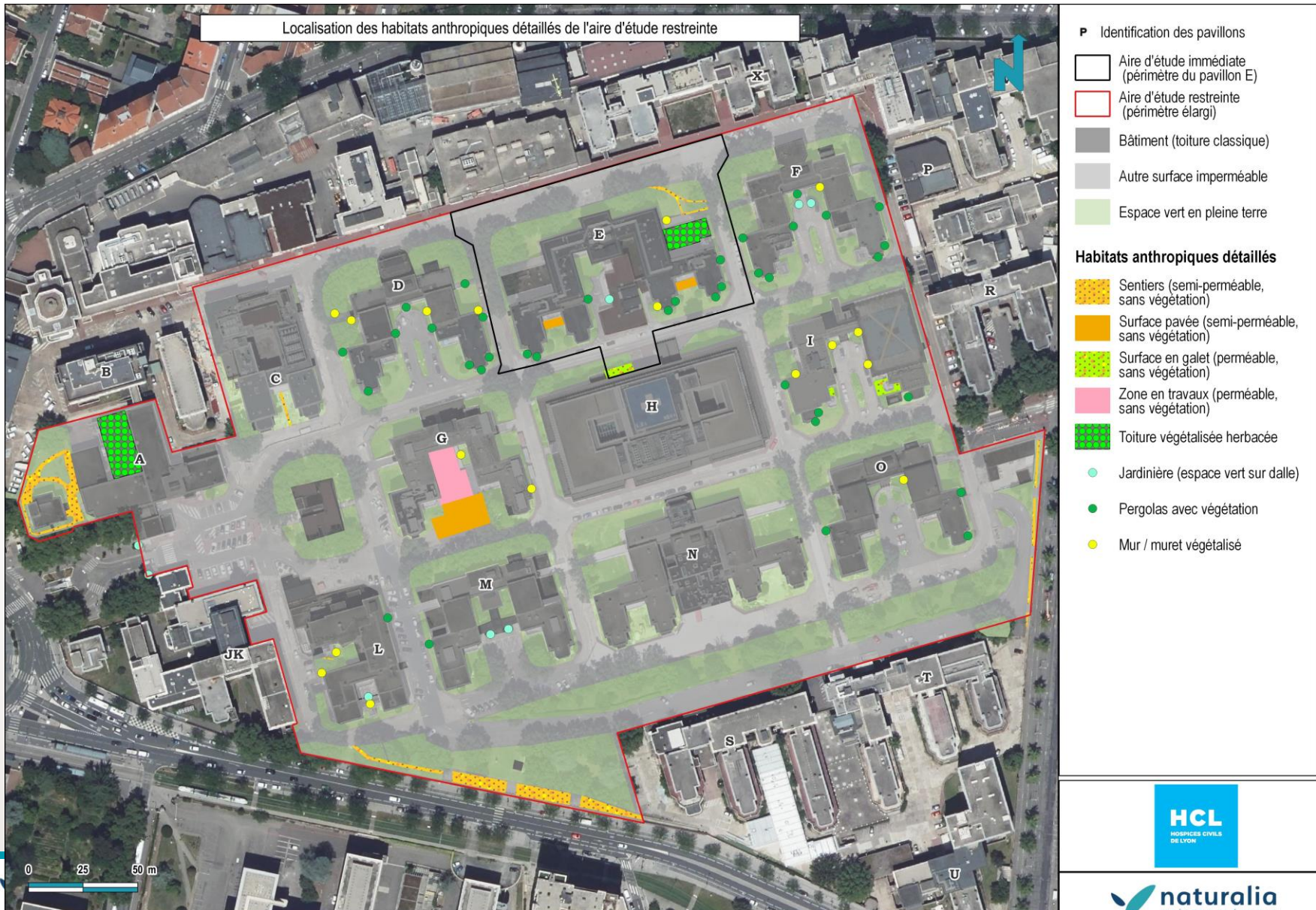
MÉTHODOLOGIES :

- ✓ Identification préalable des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales ainsi qu'exotiques envahissantes susceptibles d'être rencontrées sur le secteur à l'étude via l'analyse de la bibliographie à disposition (bases de données en ligne notamment)
- ✓ Réalisation d'1 passage de terrain les 27 et 30/06/2025, afin d'identifier la flore vasculaire en présence et de cartographier les habitats naturels et semi-naturels au sein du périmètre élargi

RÉSULTATS :



RÉSULTATS :



RÉSULTATS :

- ✓ 179 espèces végétales recensées. Aucune n'est protégée ou patrimoniale.
- ✓ 28 espèces végétales exotiques envahissantes, dont 15 avec un potentiel invasif fort :
 - Arbres et arbustes : Ailante glanduleux, Buddleia du père David, Érable negundo, Laurier-cerise, Robinier faux-acacia
 - Herbacées : Ambroisie à feuilles d'Armoise, Armoise des Frères Verlot, Herbe de la Pampa, Sénéçon sud-africain, Solidage géant, Vergerette annuelle, Vergerette de Sumatra,
 - Grimpantes : Chèvrefeuille du Japon, Raisin d'Amérique, Vigne-vierge commune



Ailante
glanduleux



Raisin
d'Amérique



Chèvrefeuille
du Japon

Armoise des
Frères Verlot



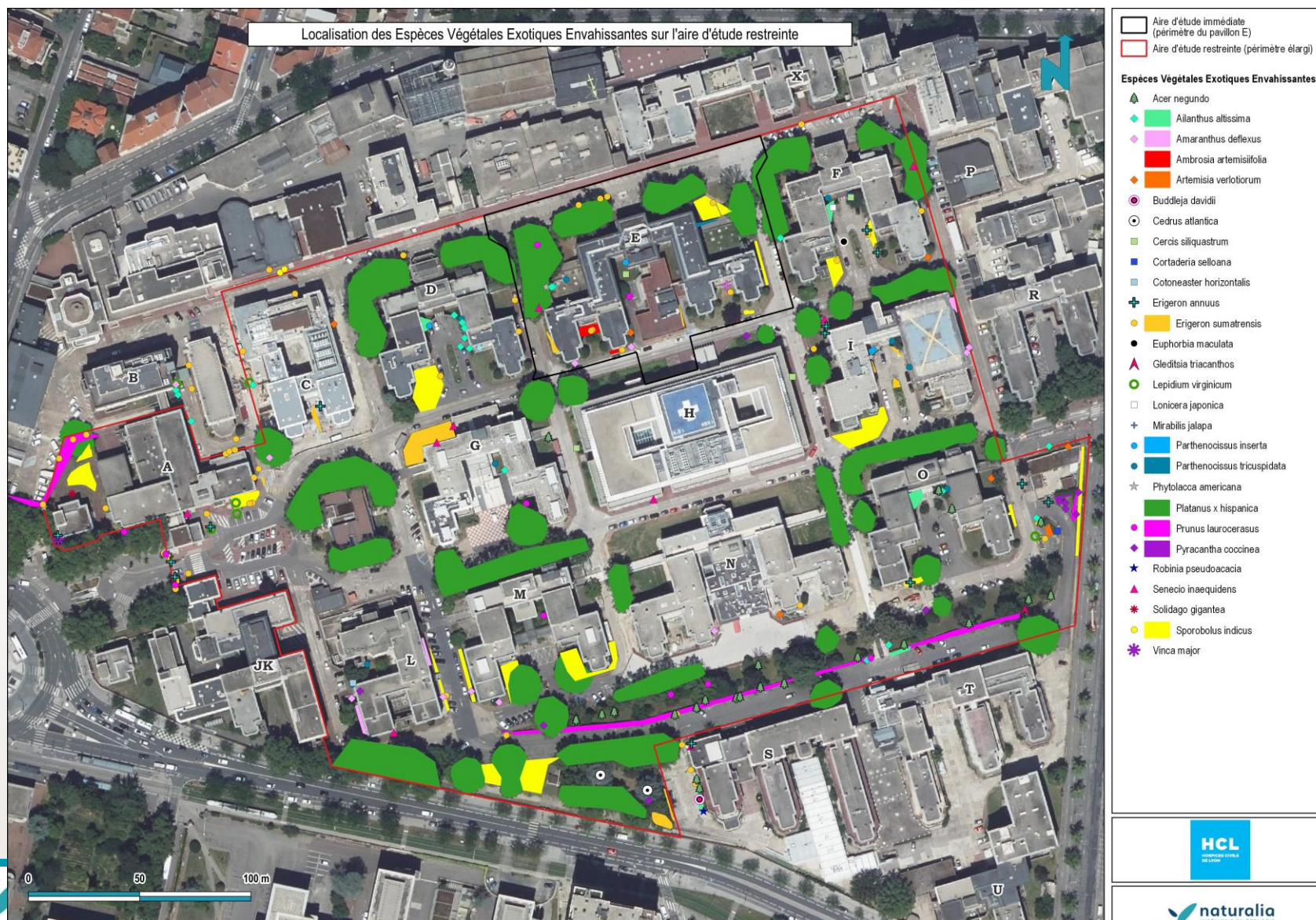
Vergerette
annuelle



Buddleia du
père David

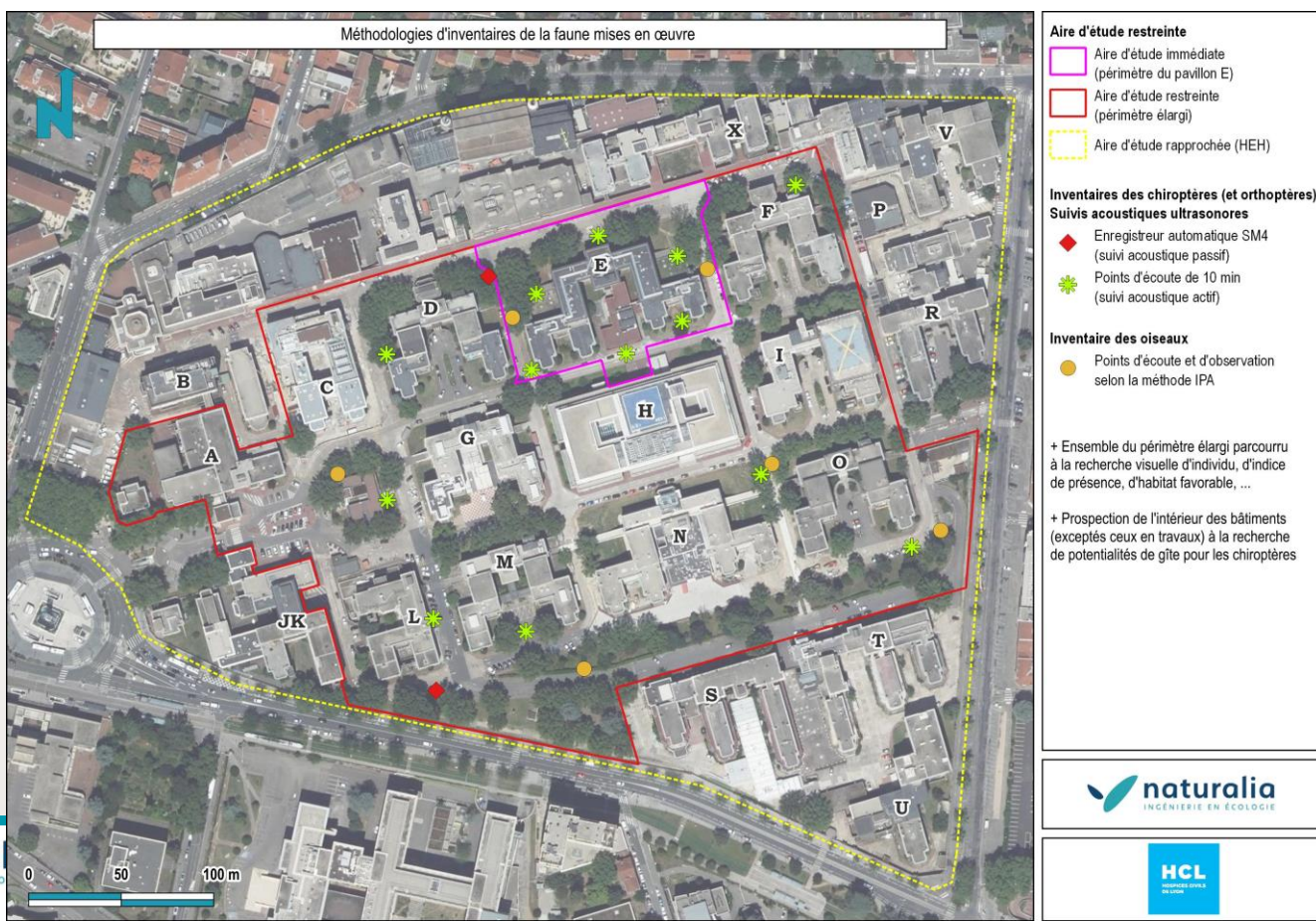


RÉSULTATS : 28 espèces végétales exotiques envahissantes



MÉTHODOLOGIES :

- ✓ Identification préalable des espèces protégées et/ou patrimoniales susceptibles d'utiliser le secteur à l'étude via l'analyse de la bibliographie à disposition (bases de données en ligne notamment)
- ✓ Réalisation de 3 passages de terrain (dont 1 avec nocturne) afin d'identifier le cortège en présence
 - 26-27/06/2025 : ciblant les mammifères et dans une moindre mesure les orthoptères
 - 02/07/2025 : ciblant les oiseaux et dans une moindre mesure les reptiles / amphibiens et insectes
 - 22/08/2025 : ciblant l'entomofaune et dans une moindre mesure les reptiles



RÉSULTATS :

✓ Entomofaune (insectes)

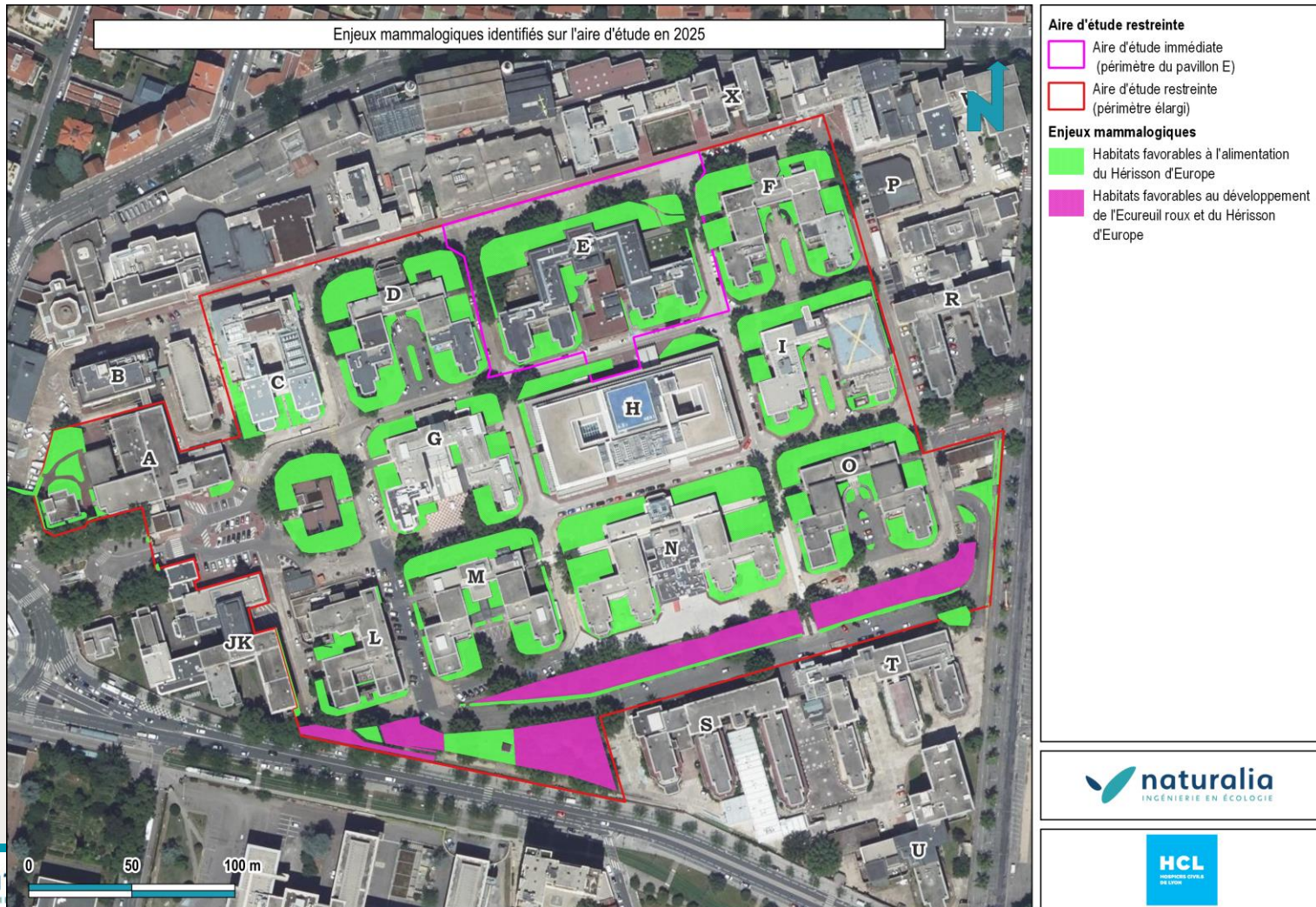
- Au total 7 espèces observées (3 lépidoptères et 4 orthoptères), sans enjeu
- Site peu favorable aux insectes en général (du fait notamment de la gestion intensive)
- 2 espèces d'intérêt communautaire potentielles : l'Ecaille chinée (présence de ses plantes-hôtes) et le Lucane cerf-volant (de passage)

✓ Amphibiens et reptiles

- Aucun individu contacté, ni milieu favorable aux amphibiens
- 2 espèces protégées de reptiles potentielles : le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie

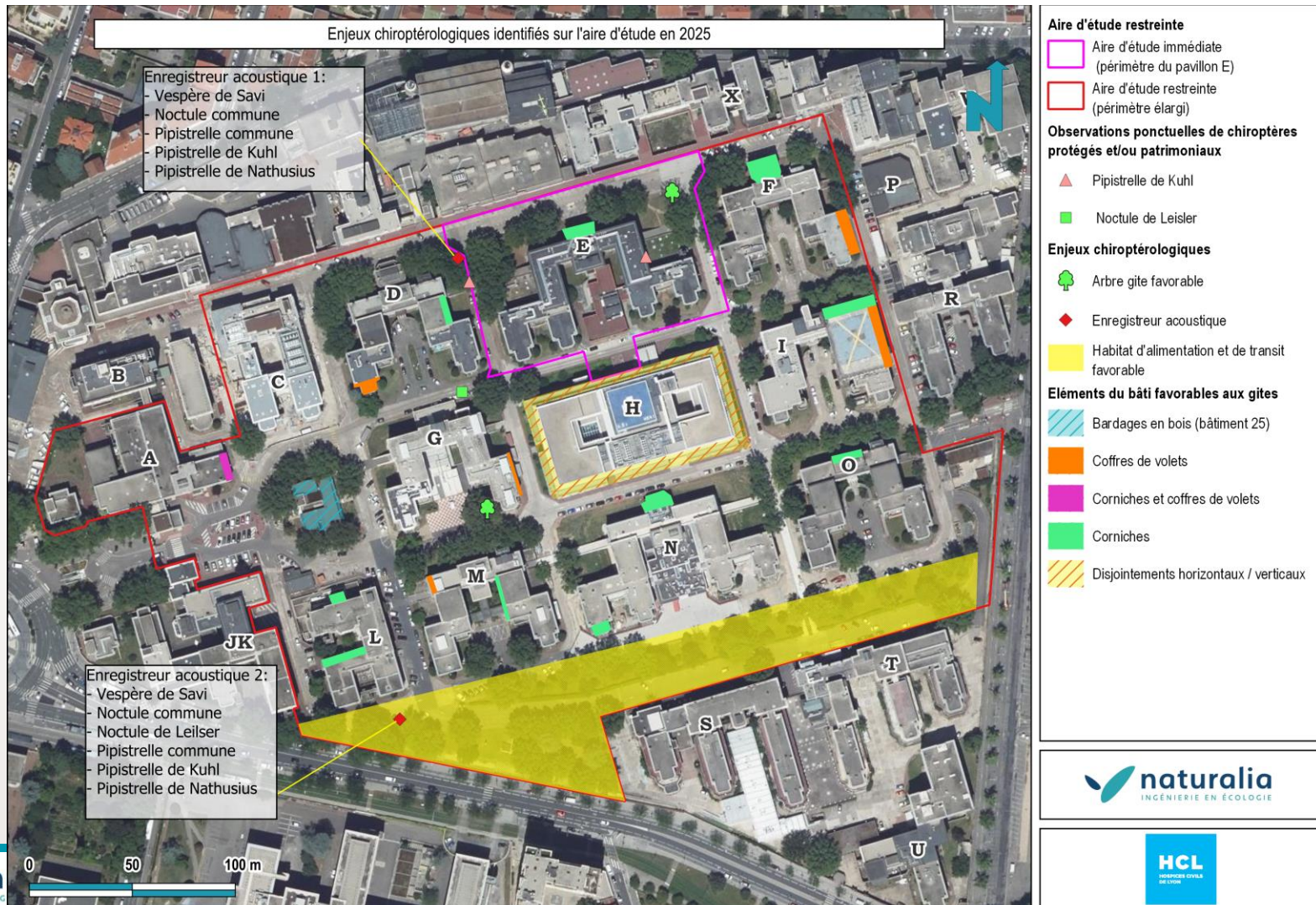
RÉSULTATS :

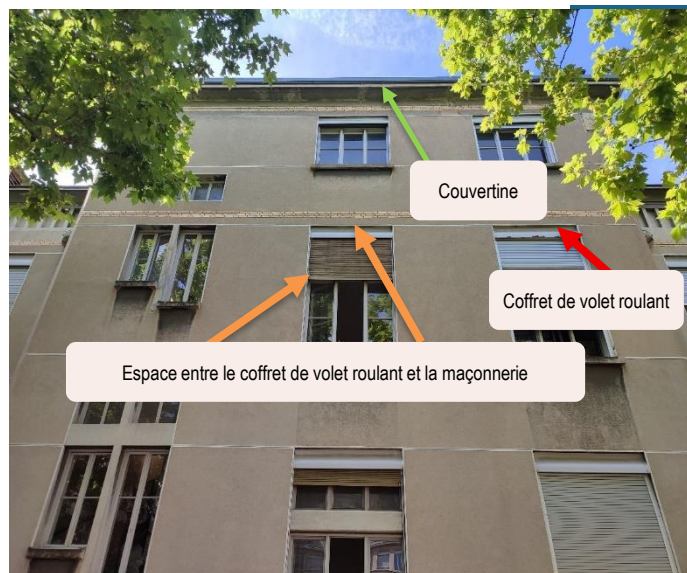
- Aucun individu de mammifère terrestre contacté, mais 2 espèces protégées potentielles : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe, en particulier au sein des espaces verts au Sud de l'Hôpital



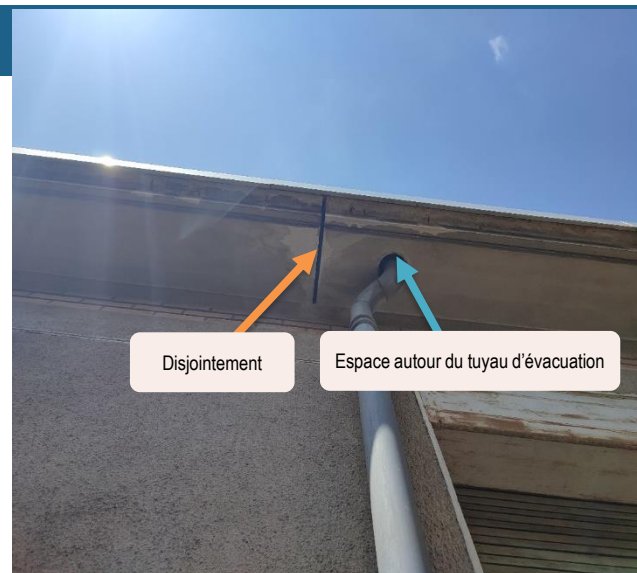
RÉSULTATS :

- 6 espèces de chauves-souris inventoriées par ultrasons + nombreuses potentialités de gîte en façade des bâtiments (dont individus observés en sortie de gîte du pav. E) ainsi qu'au niveau de 2 cavités arboricoles





Façade Est du pavillon I



Partie Nord du pavillon I



Corniche du pavillon D



Bardages du bâtiment 25



Espaces inter-blocs du pavillon H



Corniche et coffres des volets roulants du pavillon M



Corniches

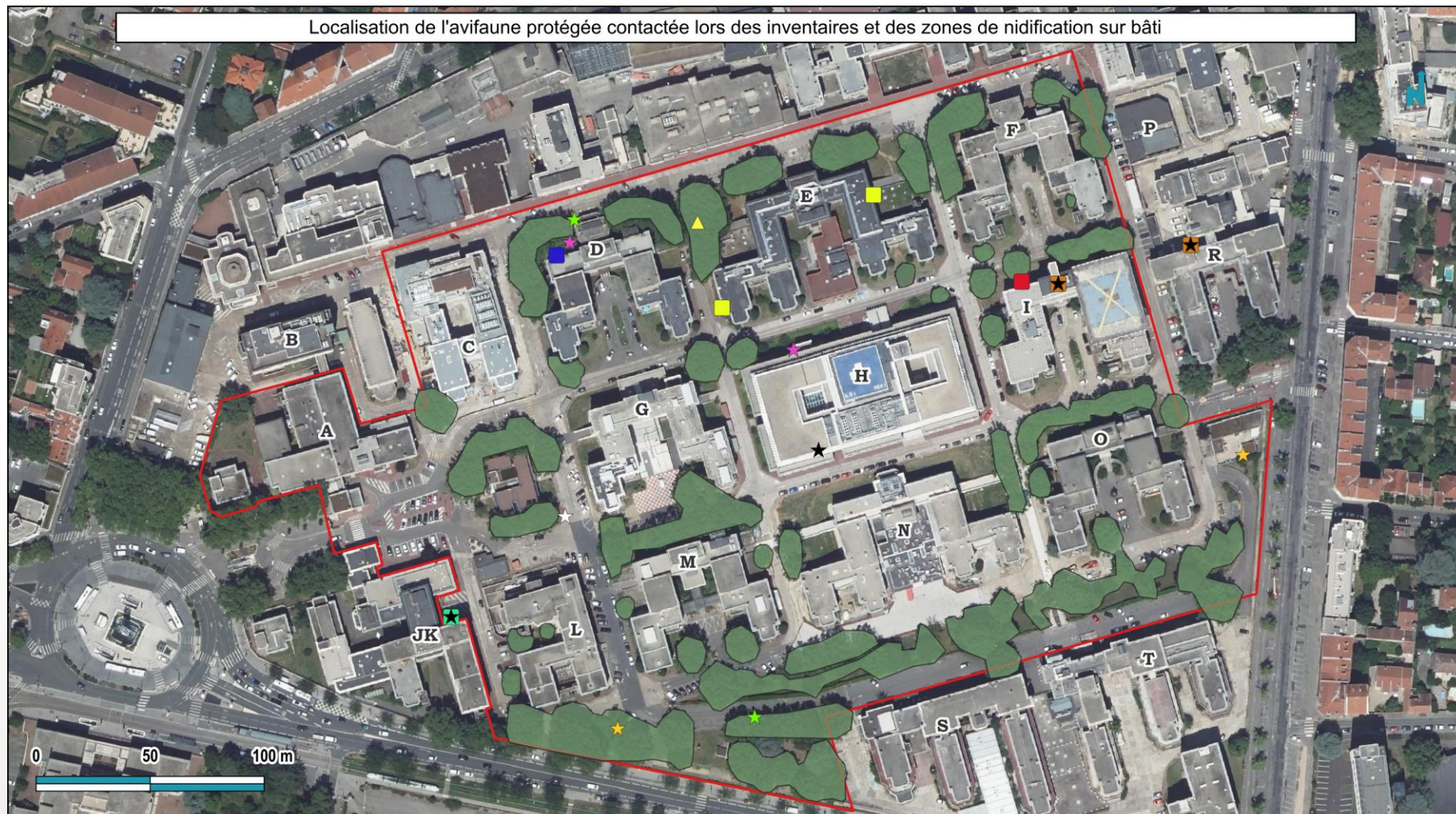
Corniches de la colonne du pavillon E – face Nord



RÉSULTATS :

- 13 espèces contactées, dont 6 sont protégées et 12 sont avérées ou potentielles en nidification
- La majorité des bâtiments présentent des éléments favorables à la nidification (volets, trous à l'insertion des gouttières et éventuelles anfractuosités sur les toits)
- Tous les Platanes peuvent accueillir des nids d'oiseaux.

Localisation de l'avifaune protégée contactée lors des inventaires et des zones de nidification sur bâti



Aire d'étude restreinte (périmètre élargi)

Avifaune protégée en survol

▲ Milan noir

Avifaune protégée nicheuse

- ☆ Martinet à ventre blanc
- ★ Martinet noir
- ★ Mésange charbonnière
- ★ Moineau domestique
- ★ Rougequeue noir

Zones de nidification sur bâti

- Nidification certaine (Martinet noir)
- Nidification probable (Martinet noir)
- Nidification probable (Rougequeue noir)
- Nidification probable (Espèce indéterminée)
- Nidification potentielle + ensemble des volets roulants du pavillon E

Zones de nidification arboricole

- Nidification potentielle des Mésanges

naturalia
INGÉNIEURIE EN ÉCOLOGIE

HCL
HOSPITALIÉS CIVILES
DE LYON



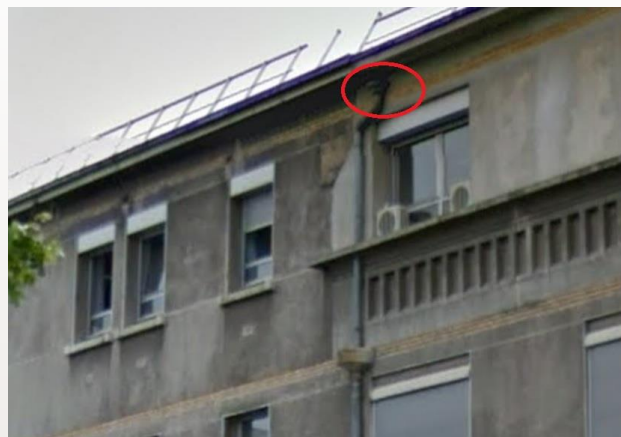
Zone de nidification du Martinet noir sur le pavillon R (volet roulant du dernier étage)



Trace de nidification (probable Pigeon biset domestique) derrière le pavillon I



Zone de nidification du Martinet noir sur le pavillon I (cornière de gouttière)



Zones de nidification potentielles de l'avifaune des bâtis sur le pavillon E
(cavité dans le mur, espace au-dessus des volets roulants, cavité sur le pourtour de cornière de gouttières)

- ✓ Diagnostic écologique du site initial effectué (BIOD 1.1.1)
- ✓ Potentiel écologique du site en cours (BIOD 1.2)
 - Volet « état initial » globalement évaluable à l'échelle du périmètre élargi et du pavillon E
 - Quelques éléments nécessitant précisions :
 - ➔ Épaisseurs de terres végétales des espaces verts sur dalle (dont toitures végétalisées)
 - ➔ Ce que l'on a dénommé « jardinière », est-ce sur dalle ou en pleine terre ?
 - ➔ Les espaces verts aux abords des bâtiments sont-ils bien tous en pleine terre ?



Espace vert en bordure de bâtiment



Toiture végétalisée



Jardinière

- ✓ Des espèces animales protégées au niveau national ont été avérées sur site.
 - ✓ Certaines espèces de chauves-souris et d'oiseaux utilisent notamment les bâtiments pour le gîte.
 - ✓ Conformément aux arrêtés en vigueur, la destruction et/ou la perturbation intentionnelle d'individus ainsi que de leurs habitats sont interdites.
 - ➔ Nécessité de mise en œuvre d'une démarche ERC (à intégrer à la mise en œuvre du projet)
 - ➔ Nécessité d'une concertation avec la DREAL, service « espèces protégées », afin de statuer sur la nécessité d'une dérogation à cette interdiction (sur la base de la démarche ERC prévue)
 - ✓ Les espaces arborés de l'hôpital sont protégés par un classement en EVV.
 - ✓ Sur les façades de 8 m et plus, implantation de dispositifs (sous les débords de toitures) pour la nidification des Martinets et Hirondelles imposée par la réglementation du PLU-H
 - ➔ Possible nécessité d'une compensation des espaces verts détruits
 - ➔ Nécessité d'une concertation avec la Métropole de Lyon, afin de statuer sur l'adéquation du projet avec le PLU-H
- La concertation avec le Grand Lyon est engagée. HCL considère que les compensations sont incluses aux plantations prévues au Schéma directeur des voies et abords.

Compris à la mission de certification HQE Biodiversité	Complément à prévoir (hors mission actuelle)
Diagnostic écologique du site (BIOD 1.1.1)	Inventaire printanier des oiseaux nicheurs
Définition d'une démarche ERC (BIOD 1.1.3 ainsi que 1.2.6, 1.2.7 et 1.2.8)	Encadrement de la bonne mise en œuvre de cette démarche en phase de réalisation (chantier) et d'exploitation
	Concertation avec la DREAL, service « espèces protégées » (réunions, rapport dédié, ...)
	Concertation avec la Métropole de Lyon (réunions, rapport dédié, ...)
	Suivi de l'efficacité de la démarche ERC en phase d'exploitation

- ✓ Avant le démarrage des travaux :
 - Inventaire printanier des oiseaux nicheurs (en particulier dans le bâti)
 - Délimitation / traitement des EVEC de l'emprise prévisible de chantier
 - Défavorabilisation préalable des bâtiments : obturation ou pose d'un système anti-retour au niveau des anfractuosités concernées par les travaux favorables à l'installation d'oiseaux et/ou chauves-souris
- ✓ Préservation maximale des espaces à enjeux (arbres à cavités, anfractuosités en façade pouvant être conservées, ...)
- ✓ Démarrage des travaux en dehors en période de moindre sensibilité pour la biodiversité : en septembre ou octobre
- ✓ Délimitation stricte des emprises de chantier, afin de ne porter atteinte qu'aux éléments ne pouvant être évités
- ✓ Restauration d'éléments de bâti favorables aux espèces, après travaux
- ✓ Pose de nichoirs artificiels de substitution : temporaires (préalablement au démarrage des travaux) et/ou définitifs (pendant le chantier) - Peuvent être disposés en façade bâtiment ou intégrés à celles-ci
- ✓ Limitation de la pollution nocturne, en évitant notamment l'éclairage des espaces verts
→ Cf. Schéma directeur des voies et abords + éclairage en place aux abords du pavillon N (venelles Est et Sud) et du pavillon C (venelle Est)
- ✓ Encadrement écologique de chantier, pour s'assurer de la bonne mise en œuvre desdites recommandations
- ✓ Mise en œuvre d'une gestion différenciée des espaces verts selon les usages : augmentation de la hauteur de coupe (≥ 8 cm), adaptation de la fréquence de coupe, ...

Exemples de nichoirs à Martinets (intégrés à la façade) :

Références : Schwegler 1MF avec socle pour abri à encaster dans un mur avec entrée inclinée
Coût unitaire : 336 € TTC



▲ abri 1MF avec socle



Références : Schwegler n°17 à triple chambre de nidification
Coût unitaire : 310 € TTC



Exemples de nichoirs à chauves-souris (disposés sur la façade) :

Gîte bâti de façade

Références : Schwegler 1FQ
Coût unitaire : 217 € TTC



Gîte d'été et de maternité

Références : VIVARA PRO
Coût unitaire : 454 € TTC



Gîte d'été Schwegler

Références : Schwegler 1FTH
Coût unitaire : 487.31 € TTC



Gîte de façade

Références : WOODSTONE
VIVARA PRO
Coût unitaire : 44.95 € TTC



- ✓ Quid du bâtiment A ? Semaine prochaine point avec ARP Astrance → Retour mi-décembre
- ✓ Mise en relation avec l'assistant à maîtrise d'ouvrage RSE en charge du dossier de demande de labellisation HQE → Dépôt pour les phases réalisation et conception pris en charge par le maître d'œuvre qui sera sélectionné fin 2025
- ✓ Emprises à l'échelle des HCL pouvant être exploitées pour de la compensation hors HEH
→ Privilégier les mesures *in situ*. Pourra être communiqué dans un second temps si l'emprise de l'HEH n'offre pas suffisamment d'opportunités.
- ✓ Prochaines étapes au planning prévisionnel :
 - Sept. : Evaluation des incidences prévisibles du programme d'opération sur la biodiversité + définition de premières recommandations en faveur de la biodiversité
 - Début octobre (le 09/10 à 14h30) : Réunion de présentation du diagnostic de projet sur la base du programme d'opération
 - Fin novembre / début décembre 2025 (date à préciser) : Echanges avec le MOE retenu à l'issue du concours
 - Concernant les travaux inhérents au pavillon E :
 - À partir de sept. / oct. 2026 = Evacuation des locaux + diagnostic amiante (étages occupés jusqu'à mi-nov.)
 - À partir de janv. / fév. 2027 = Démarrage des travaux
- ✓ À prévoir :
 - Concertation avec la DREAL et la Métropole de Lyon
→ Une concertation avec le Grand Lyon est déjà engagée

Prochaines étapes de la labellisation HQE Biodiversité du projet de restauration du pavillon E

- ✓ *Diagnostic écologique du projet (BIOD 1.1.2) – Phase conception → Pour le pavillon E*
- ✓ *Recommandations en faveur de la biodiversité (BIOD 1.1.3) – Phase conception → Pour le pavillon E*
- ✓ *Potentiel écologique du site et du projet (BIOD 1.2) – Phase conception → Pour le pavillon E*