



## NEXITY ESPRIT VILLAGE AQUITAINE (ex SYNONIM) - Trélissac (24)

VOLET MILIEU NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

16/02/2023

### **SIMETHIS**

1, impasse de Calonge  
Parc d'Activités du Courneau  
33610 Canéjan  
Tel : 05 56 89 94 09  
contact@simethis.fr  
www.simethis.fr



## SUIVI DES EVOLUTIONS DU DOCUMENT

<b>Historique</b>	Version 1 : 23/09/2022 Version 2 : 26/09/2022 Version 3 : 16/02/2023
<b>Rédigé par</b>	Fanny HEINRICH, Fanny LASSURGUERE
<b>Cartographie</b>	Fanny HEINRICH, Fanny LASSURGUERE
<b>Inventaires de terrain</b>	Fanny HEINRICH, Fanny LASSURGUERE
<b>Vérifié par</b>	Yon CAPDEVILLE

# SOMMAIRE

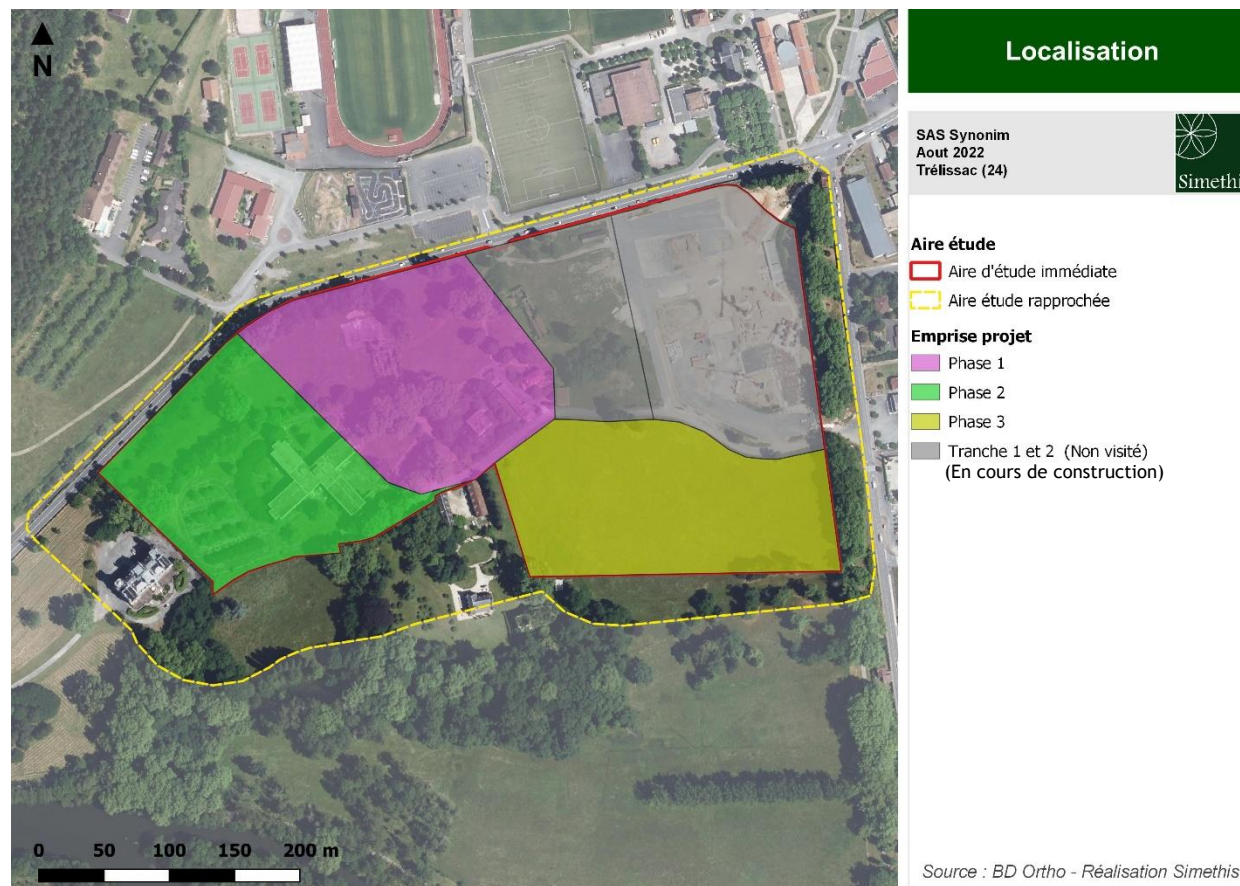
<b>I. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE .....</b>	<b>5</b>
<b>II. PRE-DIAGNOSTIC BIBLIOGRAPHIQUE.....</b>	<b>8</b>
2.1. REFERENTIELS.....	8
2.2. ZONAGE ENVIRONNEMENTAUX .....	8
2.2.1. <i>Les zonages réglementaires</i> .....	8
2.2.2. <i>Les zonages d'inventaires</i> .....	8
2.3. TRAME VERTE ET BLEUE .....	11
2.4. CONNAISSANCES NATURALISTES EXISTANTES SUR LE SITE .....	14
2.4.1. <i>Données Flore</i> .....	14
2.4.2. <i>Données Faune</i> .....	16
2.4.1. <i>Données zones humides et réseau hydrographique</i> .....	18
<b>III. METHODOLOGIE D'EXPERTISE .....</b>	<b>19</b>
<b>IV. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE .....</b>	<b>20</b>
4.1. CARACTERISATION DES HABITATS NATURELS .....	20
4.2. ZONES HUMIDES .....	23
4.2.1. <i>Critère habitats</i> .....	23
4.2.2. <i>Critère espèces indicatrices</i> .....	23
4.3. FLORE.....	24
4.3.1. <i>Flore patrimoniale</i> .....	24
4.3.2. <i>Flore invasive</i> .....	26
4.4. FAUNE.....	28
4.4.1. <i>Avifaune</i> .....	28
4.4.2. <i>Herpétofaune</i> .....	35
4.4.3. <i>Insectes</i> .....	38
4.4.4. <i>Mammifères (hors chiroptères)</i> .....	39
4.4.5. <i>Chiroptères</i> .....	41
<b>V. SYNTHÈSE DE L'ETUDE ECOLOGIQUE .....</b>	<b>50</b>
<b>VI. DESCRIPTION DU PROJET D'AMENAGEMENT D'ENSEMBLE .....</b>	<b>52</b>
<b>VII. IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL .....</b>	<b>53</b>

7.1.	APPRECIATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES DIRECTS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE.....	53
7.1.1.	<i>Sur les habitats naturels et zones humides</i> .....	53
7.1.2.	<i>Sur les espèces</i> .....	54
7.2.	APPRECIATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES INDIRECTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE.....	56
7.2.1.	<i>Perte de fonctionnalité des habitats d'espèces évités sur le site</i> .....	56
7.2.2.	<i>Altération des continuités écologiques entre le site et les milieux de l'aire d'étude rapprochée</i> .....	56
7.3.	SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL.....	58
<b>VIII.</b>	<b>MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION</b> .....	<b>60</b>
8.1.	MESURES PRISES EN PHASE CONCEPTION.....	60
8.2.	MESURES PRISES EN PHASE TRAVAUX.....	68
8.3.	MESURES PRISES EN PHASE EXPLOITATION.....	81
8.4.	SYNTHESE DES MESURES D'ATTENUATION ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS.....	83
<b>IX.</b>	<b>EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA PETITE FAUNE</b> .....	<b>87</b>
<b>X.</b>	<b>IMPACTS CUMULES AVEC DES PROJETS EXISTANTS APPROUVES</b> .....	<b>87</b>
<b>XI.</b>	<b>MESURES DE COMPENSATION</b> .....	<b>90</b>
<b>XII.</b>	<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b> .....	<b>96</b>
<b>XIII.</b>	<b>ANNEXES</b> .....	<b>98</b>

## I. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE

Dans le cadre d'un projet d'aménagement sur la commune de Trélissac en Dordogne (24), la société SYNONIM a commandé la réalisation d'un diagnostic écologique sur un cycle biologique complet. Des inventaires ont été menés entre octobre 2021 et juin 2022, dans le but de rechercher des sensibilités faunistiques et floristiques sur la zone, et réaliser une délimitation des zones humides sur le critère de la flore.

Le site, d'une surface de 9 hectares, est situé sur un ancien site hospitalier. Le bâtiment est aujourd'hui abandonné et les espaces verts sont régulièrement entretenus.

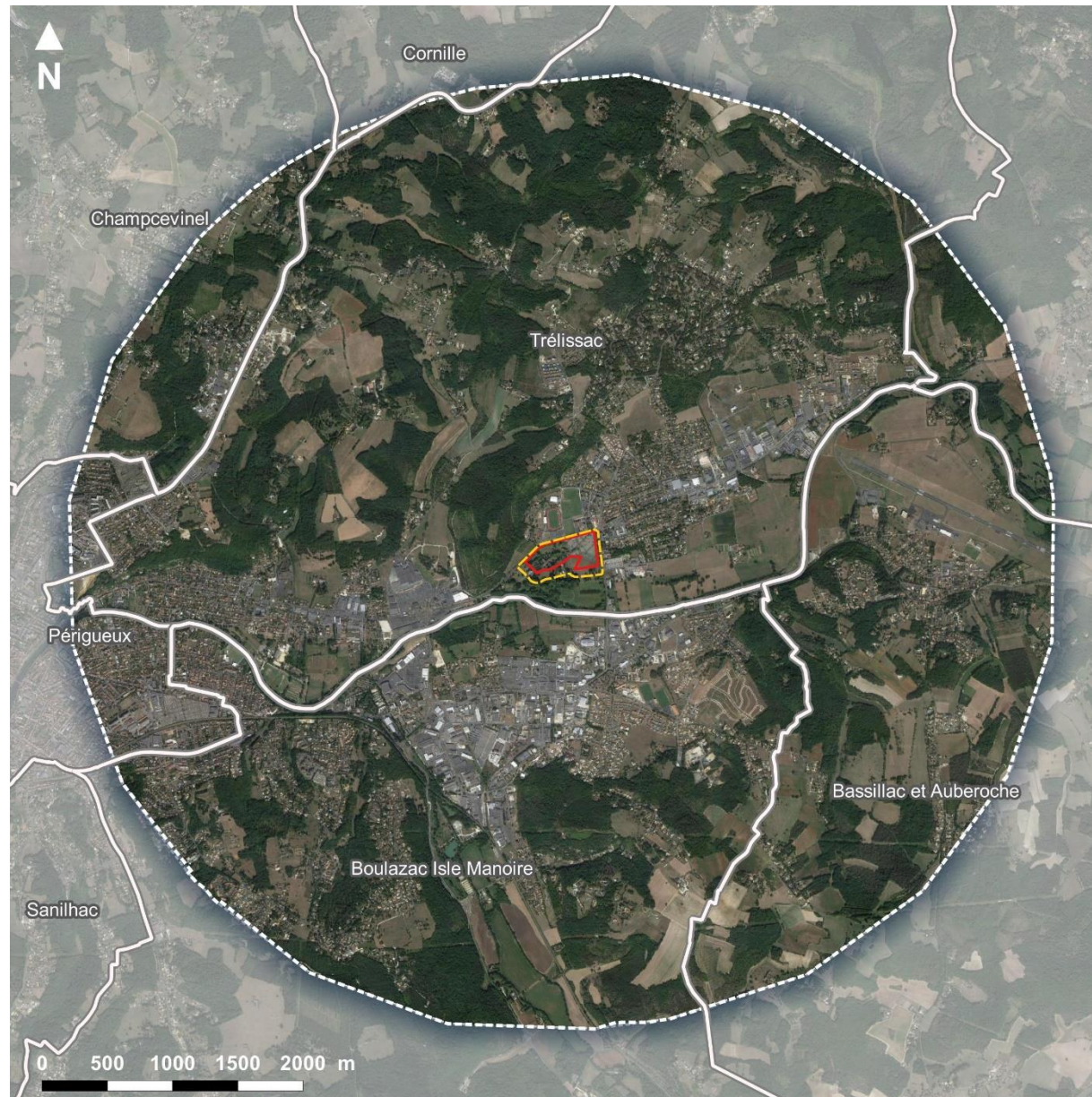


Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude

Le diagnostic écologique se base sur trois échelles d'étude distinctes :


- **Aire d'étude immédiate** : il s'agit du périmètre directement concerné par l'opération d'aménagement ;
- **Aire d'étude rapprochée** : elle englobe les secteurs attenants à l'aire d'étude immédiate pouvant être indirectement impactés par le projet ;
- **Aire d'étude éloignée** : elle comprend un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate permettant d'apprécier l'insertion du projet à l'échelle paysagère (continuité écologique, zonage environnementaux, ...)

A noter qu'au sein de l'aire d'étude immédiate, les tranches 1 et 2 sont en cours de construction et n'ont pas fait l'objet d'investigations faune-flore.







## Aire d'étude

SAS Synonim  
Aout 2022  
Trélissac (24)



### Légende

-  Limites communales
- Aire étude**
-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 2 : Echelles d'études utilisées pour le diagnostic

## II. PRE-DIAGNOSTIC BIBLIOGRAPHIQUE

### 2.1. Référentiels

Thématique	Référentiel
Zonages d'inventaire	Geoportail de la Biodiversité - ARB NA
Zonages de protection	
Trame verte et bleue	SRCE / SCOT / PLU
Zones humides	Réseau Partenarial des Zones Humides (RPDZH)
Faune/Flore connues	Bases de données locales : FAUNA, Faune-Aquitaine, OBV Etudes spécifiques réalisées sur le site

### 2.2. Zonage environnementaux

#### 2.2.1. Les zonages réglementaires

Les mesures de protection assurent la préservation des espaces reconnus dans les zonages qui les caractérisent, ou soumettent toute perturbation de ces derniers à des procédures réglementaires spécifiques.

Aucun site Natura 2000 n'est présent sur l'aire d'étude éloigné.

#### 2.2.2. Les zonages d'inventaires

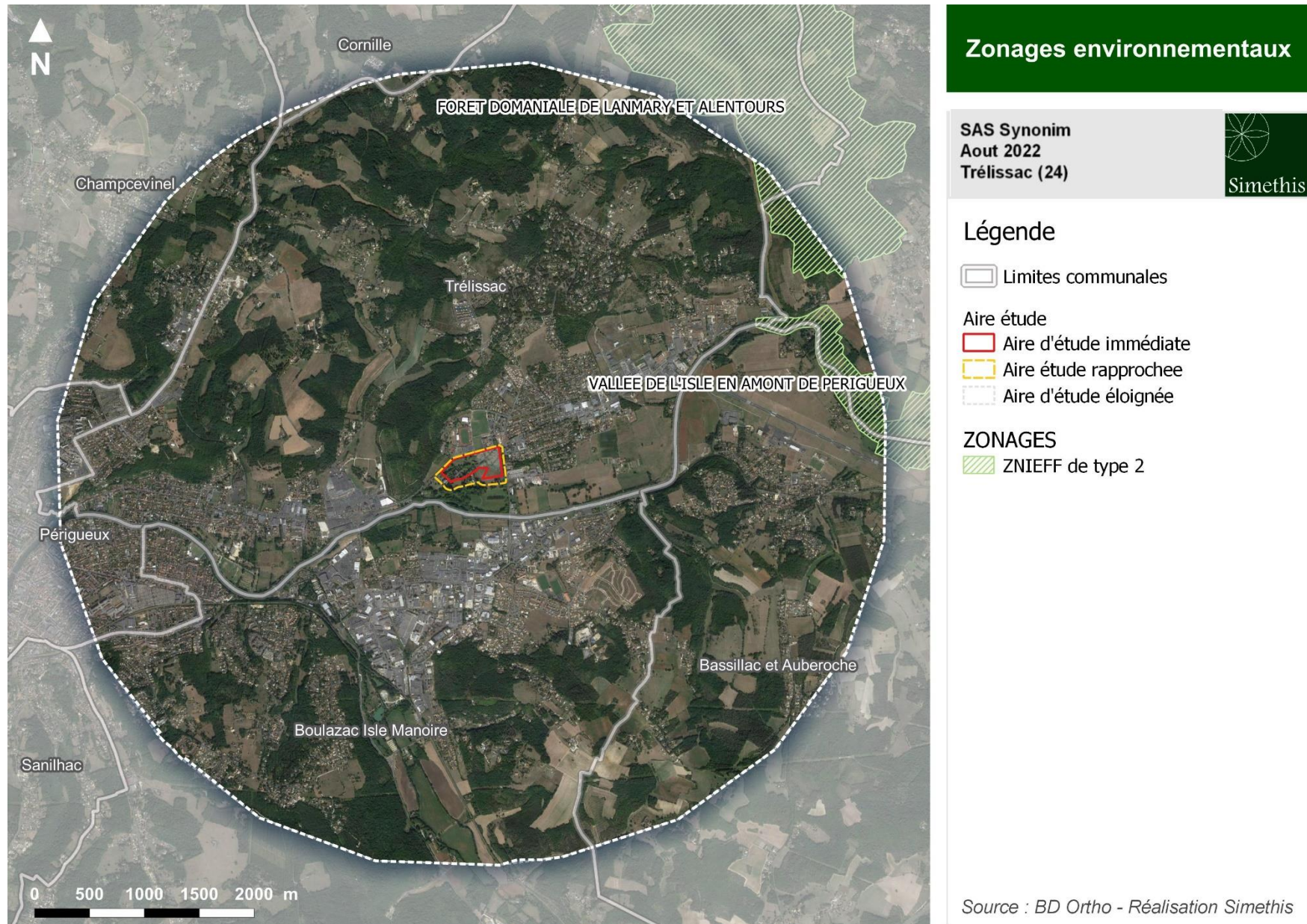
Les mesures d'inventaires ne sont pas associées à un statut de protection particulier. Il s'agit des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique), qui correspondent à des espaces particulièrement remarquables pour la flore et la faune, et des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) qui correspondent à des espaces rassemblant d'importants effectifs d'oiseaux d'intérêt européen.



Deux ZNIEFF de type II sont présentes sur l'aire d'étude éloignée.

Tableau 1 : Liste des zonages d'inventaire présents dans un rayon de 5 km autour du site

Zonage	Enjeux naturalistes	Distance au site projet	Lien écologique avec le site d'étude
<b>ZNIEFF de type 2</b>			
ZNIEFF n° 720000932 Forêt domaniale de Lanmary et alentours	L'intérêt de cette ZNIEFF est lié à la présence de prairies mésophiles comprenant un cortège d'espèces patrimoniales telles que <i>Cephalanthera damasonium</i> , <i>Epipactis microphylla</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Odontites jaubertianus</i> , <i>Orchis simia</i> .	3100m	Pas de connexion significative
ZNIEFF n° 720012847 Vallée de l'Isle en amont de Périgueux	La ZNIEFF correspond à un ensemble de prairies humides et de mégaphorbiaies avec la présence de l'espèce patrimoniale Jacinthe des bois.	2500m	Pas de connexion significative



Carte 3 : Localisation des zonages environnementaux dans un rayon de 5 km autour du site

### 2.3. Trame verte et bleue

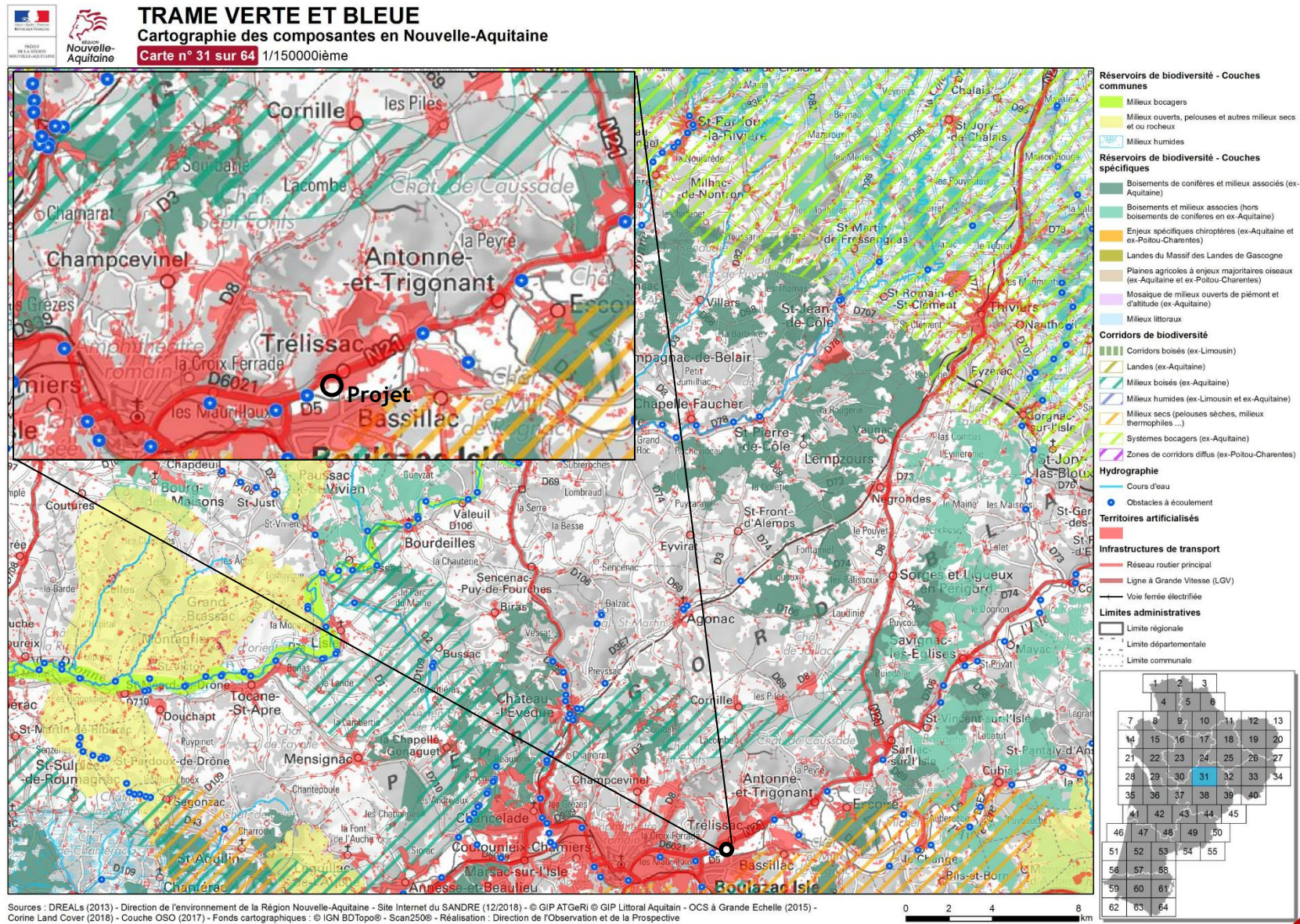
Les continuités écologiques constituent la trame verte et bleue d'un territoire, réseau d'espaces de nature terrestre et aquatique, utilisé pour l'accomplissement du cycle biologique et le déplacement de la faune. Ce réseau est formé :

- De réservoirs de biodiversité qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée ;
- De corridors écologiques qui permettent des connexions entre les réservoirs de biodiversité et offrent ainsi aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

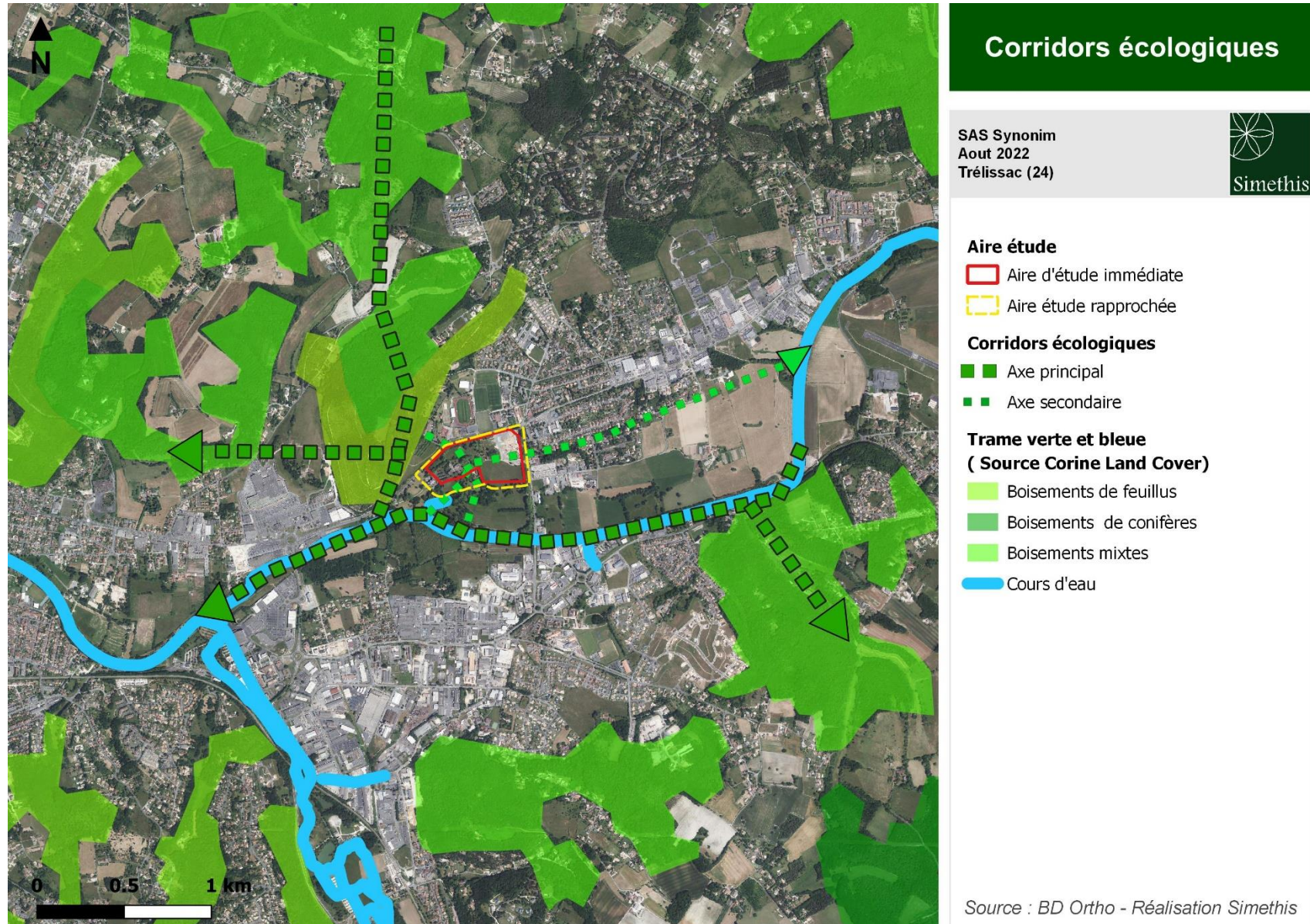
L'insertion du présent projet au sein de la trame verte et bleue à l'échelle régionale (carte 4) fait ressortir plusieurs points illustrés ci-après :

- Le site du projet est localisé au sein du territoire artificialisé formé par la commune de Périgueux ;

Néanmoins, à l'échelle locale (carte 5), le site est traversé par des continuités secondaires permettant notamment aux individus volants (avifaune, chiroptère) de rejoindre les massifs boisés au nord et la ripisylve de l'Isle.



Carte 4 : Insertion du site dans la trame verte et bleue régionale (source : SRADDET, Atlas cartographique)



Carte 5 : Corridors écologiques échelles locales (Source : Corine Land Cover)

## 2.4. Connaissances naturalistes existantes sur le site

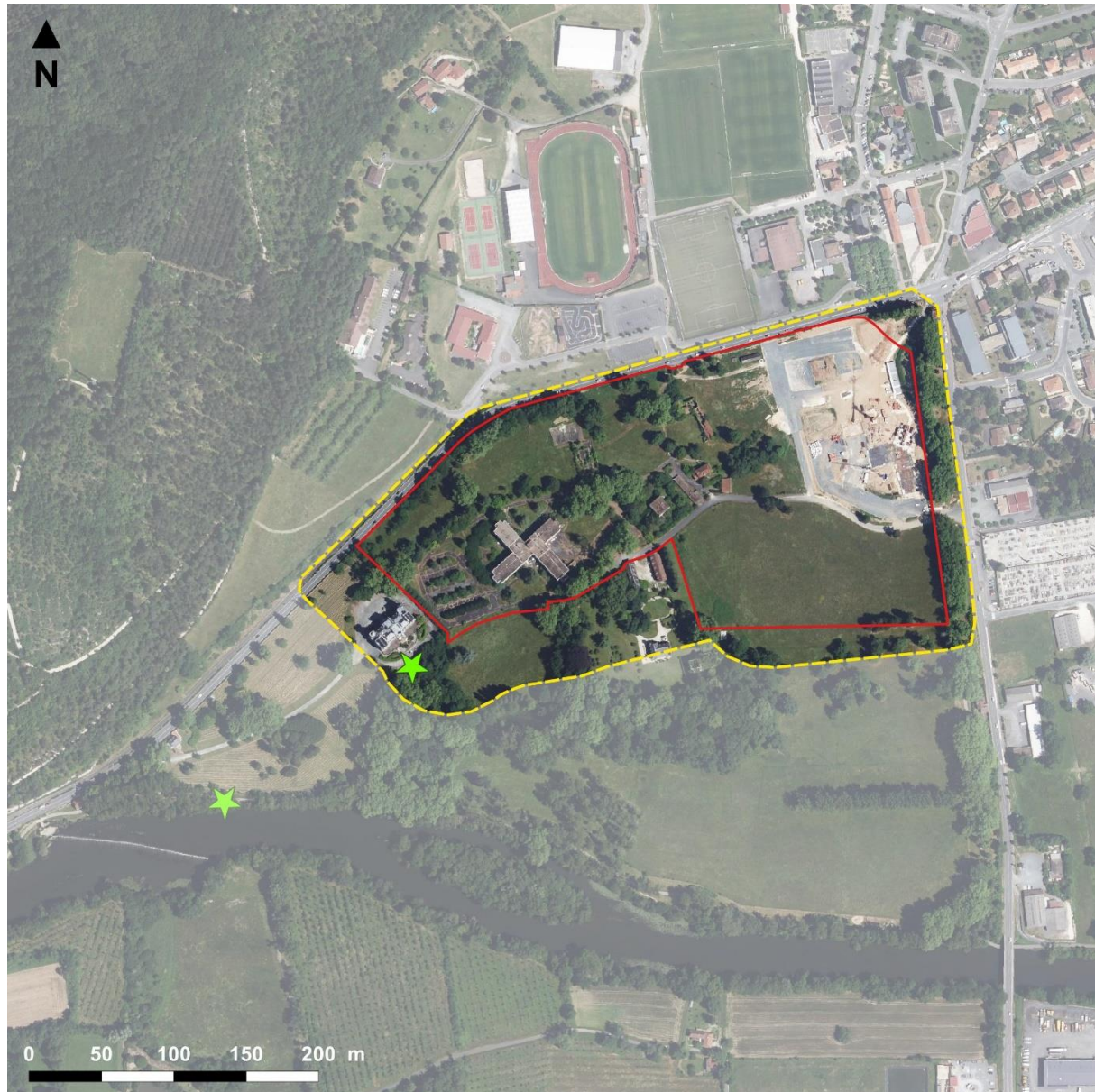
Les bases de données collaboratives ont été sollicitées afin de connaître la présence/absence de données faune/flore patrimoniales connues sur le site ou ses alentours immédiats.

### 2.4.1. Données Flore

Une demande de transfert de données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV) a été effectuée le 12 octobre 2021. L'extraction a révélé la présence d'une seule espèce floristique patrimoniale à proximité du site d'étude (rayon 500 m).

Tableau 2 : Liste des espèces floristiques patrimoniales présentes à proximité du site d'étude (source : OBV)

Espèces			Statut		Liste rouge UICN		Potentialité de présence sur le site
Type de milieu	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	DZ	Nationale	Régionale	
Clairières et sous-bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois	Protection départementale (24)	DZ	LC	LC	Oui



## Données floristiques

SAS Synonim  
Aout 2022  
Trélissac (24)



### Aire étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire étude rapprochée

### Données OBV

- Hyacinthoïdes non-scripta

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 6 : Localisation des espèces patrimoniales présentes à proximité du site d'étude (500 m)

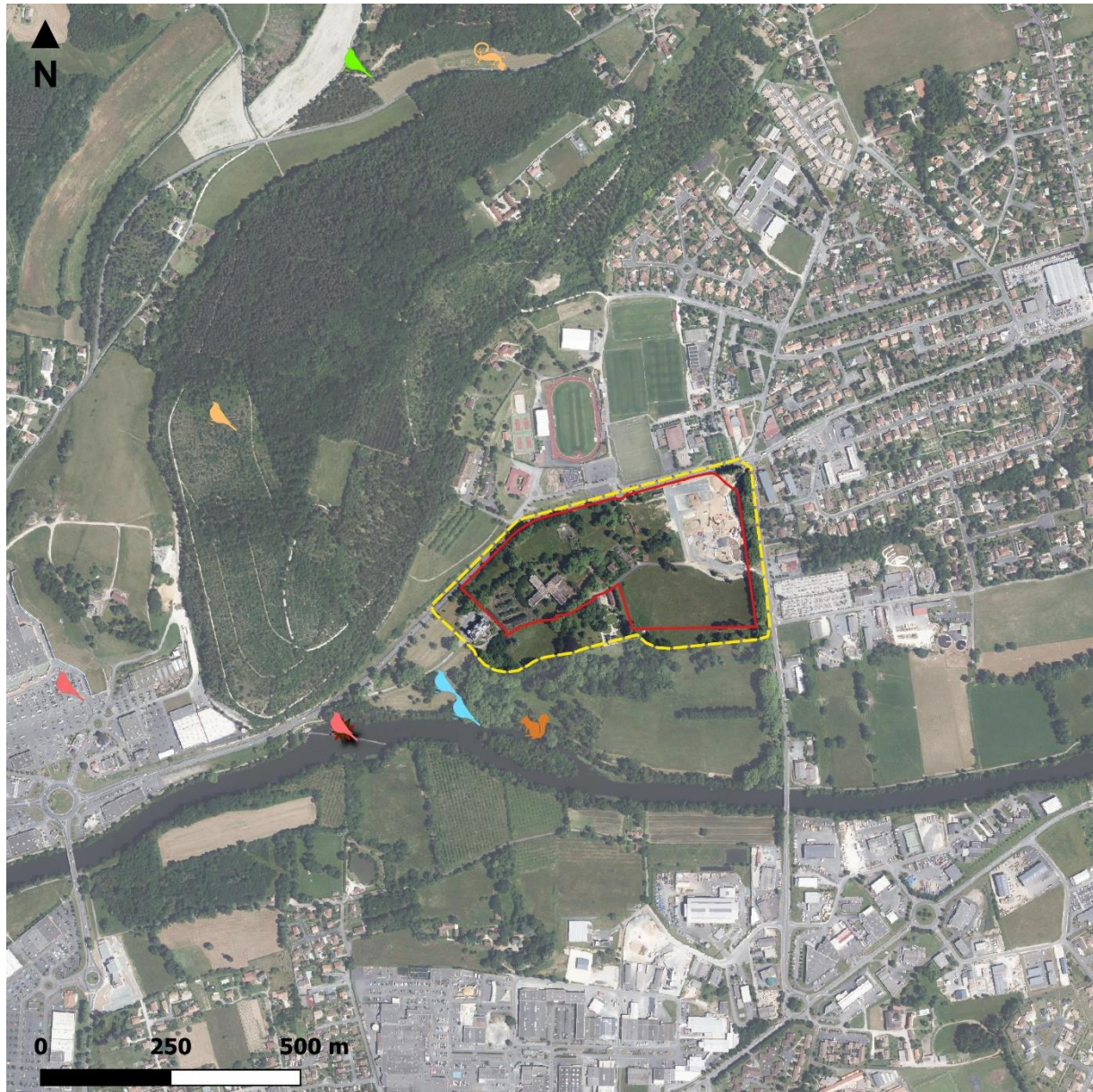
## 2.4.2. Données Faune

La demande des données a été transmise le 20/08/2021 par la base de données FAUNA : aucune donnée n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude élargie, mais 10 espèces protégées sont recensées dans un rayon de 1km. La recherche a été complétée par une consultation sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) à l'échelle de la commune de Trélissac. Au final **64 espèces protégées** sont présentes sur la commune, dont :

- 50 espèces d'oiseaux, dont le *bouvreuil pivoine*.
- 3 espèces de reptiles : *le lézard des murailles, la couleuvre verte et jaune et la vipère aspic*
- 5 espèces d'amphibiens : *l'alyte accoucheur, la grenouille agile, la salamandre tachetée, le crapaud épineux et le triton marbré* ,
- 2 espèces de mammifères terrestres : *hérisson d'Europe et l'écureuil roux*
- 4 espèces de chauves-souris : *Sérotine commune, pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle pygmée.*

*En italique*, les espèces potentiellement présentes sur l'emprise du site.





## Données faunistiques

SAS Synonim  
Aout 2022  
Trélissac (24)



### Aire étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire étude rapprochée

### Données FAUNA

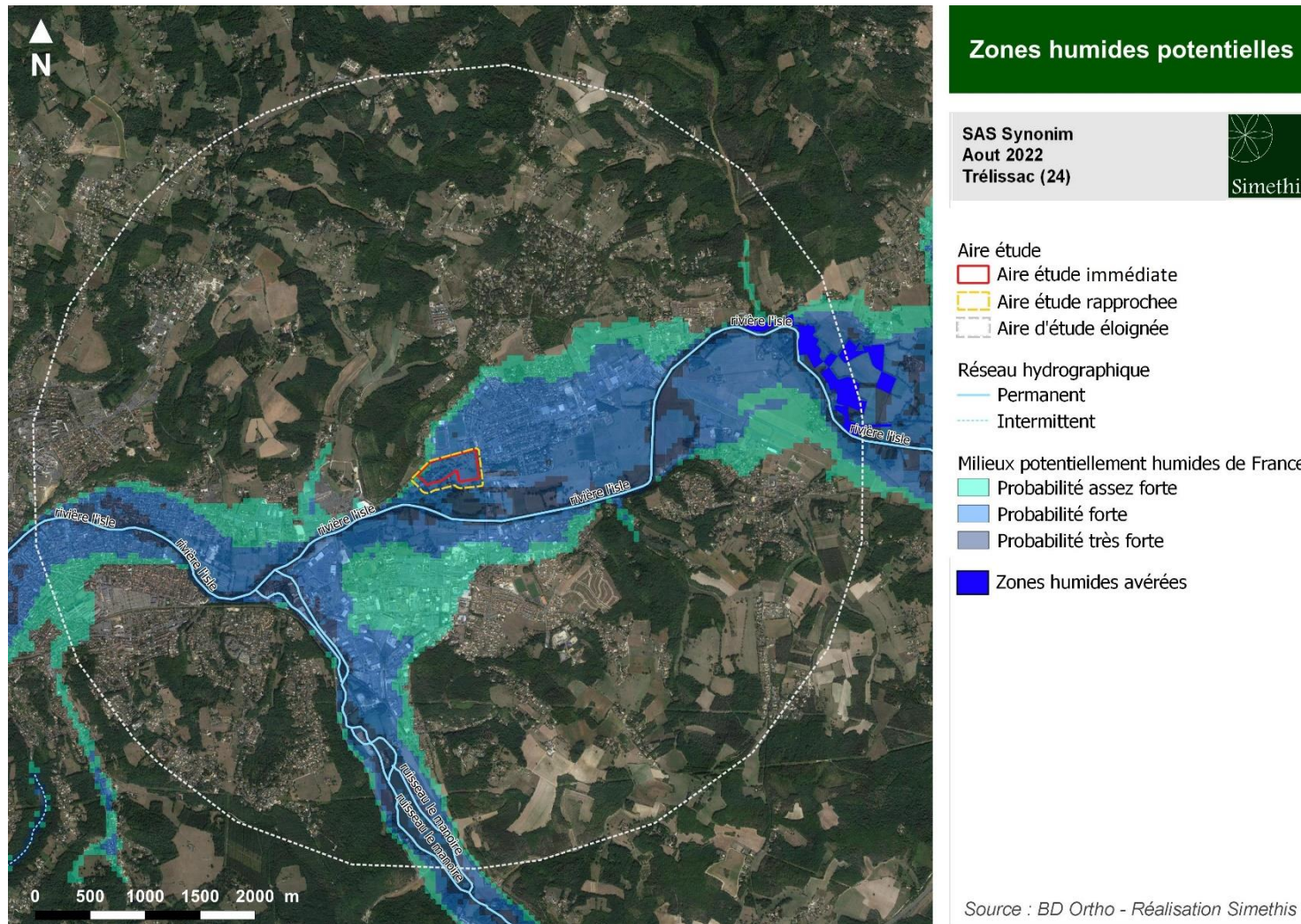
- ▲ Martin-pêcheur d'Europe
- ▲ Engoulevent d'Europe
- ▲ Chardonneret élégant
- ▲ Verdier d'Europe
- ▲ Hérisson d'Europe
- ▲ Ecureuil roux
- ▲ Triton palmé
- ▲ Couleuvre verte et jaune

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 7 : Localisation des espèces patrimoniales présentes à proximité du site d'étude (1km)

### 2.4.1. Données zones humides et réseau hydrographique

La présence de zones humides locales a été consultée également dans le secteur (<http://sig.reseau-zones-humides.org>). Aucune zone humide avérée n'est identifiée à proximité du site d'étude. Néanmoins, il se situe dans le lit majeur de la rivière l'Isle et est compris dans l'enveloppe à potentialité forte de présence de zones humides.



Carte 8 : Données zones humides

### III. METHODOLOGIE D'EXPERTISE

Plusieurs prospections de terrain ont été réalisées afin de procéder à l'échantillonnage de la biodiversité du site dans le cadre de ce diagnostic. L'intégralité des protocoles méthodologiques de recueil des données faune/flore utilisés sur le site est consignée en annexes 1 et 2 du document.

*Tableau 3 : Dates de passage et objectifs des visites*

Date	Type	Météo
05/10/2021	Flore/Habitats Ecoute chiroptères passive (pose SM3)	17°C, pluie, peu de vent
13/10/2021	Prospections chiroptères (visite des bâtiments) et relève du SM3	23°C, ensoleillé, vent nul
20/01/2022	Prospections chiroptères (visite des bâtiments) Oiseaux hivernants	6°C, Nuageux, vent faible
09/03/2021	Ecoute nocturne amphibiens et rapaces	12°C, couvert, peu de vent
14/04/2022	Flore, habitats, zones humides	15°C, ensoleillé, peu de vent
21/04/2022	Oiseaux nicheurs 1 <sup>er</sup> passage	12°C, couvert, vent nul
18/05/2022	Oiseaux nicheurs 2 <sup>ième</sup> passage Rhopalocères, reptiles	25°C, ensoleillé, peu de vent
19/05/2022	Flore, habitats, zones humides	25°C, ensoleillé, peu de vent
02/06/2022	Entomofaune, reptiles	25°C, ensoleillé, peu de vent
21/06/2022	Ecoute chiroptères active et visite des bâtiments	25°C, vent faible

## IV. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

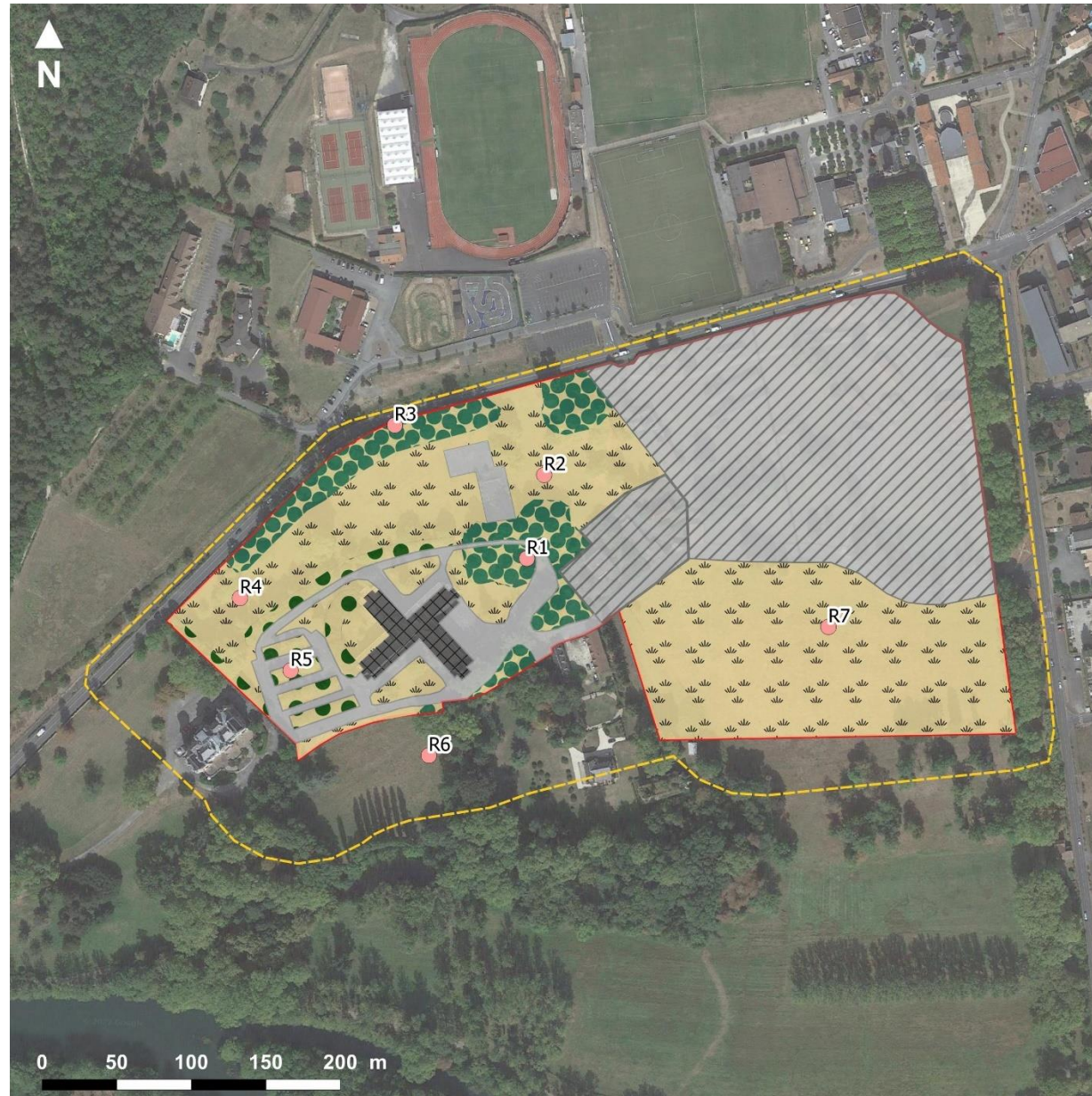
---

### 4.1. Caractérisation des habitats naturels

Le site d'étude comprend l'ancien hôpital de la commune de Trélissac ainsi que l'ensemble du parc qui l'entoure. Celui-ci se compose principalement de prairies mésophiles régulièrement entretenues par fauchage. Ces milieux présentent un cortège floristique diversifié dominé par les graminées et la Renoncule bulbeuse.

Le parc est agrémenté de petits bosquets, dont l'ombrage permet le développement d'une végétation de type ourlet nitrophile, ainsi que de nombreux arbres plantés. Le patrimoine arboré du site est remarquable par la diversité des essences (Frêne commun, Chêne pédonculé, Platane, Tilleul à larges feuilles, Erable plane, Orme champêtre, Cèdre de l'Atlas, ...) et leur état sanitaire (phase de maturation et d'exploration).

Les différentes formations végétales ont été répertoriées et cartographiées ci-après. Les inventaires floristiques sont présentés en annexe.



## Habitats

SAS Sonnim  
Août 2022  
Trélassac (24)






- Aire étude**
- Emprise projet
  - Aire étude rapprochée
- Habitats (Typologie EUNIS)**
- E2.2 Prairies mésophiles
  - E.43 Lisières forestières ombragées
  - 84.1 Alignements d'arbres
  - Surfaces bétonnées
  - En cours de construction
  - Bâtiments
  - Relevés floristiques

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

**Carte 9: Cartographie des formations végétales**

Tableau 4 : Description des formations végétales

Formation	Prairies mésophiles	Lisières forestières ombragées	Alignements d'arbres
Code EUNIS	<b>E2.2</b>	<b>E5.43</b>	<b>G5.1</b>
Correspondance Corine Biotope	<b>38.2</b>	<b>37.72</b>	<b>84.1</b>
CaHab	-	-	-
Correspondance Corine Biotope	38.2	37.72	84.1
N° relevé	2, 4, 5, 6, 7	1,3	
Photo			
Espèces indicatrices	<i>Arrhenatherum elatius, Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata, Ranunculus bulbosus, Achillea millefolium</i>	<i>Anthriscus sylvestris, Alliaria petiolata, Urtica dioica, Gailium aparine, Chelidonium majus</i>	-
Espèces exotiques envahissantes	-	<i>Hyacinthoides hispanica</i>	-
ZH – Critère habitats	p.	p.	non

## 4.2. Zones humides

La délimitation des zones humides sur le site a été faite sur la base d'une méthode conforme à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Les critères relatifs à la définition d'une zone humide sont :

- **Critère habitats** : présence d'une végétation indicatrice de zones humides (annexe II.2.2 de l'arrêté)
- **Critère espèces indicatrices** : recouvrement des espèces indicatrices de zones humides  $\geq 50$  % (annexe II.2.1 de l'arrêté)
- **Critère sol** : traces de saturation en eau dans le sol (non réalisée dans la présente étude)

L'un des trois critères de l'arrêté suffit seul à désigner une zone humide.

### 4.2.1. Critère habitats

Aucune zone humide n'est identifiée selon le critère habitat.

### 4.2.2. Critère espèces indicatrices

La prairie mésophile (CB 38.2/EUNIS E2.2), ainsi que les lisières forestières (CB 37.72/EUNIS E5.43) dont la codification de l'habitat n'est pas suffisante ont été analysées selon le critère espèces indicatrices. Les relevés phytosociologiques réalisés sur ces habitats présentent quelques espèces mésohygrophiles (Menthe à feuilles rondes, Cardamine des prés) mais non dominantes sur les surfaces étudiées.

Ainsi, aucune zone humide selon le critère de la végétation n'a été identifiée sur l'emprise du projet d'ensemble.

## 4.3. Flore

### 4.3.1. Flore patrimoniale

Une seule espèce protégée est recensée sur l'aire d'étude immédiate : la Jacinthe des bois, protégée dans le département de la Dordogne et déterminante ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine. Elle se développe sur une station d'environ 5m<sup>2</sup>. Deux autres espèces sont déterminantes ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine mais sans protection réglementaire : l'Ornithogale des Pyrénées et l'Orchis homme-pendu.

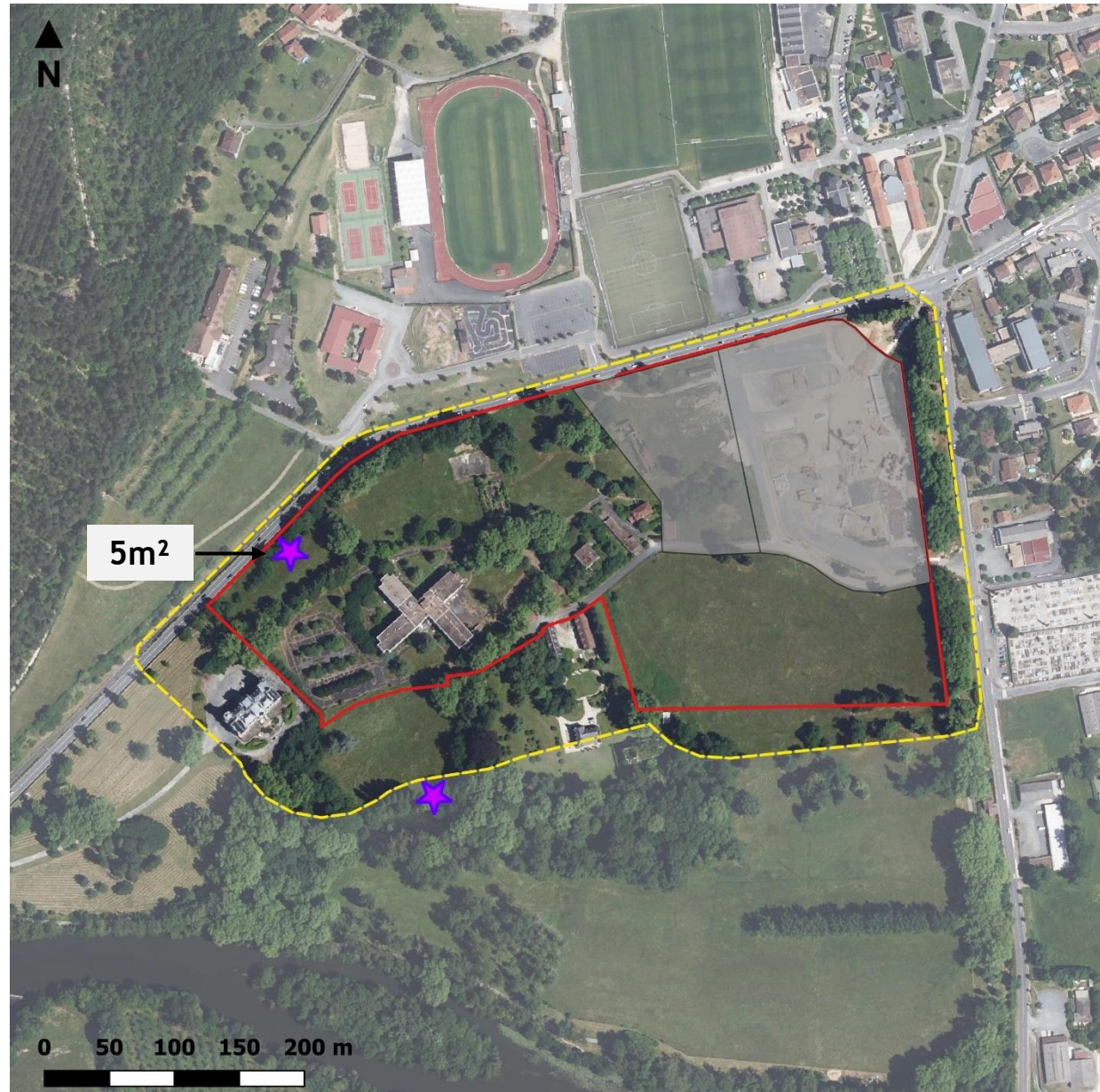
Tableau 5 : Liste des espèces patrimoniales présentes sur l'aire d'étude

Espèces		Statut		Liste rouge UICN	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	DZ	Nationale	Régionale
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois	Protection départementale (24)	DZ	LC	LC
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées	-	DZ	LC	LC
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	Orchis homme-pendu	-	DZ	LC	LC



Photo 1 : A gauche : Jacinthe des bois ; à droite : Orchis homme-pendu





## Flore patrimoniale

SAS Synonim  
Aout 2022  
Trélissac (24)



### Aire étude

- Emprise projet
- Aire étude rapprochée
- Non visité (Tranche 1 et 2)

### Flore patrimoniale

- Jacinthe des bois (PD, DZ)
- Ornithogale des Pyrénées (DZ)
- Orchis homme pendu (DZ)

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 10 : Localisation des espèces patrimoniales

### 4.3.2. Flore invasive

Peu d'espèces exotiques à caractère envahissant ont été observées sur la zone d'étude. A noter la présence de la fausse Jacinthe d'Espagne, il s'agit d'une espèce ibérique pouvant s'hybrider avec l'espèce protégée *Hyacinthoides non-scripta*. L'hybride stérile étant nommé *Hyacinthoides x massartiana*, non observé sur le site.

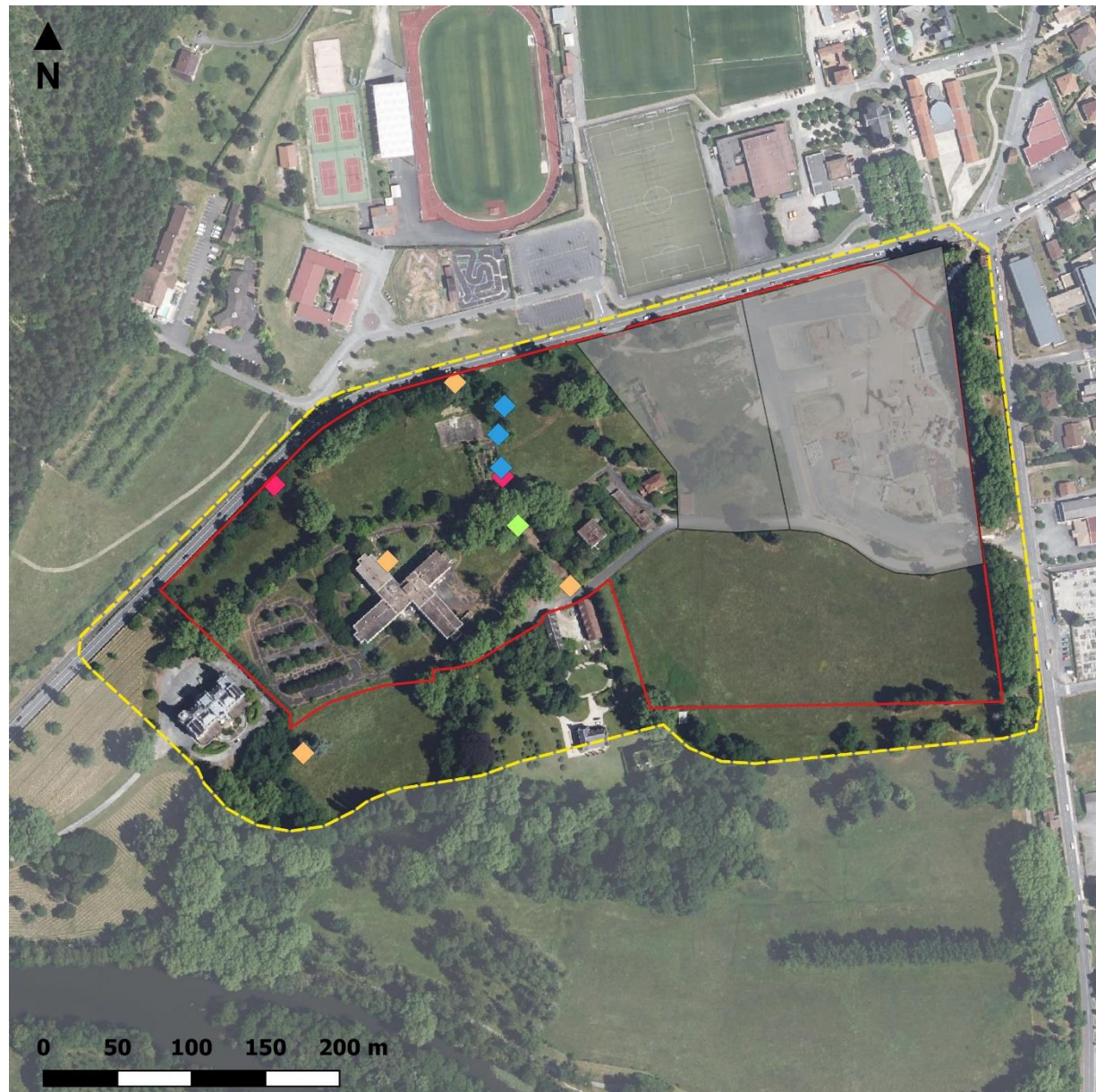
**Tableau 6 : Liste des espèces exotiques à caractère envahissant**

(D'après CAILLON A. & LAVOUÉ M., 2016 - Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 - Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes.)

Nom latin valide (TAXREF 9.0)	Nom vernaculaire	Famille	Coefficient de rareté en Aquitaine	Hiérarchie
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Erable negundo	<i>Sapindaceae</i>	AC	PEE avérée
<i>Hyacinthoides hispanica</i> (Mill.) Rothm., 1944	Fausse jacinthe d'Espagne	<i>Asparagaceae</i>	R	PEE potentielle
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	<i>Phytolaccaceae</i>	C	PEE
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	<i>Fabaceae</i>	C	PEE avérée



Photo 2 : Fausse jacinthe d'Espagne (*Hyacinthoides hispanica*)



## Flore exotique envahissante

SAS Synonim  
Aout 2022  
Trélissac (24)



### Aire étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire étude rapprochée
- Non visité (Tranche 1 et 2)

### Plantes exotiques envahissantes

- Acer negundo
- Hyacinthoides hispanica
- Phytolacca americana
- Robinia pseudoacacia

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 11 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

## 4.4. Faune

### 4.4.1. Avifaune

#### 4.4.1.1. Oiseaux nicheurs

Au cours des inventaires de terrain réalisés en période de reproduction, 33 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site. Elles sont citées dans le tableau page suivante.

Parmi les espèces observées, **23 sont protégées au niveau national**. Il s'agit majoritairement d'espèces communes associées à trois cortèges :

- Cortège du milieu forestier (boisements) : mésange charbonnière, pic vert, pinson des arbres, grimpereau des jardins, etc,
- Cortège des pré-forestier (fourrés) : fauvette à tête noire, rossignol philomèle, pouillot véloce,
- Cortège du milieu anthropique (bâtiments) : martinet noir, pigeon biset, rougequeue noir.

Parmi les espèces protégées observées sur l'aire d'étude immédiate en période de reproduction, on distingue :

- 5 espèces non nicheuses, soit des espèces ayant utilisé la zone d'étude de manière ponctuelle comme zone d'alimentation ou comme simple zone de survol : chardonneret élégant, coucou gris, hirondelle de fenêtre, hirondelle rustique, pic noir,
- 7 espèces dont la nidification est possible : pic épeiche, pic vert, rossignol philomèle, rougegorge familier, sittelle torchepot,
- 8 espèces dont la nidification est probable : faucon crécerelle, fauvette à tête noire, mésange bleue, pinson des arbres,
- 2 espèces dont la nidification a été avérée (juvéniles observées ou nid) : rougequeue noir, martinet noir.

**Plusieurs espèces protégées se reproduisent sur l'aire d'étude immédiate et possèdent un enjeu de conservation.**

**Le martinet noir et le rougequeue noir, espèces inféodées aux milieux de type bâti, nichent sur la façade de l'ancien hôpital. Le martinet noir est une espèce quasi menacée au niveau national, le niveau d'enjeu le concernant est fort.**

**Concernant les espèces inféodées aux zones boisées, le verdier d'Europe, espèce vulnérable, est présent sur le site avec un comportement reproducteur (mâle chanteur) au niveau des résineux matures. Il peut utiliser ce type d'alignement peu dense pour nicher et revêt un enjeu fort localement.**



*Figure 1 : Gauche et centre = Nid de martinet noir avec adulte au nid, droite = Habitat de résineux favorable au Verdier d'Europe*



*Figure 2 : Nids de martinet noir en rouge et de rougequeue noir en bleu*

Tableau 7 : Liste des espèces d'oiseaux présentes sur le site d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Statut biologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Np
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	-	-	-	-	-	Npr - 1 couple
<b>Chardonneret élégant</b>	<b><i>Carduelis carduelis</i></b>	<b>VU</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>Fort</b>	<b>NN - En vol</b>
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	Np
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	nn
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	NC
<b>Faucon crécerelle</b>	<b><i>Falco tinnunculus</i></b>	<b>NT</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>Notable</b>	Npr 1 couple
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	NPr
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	NN
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Npr
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	Np
<b>Hirondelle de fenêtre</b>	<b><i>Delichon urbica</i></b>	<b>NT</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>Fort</b>	NN - en vol
<b>Hirondelle rustique</b>	<b><i>Hirundo rustica</i></b>	<b>NT</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>Fort</b>	NN - en vol
<b>Martinet noir</b>	<b><i>Apus apus</i></b>	<b>NT</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>Notable</b>	<b>NC (&gt;20 nids) sur 4 façades</b>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	Np
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Npr
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Npr
<b>Milan noir</b>	<b><i>Milvus migrans</i></b>	<b>LC</b>	<b>I</b>	<b>Article 3</b>	-	<b>Modéré</b>	<b>NN -en vol</b>
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-	-	-	<b>Npr- 2 ind</b>
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	NP
<b>Pic noir</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	<b>LC</b>	<b>I</b>	<b>Article 3</b>	-	<b>Modéré</b>	<b>NN - en vol</b>
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Np
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	Np
Pigeon biset (forme urbaine)	<i>Columbia livia</i>	LC	-	Espèce chassable	-	-	NPr
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	Np

Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Npr
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Npr
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Np
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Np
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	NC
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Np
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Np
<b>Verdier d'Europe</b>	<b><i>Carduelis chloris</i></b>	<b>VU</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>Fort</b>	<b>Np- 1 mâle chanteur</b>

**\*En gras les espèces patrimoniales** : espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, statut "quasi menacée", "vulnérable", "en danger", etc.

**Listes rouge** : LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique.

**Statut de nidification** : NN = non nicheur, Np = nicheur possible, Npr = nicheur probable, NC = nicheur certain

#### 4.4.1.1. Oiseaux migrants

La prospection effectuée fin septembre 2021 correspond à la période de migration des oiseaux. Certaines espèces sont donc de passage à cette période pour rejoindre leurs quartiers d'hivernage en Afrique.

16 espèces ont été observées, dont certaines sont migratrices (vu en vol, en halte ou migrants rampants). Parmi elles, 9 sont protégées au niveau national. Notons la présence du Chardonneret élégant qui a été contacté en vol au-dessus du site de projet. Aucun enjeu particulier n'est à souligner au regard des espèces observées et de leur comportement à cette période de l'année.

Tableau 8 : Oiseaux migrants observés sur le site d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Statut biologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet
<b>Chardonneret élégant</b>	<i>Carduelis carduelis</i>	<b>VU</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>Fort</b>	En vol (migration)
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	En vol
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	En vol (migration)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Local
<b>Hirondelle rustique</b>	<i>Hirundo rustica</i>	<b>NT</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>Fort</b>	En vol (migration)
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	Local
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Local
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Local
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	Article 3	-	Notable	Local
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	Local
Pigeon biset (forme urbaine)	<i>Columbia livia</i>	LC	-	Espèce chassable	-	-	Local
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	En vol (migration)
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	En vol (migration)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Local
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	Article 3	-	Modéré	Local
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré	Local

\**En gras les espèces patrimoniales* : espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, statut "quasi menacée", "vulnérable", "en danger", etc. **Listes rouges**: LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique ; NA : Non applicable ; DD : données insuffisantes.



#### 4.4.1.1. Oiseaux hivernants

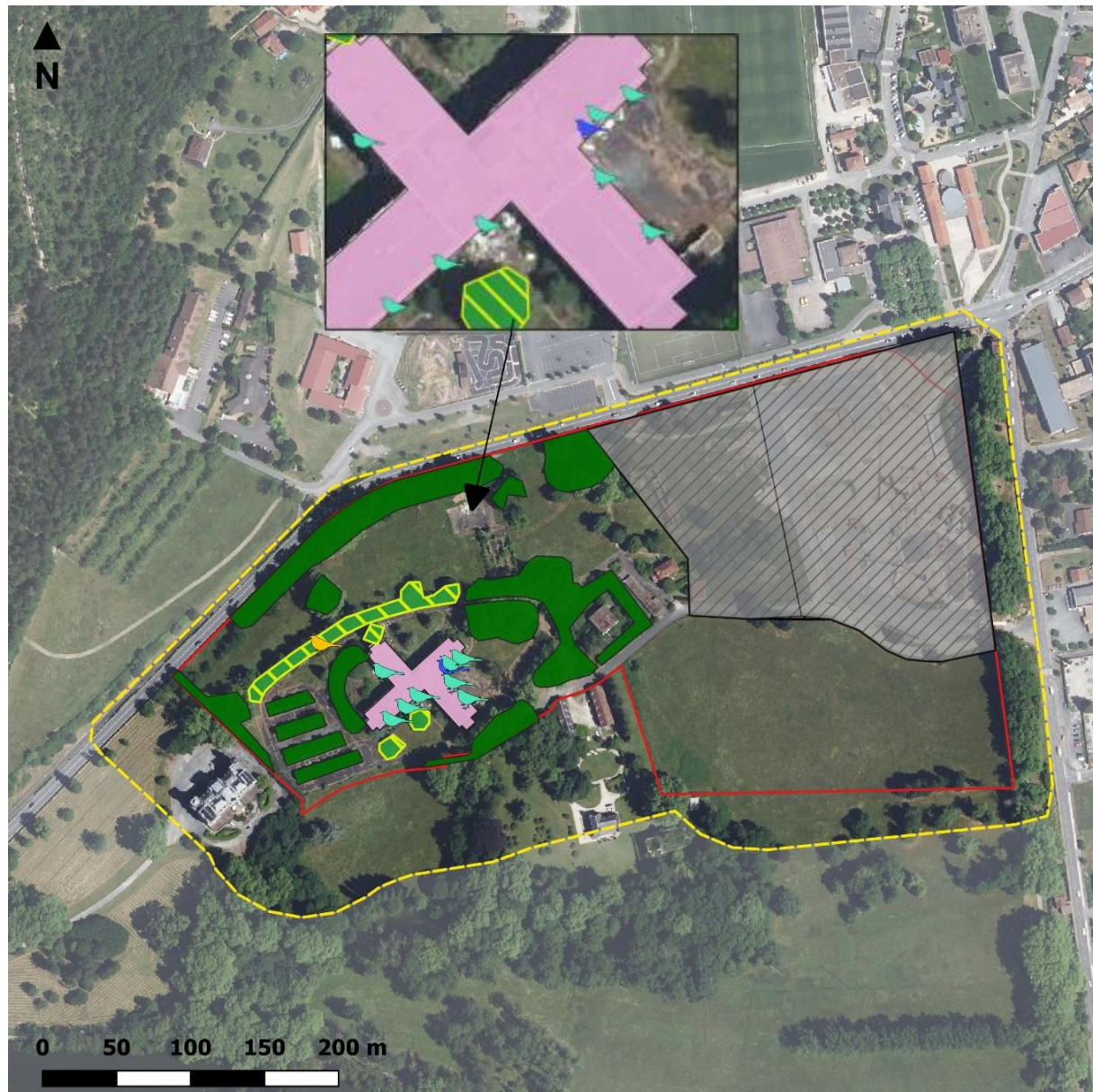
Lors du passage effectué en janvier 2022, malgré le contexte arboré peu d'espèces ont été contactées, en effet seules 6 espèces ont été identifiées, dont deux espèces protégées. L'inventaire hivernal vise à cibler les espèces venues des pays nordiques pour passer l'hiver dans des régions où les ressources alimentaires sont plus importantes, en particulier pour les passereaux.

Aucun enjeu particulier n'est à souligner concernant les espèces hivernantes.

Tableau 9 : Listes des espèces d'oiseaux hivernantes observées


Espèces		Valeur patrimoniale				Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NA(b)	-	Article 3	-	Modéré
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	-	Espèce chassable	-	Modéré
Pigeon biset (forme urbaine)	<i>Columbia livia</i>	LC	-	-	Espèce chassable	-	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré

**\*En gras les espèces patrimoniales :** espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, statut "quasi menacée", "vulnérable", "en danger", etc. **Listes rouges:** LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique ; NA : Non applicable ; DD :données insuffisantes.



# Avifaune

SAS Synonim  
Aout 2022  
Trélissac (24)



- Aire étude**
- Aire d'étude immédiate
  - Aire étude rapprochée
  - Non visité (Tranche 1 et 2)
- Espèces à enjeux**
- ↗ Martinet noir (>20 nids)
  - ↗ Rougequeue noir (1 couple nicheur)
  - ↗ Verdier d'Europe (mâle chanteur)
- Habitats d'espèces**
- Batiment : Site de nidification du rougequeue noir et du martinet noir
  - Habitats de repos et de nidification favorables aux oiseaux communs
  - Habitats de repos et de nidification favorables au Verdier d'Europe et aux oiseaux communs

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 12 : Localisation des enjeux avifaune

## 4.4.2. Herpétofaune

### 4.4.2.1. Amphibiens

Une seule espèce d'amphibien a été contactée durant la sortie effectuée en mars 2022. Il s'agit du crapaud épineux, espèce protégée et commune qui peut utiliser la litière sous les alignements d'arbres ou d'arbuste pour s'abriter en phase terrestre. La seule zone de reproduction favorable aux amphibiens est située en dehors de l'aire d'étude.

Les boisements et zones arbustives peuvent également être favorables comme habitats de repos en phase terrestre pour d'autres espèces protégées la grenouille agile (connue dans la bibliographie) dont les habitats de repos sont protégés.

Tableau 10 : Listes des amphibiens observés sur le site d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Ex-Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	-	Article 3 (Individu)	LC	-	Notable	Repos	2 adultes

**\*En gras les espèces patrimoniales :** espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, statut "quasi menacée", "vulnérable", "en danger", etc.

**Listes rouge:** LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique.

#### 4.4.2.3. Reptiles

A l'issue des inventaires menés sur le site, trois espèces de reptiles ont été détectées sur l'aire d'étude éloignée ou en limite. Il s'agit d'espèces protégées mais communes qui utilisent le site comme habitat de repos et de reproduction. La couleuvre helvétique a été observée au bord de la mare en train de chasser (hors aire d'étude immédiate).

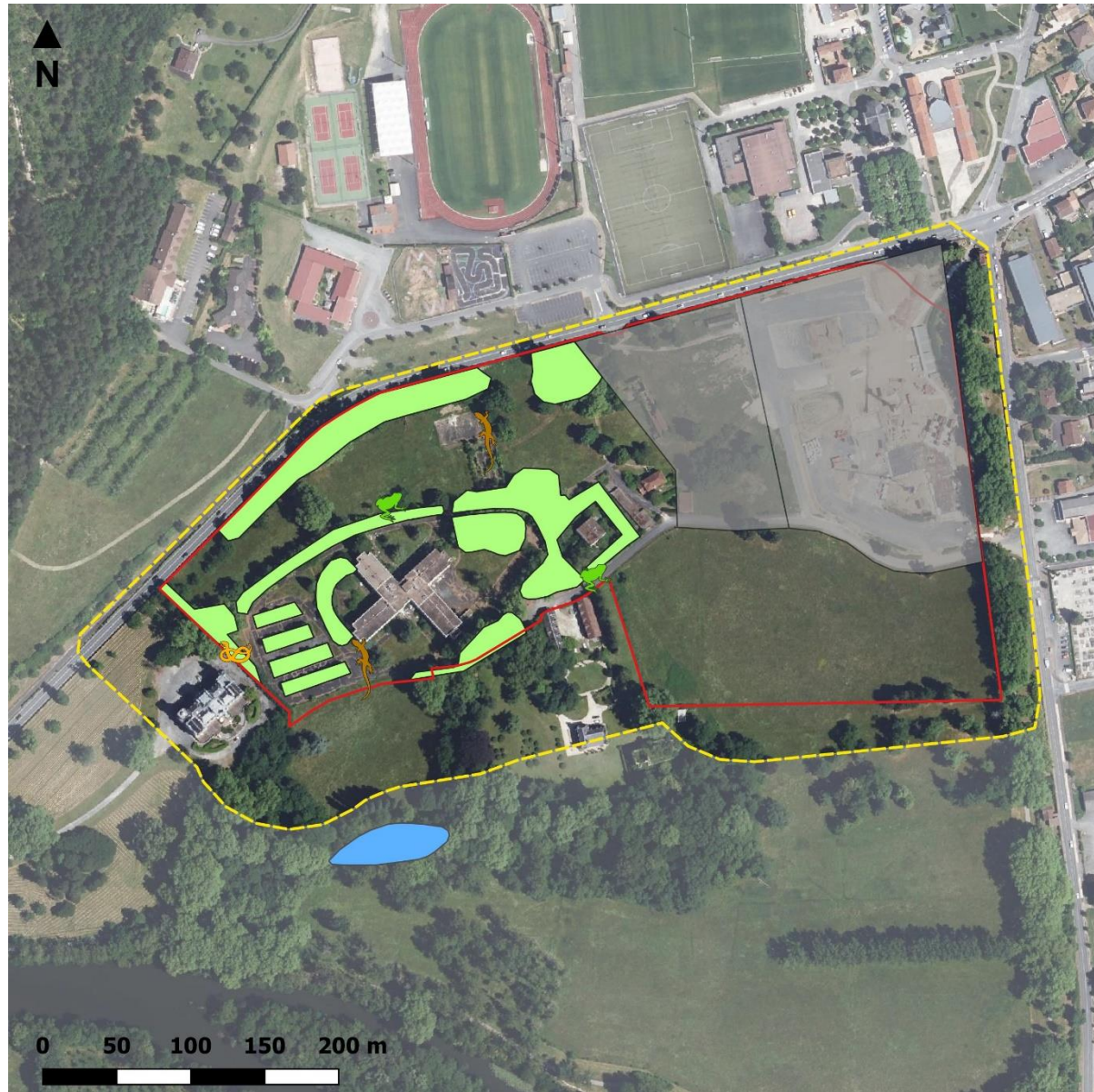
Le site peut également abriter d'autres espèces protégées à enjeux telles que la vipère aspic (connue dans la bibliographie sur la commune).

Tableau 11 Listes des reptiles observés sur le site d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Fonctionnalité écologique	Effectif
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Ex-Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	LC	IV	Article 2 (individus/habitats)	LC	-	Modéré	Repos	1 adulte
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	Article 2 (individus/habitats)	LC	-	Modéré	Reproduction/repos	1 adulte
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	Article 2 (individus/habitats)	LC	-	Modéré	Reproduction/repos	3 adultes

**\*En gras les espèces patrimoniales :** espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, statut "quasi menacée", "vulnérable", "en danger", etc.

**Listes rouge:** LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique.



## Amphibiens et reptiles

SAS Synonim  
Aout 2022  
Trélissac (24)



### Aire étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire étude rapprochée
- Non visité (Tranche 1 et 2)

### Habitats d'espèces

- Habitat de repos pour les reptiles et les amphibiens
- Habitat de reproduction amphibiens

### Espèces protégées

- Couleuvre verte et jaune
- Crapaud épineux
- Lézard des murailles

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 13 : Localisation des enjeux amphibiens et reptiles

### 4.4.3. Insectes

#### 4.4.3.1. Rhopalocères

Concernant les papillons, 16 espèces ont été observées, il s'agit d'espèce commune sans enjeu de conservation. Au regard de la végétation entretenue sur le site et du contexte (parc arboré en majorité), les potentialités de présence d'espèce protégée sont nulles.

Tableau 12 : Listes des rhopalocères identifiés sur le site d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Ex-Aquitaine	Liste rouge des espèces menacées en Ex-Aquitaine (UICN)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Demi deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré

**\*En gras les espèces patrimoniales :** espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, statut "quasi menacée", "vulnérable", "en danger", etc.

**Listes rouge:** LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique.

#### 4.4.3.2. Odonates

Concernant les odonates, seules cinq espèces communes ont été observées en périphérie du site d'étude rapprochée. En effet, le seul milieu aquatique favorable à la reproduction se situe en dehors de l'emprise projet. Les enjeux concernant ce groupe sont faibles.

Tableau 13 : Espèces d'odonates observées

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Fonctionnalité écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	LC	-	-	LC	-	Notable	Repos
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	-	-	LC	-	Notable	Repos
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	LC	-	-	LC	-	Notable	Repos
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	LC	-	-	LC	-	Notable	Repos
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	LC	-	-	LC	oui	Notable	Repos

*\*En gras les espèces patrimoniales* : espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, statut "quasi menacée", "vulnérable", "en danger", etc.

Listes rouge: LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique.

#### 4.4.3.3. Insectes saproxylophages

Aucun arbre présentant des traces de présences d'insectes saproxylophages patrimoniaux n'a été observé.

#### 4.4.4. Mammifères (hors chiroptères)

Les inventaires concernant les mammifères terrestres ont permis d'observer quatre espèces, soit directement soit par les indices de présences (empreintes, fèces...). Il s'agit d'espèces communes non protégées, il existe des potentialités d'accueil concernant l'écureuil roux ou le hérisson d'Europe qui pourraient utiliser le site comme zone d'alimentation dans l'ensemble du parc arboré.

Tableau 14 : Mammifères terrestres observés

Espèces		Valeur patrimoniale						Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Interdiction d'introduction	Espèce susceptible d'occasionner des dégâts	Espèce chassable	Déterminante ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	-	-	-	-	oui	-	Modéré
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-	-	-	-	oui	-	Modéré
Souris grise	<i>Mus musculus</i>	LC	-	-	-	-	oui	-	Modéré
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	LC	-	-	-	-	oui	-	Modéré

**\*En gras les espèces patrimoniales :** espèces d'intérêt communautaire / espèces protégées au niveau national et dont le statut de conservation est défavorable d'après la liste rouge nationale, statut "quasi menacée", "vulnérable", "en danger", etc.

**Listes rouge:** LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique.



## 4.4.5. Chiroptères

### 4.4.5.1. Analyse paysagère

Dans un premier temps, l'étude consistait à rechercher les arbres à gîtes favorables pour les chiroptères (cavités, écorce décollée, fissure, lierre dense sur le tronc...). Au moins 10 platanes présentant des cavités sont favorables aux chiroptères notamment les espèces forestières qui ont été captées lors des écoutes (noctule de Leisler, noctule commune).

L'ancien hôpital s'avère être un gîte occupé en phase hivernale et de transit pour au moins deux espèces (pipistrelle sp. et le petit rhinolophe). Des individus ont été observés lors des visites de janvier et avril, à tous les étages ainsi qu'au sous-sol.



Figure 3 : de gauche à droite : façade de l'hôpital favorable aux espèces des milieux bâti, guano dans les recoins, joint entre les parpaings accueillant des pipistrelles et platane à cavité



*Figure 4 : Gauche = présence de guano importante signifiant la présence passée d'une colonie. Au centre et à droite = Petits rhinolophes observés en hiver sur le faux plafond et la laine de verre (Simethis, photos prises sur place le 20/01/2022)*

#### **4.4.5.2. Ecoute active**

Une écoute active a été réalisée pour l'étude de ce groupe en juin 2021 à l'aide d'un détecteur à ultrasons de type D240X, couplé à un enregistreur.

Le mois de juin correspond à la période de mise bas. Les naissances ont lieu fin-juin début juillet et durant l'été les femelles élèvent les jeunes en colonie tandis que les mâles restent solitaires à cette période.

Plusieurs points d'écoute ont été effectués afin d'étudier l'utilisation du site par les chiroptères. Les écoutes ont démarré 30 minutes avant le coucher du soleil pour capter les espèces crépusculaires. La durée des points est de 15 minutes. Les sons ont été ensuite vérifiés via le logiciel Batsound, selon la méthode d'écologie acoustique de Michel Barataud.

Les écoutes actives ont permis d'identifier 8 espèces ou groupe d'espèces quand l'identification n'est pas possible. L'espèce la plus représentée à tous les points est la pipistrelle commune. L'activité sur les autres points est très peu diversifiée. Le site semble être plutôt une zone de transit dans l'ensemble, mais aussi une zone de chasse intéressante pour le cortège des pipistrelles.

Tableau 15 : Résultat de l'écoute active

Espèces	Point 1		Point 2	
	Effectif	Comportement	Effectif	Comportement
Pipistrelle commune	10	Chasse	55	Transit / Chasse
Pipistrelle pygmée	6	Chasse		
Pipistrelle de Kuhl	1	Transit	4	Transit
Vespère de savi / pipistrelle de Kuhl			1	Transit
Noctule de Leisler	1	Transit		
Noctule commune	1	Transit		
Grande noctule	1	Transit		
Murin d'Alcathoe	1	Chasse		

(en bleu espèce dont la présence est probable mais dont l'analyse des sons n'a pas permis d'aboutir une identification avérée)

#### 4.4.5.3. Ecoute passive

Pour compléter l'écoute active, une écoute passive a aussi été effectuée en octobre 2021 avec un boîtier enregistreur (SM4) (période de swarming où les adultes se regroupent pour s'accoupler). Cette méthode permet d'enregistrer les individus sur une nuit entière mais sur un point fixe.

Les données ont ensuite été triées grâce à des logiciels adaptées (SonoChiro, Batsound) et comparé à une banque de sons, selon la méthode d'écologie acoustique de Michel Barataud (2014).

Afin d'évaluer l'activité, le nombre de contact par heure a été pris en compte. De plus un coefficient de détectabilité a été affecté à chaque espèce en fonction de l'intensité d'émission, selon la méthode Barataud (2014). L'intensité d'émission est variable entre les espèces, il est donc délicat de comparer l'activité brute entre une espèce peu détectable vs une espèce à forte intensité d'émission (ex : petit rhinolophe vs sérotine commune). Le tableau 15 ci-après permet ainsi d'observer les résultats entre chaque catégorie.

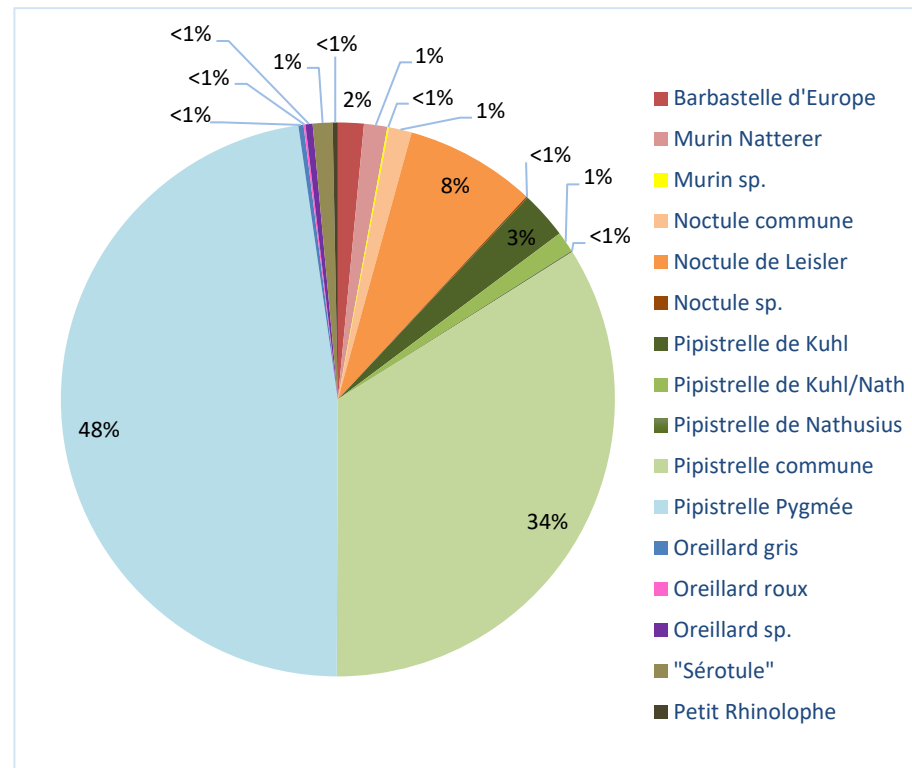
Au final, au moins 10 espèces ont pu être déterminées, ce qui représente une certaine richesse spécifique. Lorsqu'il n'a pas été possible d'aller jusqu'à l'espèce, l'identification s'est arrêtée au groupe (Myotis sp., ou « sérotule » pour le couple sérotine/noctule). Avec près de 53 contacts bruts/heures, le site présente un taux d'activité moyen.

Globalement, la pipistrelle pygmée et la pipistrelle commune sont les plus représentées et totalisent 82% des contacts, suivi par la noctule de Leisler (8%) et la pipistrelle de Kuhl (3%) et la barbastelle d'Europe (2%). Le reste des 11 espèces ou groupe totalisent 5% des contacts.

Tableau 16 : Indice d'activité brute par densité d'émission

Intensité d'émission	Taxons	Indice d'activité (contacts/heures)
Faible	Barbastelle d'Europe	0,66
	Petit rhinolophe	0,13
	Murin de Natterer	0,60
	Myotis sp.	0,05
Moyenne	Oreillard roux	0,03
	Oreillard gris	0,10
	Plecotus sp. (Oreillard)	0,14
	Pipistrelle de Kuhl	1,22
	Pipistrelle commune	15,02
	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	0,53
Forte	Sérotule (sérotine / noctule)	0,81
Très forte	Noctule de Leisler	10,87
	Noctule commune	2,35
	Noctule indéterminée	0,13
	<b>Total</b>	<b>53,15</b>

*(en bleu espèce dont la présence est possible mais dont l'analyse des sons n'a pas permis d'aboutir une identification avérée)*

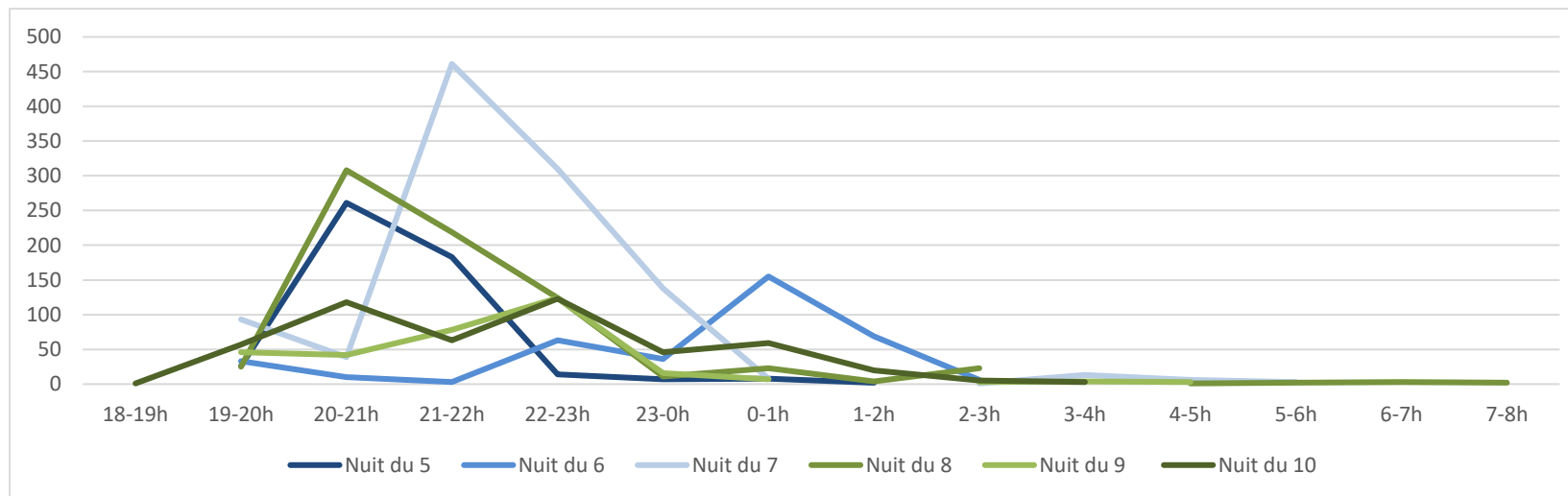


Au niveau de l'activité horaire, les enregistrements soulignent une forte activité en tout début de nuit entre 20h et 21h et montrent également la présence d'un gîte à proximité directe. La sortie de gîte est identifiable avec les contacts notés au crépuscule soit 30 minutes avant et après le coucher du soleil (ici vers 19h30). Ainsi les espèces suivantes ont pu être enregistrées au crépuscule :

- Noctule commune 1<sup>er</sup> contact noté à 18h57,
- Noctule de Leisler 1<sup>er</sup> contact noté à 19h25,
- Sérotine commune 1<sup>er</sup> contact noté à 19h36,
- Pipistrelle pygmée 1<sup>er</sup> contact noté à 19h29,
- Pipistrelle commune 1<sup>er</sup> contact noté à 19h32.

La deuxième partie de la nuit présente une activité réduite, avec le dernier contact enregistré à 7h41 le matin (pipistrelle commune).

La répartition des contacts entre chaque nuit varie quelques peu dû aux conditions climatiques qui peuvent impacter l'heure de sortie de gîte (température, vent, phase de la lune).



**Figure 6 : Activité des chiroptères par tranches horaires des contacts bruts (écoute passive octobre 2021)**

#### 4.4.5.4. Description des espèces

La **barbastelle d'Europe** est une espèce qui se loge presque toujours contre le bois durant la période estivale. En forêt, elle peut utiliser des gîtes à faible hauteur ou en canopée, dans les arbres à écorces décollées. Elle peut également fréquenter les bâtiments, souvent en zone agricole (charpente, sous un bardage, derrière un volet). L'espèce chasse en milieu ouvert et entrecoupé de végétation dense, elle vole également sous les canopées, le long des plantations et allées forestières. Celle-ci a été notée en chasse sur le site.

Le **murin de Natterer** utilise des gîtes cavernicole en hiver et des gîtes diversifiés en été (arbres, bâtis, sous les ponts, fissures de falaises...). Elle chasse dans des territoires hétérogènes, le long des allées forestières et des haies notamment. Celle-ci a été noté en chasse dans le parc.

Le **murin d'Alcathoe** est une espèce peu répandue en Dordogne et les données bibliographiques le mentionne surtout dans le nord du département. Cette espèce arboricole en été (trou de pic, écorces décollées...) et gîte souvent dans les arbres proches de zones humides ou rivière. Ses terrains de chasse sont majoritairement des zones à végétation dense. Les gîtes d'hiver de cette espèce sont encore peu connus à ce jour. Le seul contact étant considéré comme possible correspond à un individu en chasse dans l'hôpital.

La **noctule de Leisler** est une espèce forestière avec une préférence pour les massifs à feuilles caduques (châtaigniers, chênes). Elle chasse en milieux variés : boisements, au-dessus des eaux calmes, rivières, en milieu rural au niveau des vergers et parcs, près de l'éclairage public. Certaines femelles s'éloignent à plus de 10 km de leur gîte pour chasser. Cette espèce est migratrice et utilise des gîtes arboricoles principalement en été comme hiver et moins fréquemment peut utiliser des gîtes au niveau des bâtis. Cette espèce a été notée en sortie de gîte avec un grand nombre de cris sociaux en automne (swarming possible) et une activité de chasse.

La **noctule commune** est une espèce arboricole en période estivale. Elles chassent en milieux variés : massifs forestiers, étendus d'eau, parcs, halos de lumière au sein des villages, elle a été enregistrée en automne avec des comportements similaires à la noctule de Leisler.

La **grande noctule** est une espèce typiquement forestière qui occupe les cavités en été comme hiver, sur des arbres de largeurs variables. Cette espèce est « vulnérable » sur les listes rouges nationales et régionales, et rare en Dordogne Elle est capable de voler à plusieurs kilomètres de son gîte pour aller chasser durant la nuit. Un seul contact en transit a été noté.

L'**oreillard roux** est plutôt forestier et chasse en canopée au-dessus de la cime des arbres. Ses gîtes sont similaires à son cousin sauf en hiver où il peut aussi rester dans les cavités des gros arbres. Quelques contacts ont été noté en transit sur le site.

L'**oreillard gris** est une espèce anthropophile en période estivale, qui chasse le long des parcs, lisière et autour des éclairages publics. Cette espèce est sédentaire et ses déplacements inter-saisonniers sont de l'ordre de quelques kilomètres. En hiver, l'espèce est cavernicole dans la partie méridionale de sa distribution. Ses terrains de chasse sont en moyenne à 5,5 km du gîte. Il exploite de petites zones à l'intérieur des terrains de chasse et en change régulièrement (jusqu'à 10 changements possibles par nuit).

Le **petit rhinolophe** chasse en milieux ouverts tels que les vergers, prairies, jardins ou le long des haies. Ces gîtes d'été sont de type anthropique (combles, églises, ...) et cavernicoles durant l'hiver. Plusieurs individus isolés ont été observés dans l'hôpital, en hiver, au printemps et en été mais aucune colonie de mise-bas n'a été identifiée.

La **pipistrelle commune** est une espèce qui évolue dans les milieux mixtes, en zone urbaine, forestière ou à la campagne. Il est possible qu'elles utilisent divers types de gîtes aussi bien arboricoles que des bâtiments (volets, fissure sur les façades, toitures...). Cette espèce est très représentée et est présente toute l'année, elle utilise le site comme zone de chasse mais également gîte au niveau de l'hôpital (hivernage, transit). Au regard des nombreux cris sociaux en octobre, l'espèce se reproduit très probablement sur site aussi.

La **pipistrelle de Kuhl** est une espèce assez semblable, en termes d'exigences écologiques, à la Pipistrelle commune. Les Pipistrelle commune et de Kuhl sont des espèces sédentaires (déplacements saisonniers < 100 km) et en général les terrains de chasse se trouvent à proximité des gîtes de maternité (en moyenne à 1,5 km en Angleterre) (DIETZ, 2015). L'espèce a été notée avec un comportement similaire à la pipistrelle commune, en chasse et pouvant utiliser le bâtiment toute l'année comme gîte.

La **pipistrelle pygmée** est très peu répandue en Dordogne mais ne présente pas de statut particulier. En été ses gîtes sont proches des points d'eau et milieux boisés. Elle est anthropophile et occupe aussi bien l'arrière des volets, toitures, que les joints de dilatation des ponts ou encore les cavités arboricoles ou écorces décollées. Elle peut chasser jusqu'à 3 km de son gîte et à proximité d'une zone humide. L'espèce a été captée en chasse et en transit, elle émettait aussi beaucoup de cris sociaux en automne, supposant une zone de « swarming » (reproduction).

La **sérotine commune** est une chauve-souris anthropophile. Elle gîte très souvent dans des bâtiments, habités ou non, du moment que les conditions de chaleur et de tranquillité sont réunies. L'espèce capture ses proies le long des lisières végétales, autour d'arbres isolés ou en plein ciel. Bien que commune, l'espèce a été peu contactée sur le site, mais elle peut occuper le bâtiment en gîte de transit.

#### **4.4.5.5. Enjeux**

Au final, au moins 13 espèces ont été contactées via les différentes écoutes, ce qui correspond à une richesse spécifique importante. Les chauves-souris sont toutes protégées à l'échelle nationale et classées en annexe IV de la Directive Habitats. Le niveau d'enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (enjeu FAUNA) est :

- Majeur pour 1 espèce : la grande noctule (espèce forestière)
- Fort pour 2 espèces : la noctule commune et la noctule de Leisler (espèces forestières pouvant utiliser la façade comme gîte)
- Notable pour 7 espèces : le murin d'Alcathoe et le murin de Natterer (espèces forestières), les pipistrelles communes et de Kuhl, (espèces ubiquistes), la sérotine commune (espèce anthropophile), l'oreillard roux espèce (forestière) et le petit rhinolophe (anthropophile)
- Modéré pour 2 espèces : barbastelle d'Europe (espèce forestière) et l'oreillard gris (espèce anthropophile)

Au regard de l'activité des espèces et de la présence de gîte utilisé toute l'année pour l'hôpital et sur l'aire d'étude immédiate **les enjeux relatifs aux chauves-souris sont forts au niveau du bâtiment et au niveau des arbres à cavité**. Le tableau ci-après reprend la liste des espèces observées ainsi que leur statut.

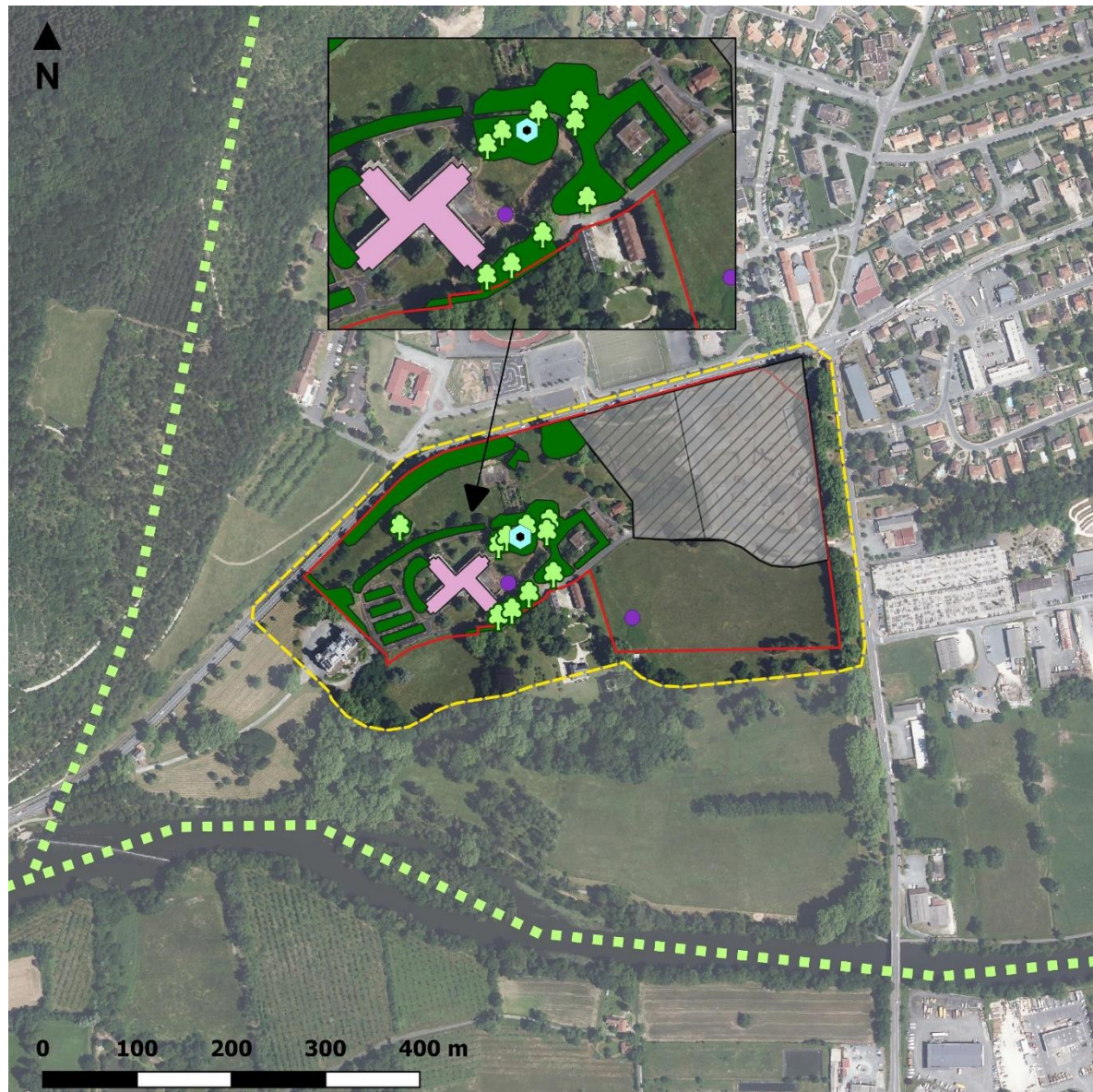
*Tableau 17 : Liste des espèces de chiroptères observées*

Espèces		Valeur patrimoniale				Statut biologique		Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Liste rouge des espèces menacées en Nouvelle-Aquitaine (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Type de contact / Comportement	Potentialité d'accueil	Enjeu FAUNA	Déterminante ZNIEFF Nouv-Aquitaine
						Emprise projet			
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	LC	II, IV	article 2	Transit	Oui (arbres)	Modéré	oui
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	LC	LC	IV	article 2	Transit	Oui (arbres)	Notable	Oui
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	LC	IV	article 2	Chasse / transit	Oui (arbres)	Notable	oui
Grande noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU	VU	IV	article 2	Transit	Faible (arbres)	Majeur	oui
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	NT	LC	IV	article 2	Transit/chasse/ Cris sociaux	Oui	Fort	oui
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	LC	IV	article 2	Transit/chasse/ Cris sociaux	Oui	Fort	oui
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	IV	article 2	Transit	Nul	Notable	oui
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	IV	article 2	Transit	Nul	Modéré	oui
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	LC	II, IV	article 2	Gîte / Chasse	Avéré (bâti)	Notable	oui
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	IV	article 2	Gîte / Transit/chasse	Avéré (bâti)	Notable	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	IV	article 2	Gîte / Transit/chasse et cris sociaux	Oui (bâti)	Notable	-
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	DD	IV	article 2	Gîte / Transit / Chasse / Cris sociaux	Oui (bâti)	Autre	oui
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	IV	article 2	Transit/chasse	Oui (bâti)	Notable	oui

*(en bleu espèce dont la présence est probable mais dont l'analyse des sons n'a pas permis d'aboutir une identification avérée)*

\* Listes rouge : \* LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée / Directive Habitats : II : Espèces d'intérêt communautaire ; IV : Espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte ; V : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptible de faire l'objet de mesures de gestion





## Chiroptères

SAS Synonim  
Aout 2022  
Trélissac (24)



### Aire étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire étude rapprochée
- Non visité (Tranche 1 et 2)

### Inventaires

- SM3 (Ecoute passive octobre)
- Ecoute active (juin)

### Habitats d'espèces

- Batiment : Gîte d'hivernage, de transit, d'estivage et swarming
- Habitats de chasse et corridors écologiques
- 🌳 Arbres à gîte chiropteres favorables
- Corridors écologiques (transit)

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 14 : Localisation des enjeux chiroptères

## V. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE ÉCOLOGIQUE

### DESCRIPTION

Projet d'aménagement sur la commune de Trélassac (24)

Synthèse des données faunistiques et floristiques inventoriées lors d'un diagnostic complet

### CALENDRIER DE PROSPECTION

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Habitats/ ZH												
Flore												
Avifaune												
Reptiles												
Insectes												
Amphibiens												
Mammifères												



3 formations végétales sans enjeu de patrimonialité



Absence de zone humide



1 espèce protégée en Dordogne :  
Jacinthe des bois  
2 espèces ZNIEFF : Ornithogale des Pyrénées, Orchis homme-pendu



Patrimoine arboré remarquable



33 espèces d'oiseaux dont 23 protégées. 2 espèces nicheuses certaines ou probable au statut de conservation défavorable : martinet noir et verdier d'Europe



1 espèce protégée : crapaud épineux



3 espèces protégées : lézard des murailles, couleuvre verte et jaune et couleuvre helvétique (cette dernière hors site)

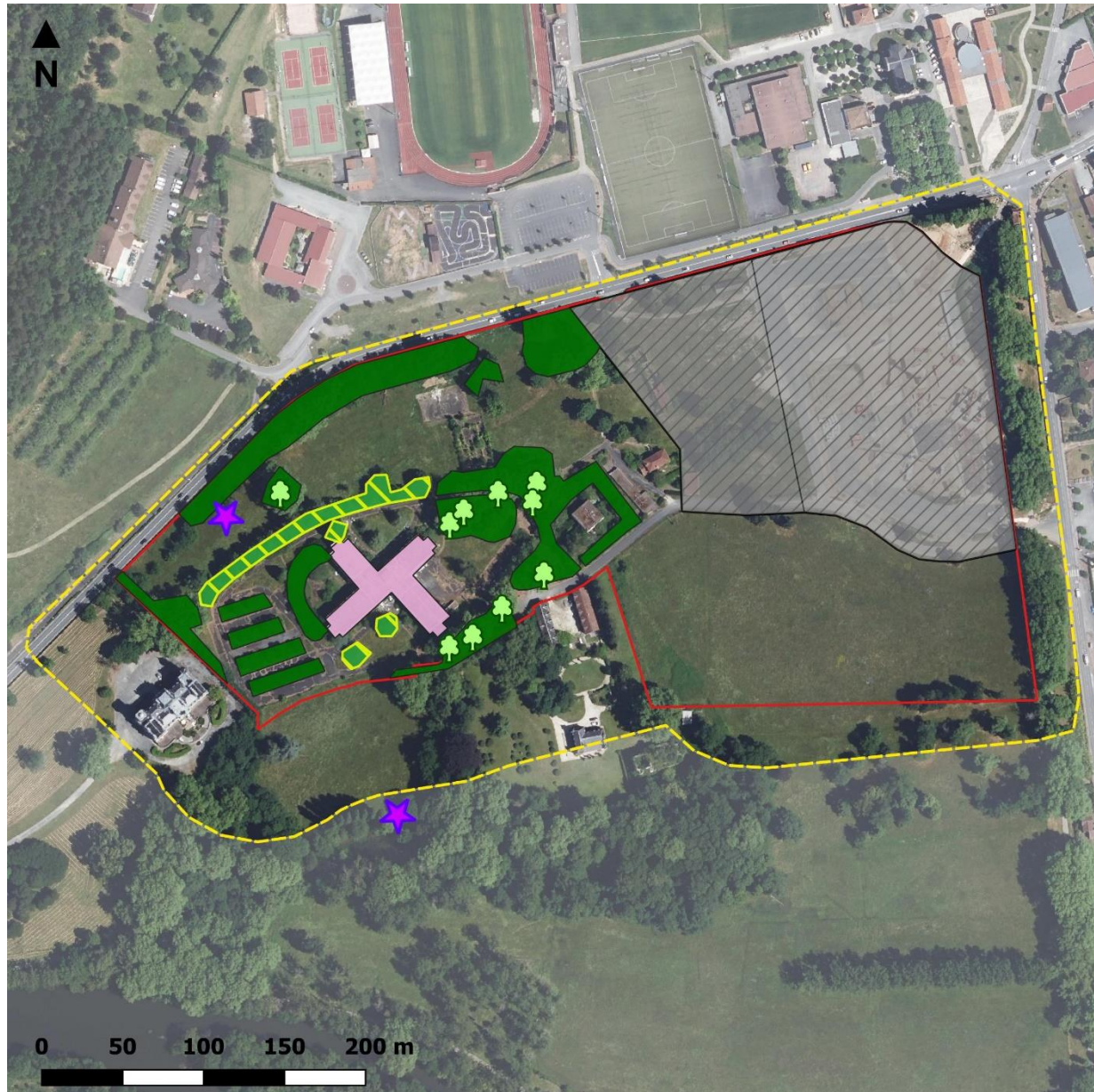


16 espèces de papillons communes  
5 odonates communs  
Aucun coléoptère protégé



Potentialité de présence du hérisson d'Europe et de l'écureuil roux

13 espèces de chiroptères avec gîte utilisé toute l'année par les espèces anthropophiles (hôpital) et 10 arbres à cavités favorables



## Enjeux faune, flore et habitats

SAS Synonim  
Aout 2022  
Trélissac (24)



### Aire étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire étude rapprochée
- Non visité (Tranche 1 et 2)

### Flore protégée

- ★ Hyacinthoides non-scripta

### Habitats d'espèces

- Batiment : Gîte à chiroptères (utilisé toute l'année)  
Site de nidification du rougequeue noir et du martinet noir
- Habitats de repos et de nidification favorables aux oiseaux communs et habitat de repos des reptiles
- Habitats de repos et de nidification favorables au Verdier d'Europe et aux oiseaux communs

### Arbres à enjeux

- 🌳 Arbres à gîtes chiroptères favorables

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 15 : Enjeux faune, flore et habitats

## VI. DESCRIPTION DU PROJET D'AMENAGEMENT D'ENSEMBLE

Le projet porté par Nexity vise à créer un village résidentiel sur plusieurs phases. Le présent document porte sur l'étude des impacts du projet sur les lots 1, 2 et 3 (contour jaune) et s'inscrit dans un ensemble ayant débuté avant 2021 (PC déjà accordés en gris). L'étude des impacts écologiques ne porte que sur la zone ayant fait l'objet d'inventaires écologiques sur les lots 1, 2 et 3.



Figure 7 : Hypothèse d'implantation des bâtiments (reçu le 13/02/2023)

## VII. IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL

---

### 7.1. Appréciation des impacts écologiques directs du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune

#### 7.1.1. Sur les habitats naturels et zones humides

L'emprise du projet concerne des surfaces d'habitats semi-naturels communs :

- Prairies mésophiles (E2.2)
- Lisières forestières (E5.43)
- Alignement d'arbres (G5.1)

Bien que le projet entraîne la suppression d'une surface végétalisée importante, ces habitats semi-naturels ne revêtent pas d'enjeux patrimoniaux particuliers.

Aucune surface de zone humide n'a été identifiée sur l'emprise projet. Le projet d'aménagement n'aura donc aucun impact sur les zones humides.

### 7.1.2. Sur les espèces

Les impacts directs du projet concernent la perte définitive d'habitat accompagnée du risque de destruction d'individus pendant le chantier.

Tableau 18 : Synthèse des impacts directs sur les espèces et groupe « enjeux du dossier »

Emprise	Type	Jacinthe des bois	Oiseaux du cortège boisé communs	Martinet noir	Verdier d'Europe	Hérisson d'Europe (espèce potentielle)	Reptiles	Chiroptères anthropophiles (pipistrelles, petit rhinolophe)	Chiroptères arboricoles (noctules)
Lot 1, 2 et 3	Habitats de nidification et ou de repos / Station végétale	1 station (~5m <sup>2</sup> )	7000 m <sup>2</sup>	Ancien hôpital 2 345 m <sup>2</sup> (3 étages)	1 arbre favorable impacté	7000 m <sup>2</sup>	7000 m <sup>2</sup>	Ancien hôpital 2 345 m <sup>2</sup> (3 étages)	1 arbre à gîte impacté

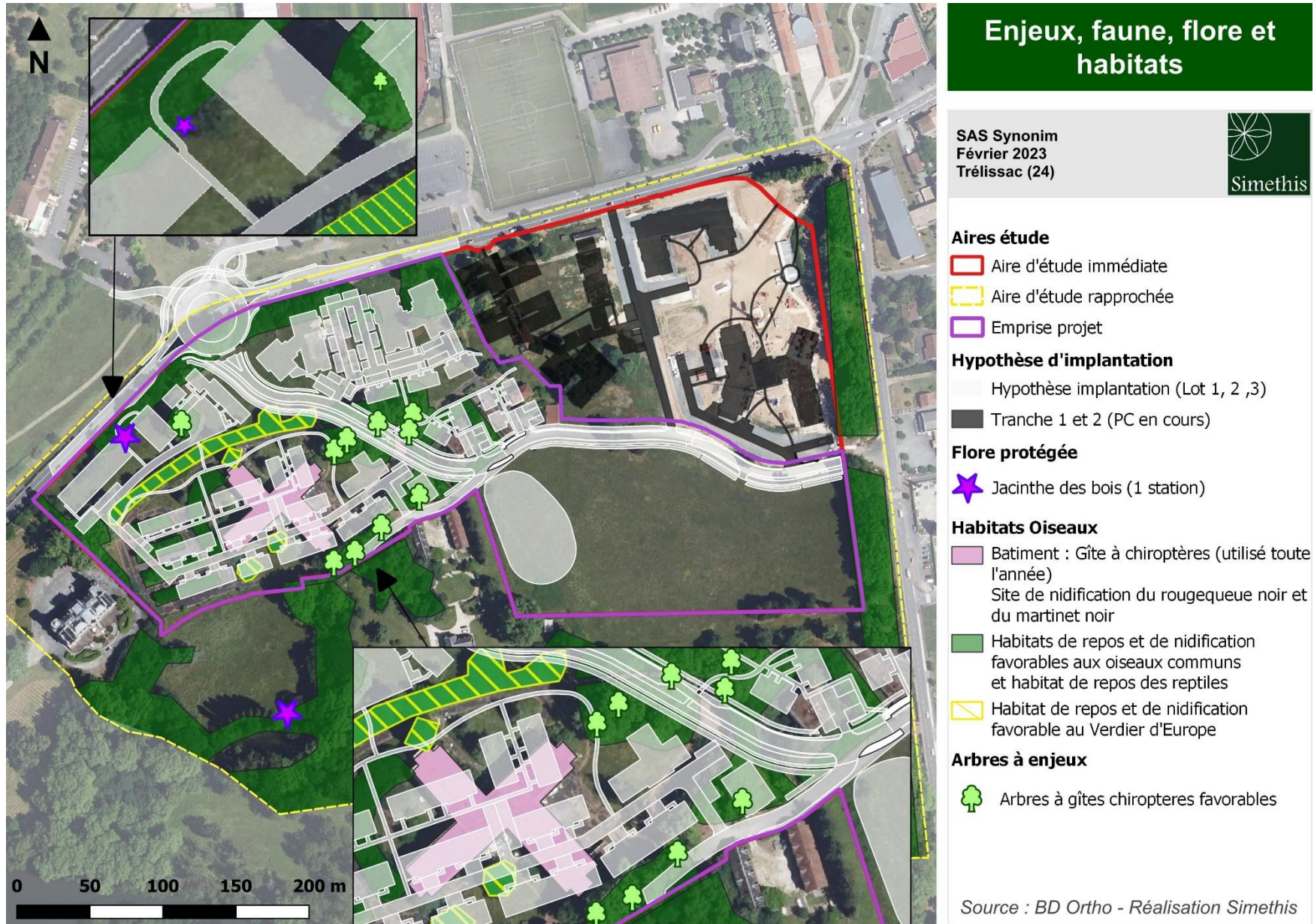
Remarque : concernant la prise en compte de l'impact sur les espèces anthropophiles (chiroptères, oiseaux), il a été pris en considération l'état en cours de délabrement de l'hôpital. Ce bâtiment fait régulièrement l'objet de squat avec des dégradations (vitres et murs cassés, etc...), au cours des inventaires durant l'année 2022 il a été notamment constaté qu'une partie du rez-de-chaussée a été incendié (cf Photo ci-après). Un système d'alarme ainsi dû être installé en 2022, particulièrement puissant au niveau du volume sonore, cela a pu impacter la faune occupant le bâtiment (non vérifié en 2023).



Octobre 2021 (source Simethis)



Mai 2022 (source Simethis)



Carte 16 : Superposition plan de composition avec les enjeux faune/flore

## **7.2. Appréciation des impacts écologiques indirects du projet sur les milieux naturels, la flore et la faune**

### **7.2.1. Perte de fonctionnalité des habitats d'espèces évités sur le site**

Plusieurs causes possibles peuvent altérer la fonctionnalité des espaces évités par le projet :

- La collecte des eaux pluviales et le rejet dans des espaces déconnectés du projet : dans le cas présent, les eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées sont collectées, acheminées et rejetées dans un bassin à ciel ouvert sur la tranche 3. Elles ne participent donc plus au maintien des conditions du sol initiales,
- La réduction de leur surface d'origine,
- Le bruit et la pollution lumineuse via les activités limitrophes,
- Les entraves au libre déplacement des individus au sein du site du fait de sa fragmentation (routes, trafic, surfaces imperméabilisées).

Ces deux derniers paramètres peuvent influencer négativement sur le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces ciblées. Le bruit constitue un facteur de perturbation non négligeable pour les populations d'oiseaux en période de nidification tandis que la pollution lumineuse, via l'éclairage artificiel, agit comme un répulsif pour beaucoup d'espèces de chiroptères (noctules, murins, barbastelles, petit rhinolophe, oreillards) en induisant une rupture des corridors écologiques et une perte de zone de chasse.

### **7.2.2. Altération des continuités écologiques entre le site et les milieux de l'aire d'étude rapprochée**

Le site de l'opération d'aménagement d'ensemble est situé entre le massif boisé au nord-ouest du site et la trame bleue représentée par l'Isle qui passe au sud du site sur un axe-ouest/est.

L'aménagement porté par le projet n'aura pas d'incidence sur les corridors écologiques principaux et conserve l'alignement d'arbres constituant une continuité secondaire.

- L'axe de déplacement Ouest/Est est préservé
- L'axe de déplacement Nord/sud sera renforcé par la plantation d'arbres et d'arbustes le long de la nouvelle voie créée (voir figure page suivante).





*Figure 8 : Illustration des aménagements paysagers le long de la nouvelle voie créée (Source : Permis d'aménager, Nexity Septembre 2022)*

### 7.3. Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel

Tableau 19 : Synthèse des impacts bruts du programme d'ensemble et du projet spécifique objet de la demande sur les espèces protégées

Cortèges sur le site	Eléments réglementés	Enjeu local de l'aire d'étude immédiate pour l'espèce	Surface d'habitat présent	Impact direct global du projet	Impact indirect	Impact brut retenu pour le projet global
Flore protégée	Jacinthe des bois	Fort	1 station (~5m <sup>2</sup> )	Faible (station évitée)	Modéré	Modéré
Haie dense et arbres matures isolés (résineux)	Verdier d'Europe	Fort	4 arbres isolés favorables et 1320 m <sup>2</sup> de haies	Faible : 1 arbre impacté	Modéré	Modéré
Alignement ombragé, arbustes	Espèces d'oiseaux communs du cortège arboré (parcs, jardins)	Faible	1,8 ha de haie et alignement d'arbres	Modéré : 7 000 m <sup>2</sup>	Faible	Faible
	Crapaud épineux	Faible			Faible	Faible
	Lézard des murailles	Faible			Faible	Faible
	Couleuvre verte et jaune	Faible			Faible	Faible
	Couleuvre helvétique	Faible			Faible	Faible
Espèces anthropophiles (utilisant l'hôpital)	Martinet noir	Fort	Hôpital (3 étages et 8 façades)	Fort (>20 nids sur les façades)	Faible	Fort
	Rougequeue noir	Faible		Modéré 1 couple nicheur	Faible	Faible
	Petit rhinolophe	Modéré	Hôpital 2 345 m <sup>2</sup> de surface planché (3 étages)	Fort (gîte hivernage, transit)	Modéré	Modéré
	<b>Pipistrelle commune</b>	Modéré		Fort (gîte hivernage, transit, swarming)	Modéré	Modéré
	Pipistrelle de Kuhl	Modéré		Fort (gîte hivernage, transit, swarming)	Modéré	Modéré
	Pipistrelle pygmée	Faible		Modéré	Modéré	Faible
	<b>Sérotine commune</b>	Modéré		Fort (gîte transit)	Modéré	Modéré
Chiroptères arboricoles	Noctule de Leisler/ noctule commune	Fort	10 arbres à gîtes favorable	Faible 1 arbres impacté	Modéré	Modéré
	Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer	Faible	10 arbres à gîtes favorable	Faible 1 arbre impacté	Faible	Faible

### **Légende des classes d'impact**

**Faible** : L'espèce ou l'habitat se maintient sur le site malgré l'effet d'emprise du projet. Son écologie lui permet d'utiliser les habitats conservés ou réaménagés pour la totalité de son cycle biologique. L'impact sur la population n'est pas négligeable mais suffisamment faible ou l'espèce suffisamment tolérante pour ne pas pâtir de cette consommation d'espace.

**Modéré** : le maintien de l'espèce sur le site du projet (zones non aménagées ou espaces verts aménagés) n'est pas garanti du fait d'un effet d'emprise trop important ou d'une écologie l'exposant à un abandon du site du fait du dérangement occasionné. L'état de conservation de la population de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée n'est cependant pas remis en cause par le projet. L'impact sur la population n'est pas négligeable du fait d'un état de conservation alarmant au niveau national et local.

**Fort** : le maintien de l'espèce sur le site du projet (zones non aménagées ou espaces verts aménagés) n'est pas garanti du fait d'un effet d'emprise trop important ou d'une écologie l'exposant à un abandon du site du fait du dérangement occasionné. L'état de conservation de la population de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée est remis en cause par le projet. L'impact sur la population n'est pas négligeable du fait d'un état de conservation alarmant au niveau national et local.

## VIII. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

### 8.1. Mesures prises en phase conception

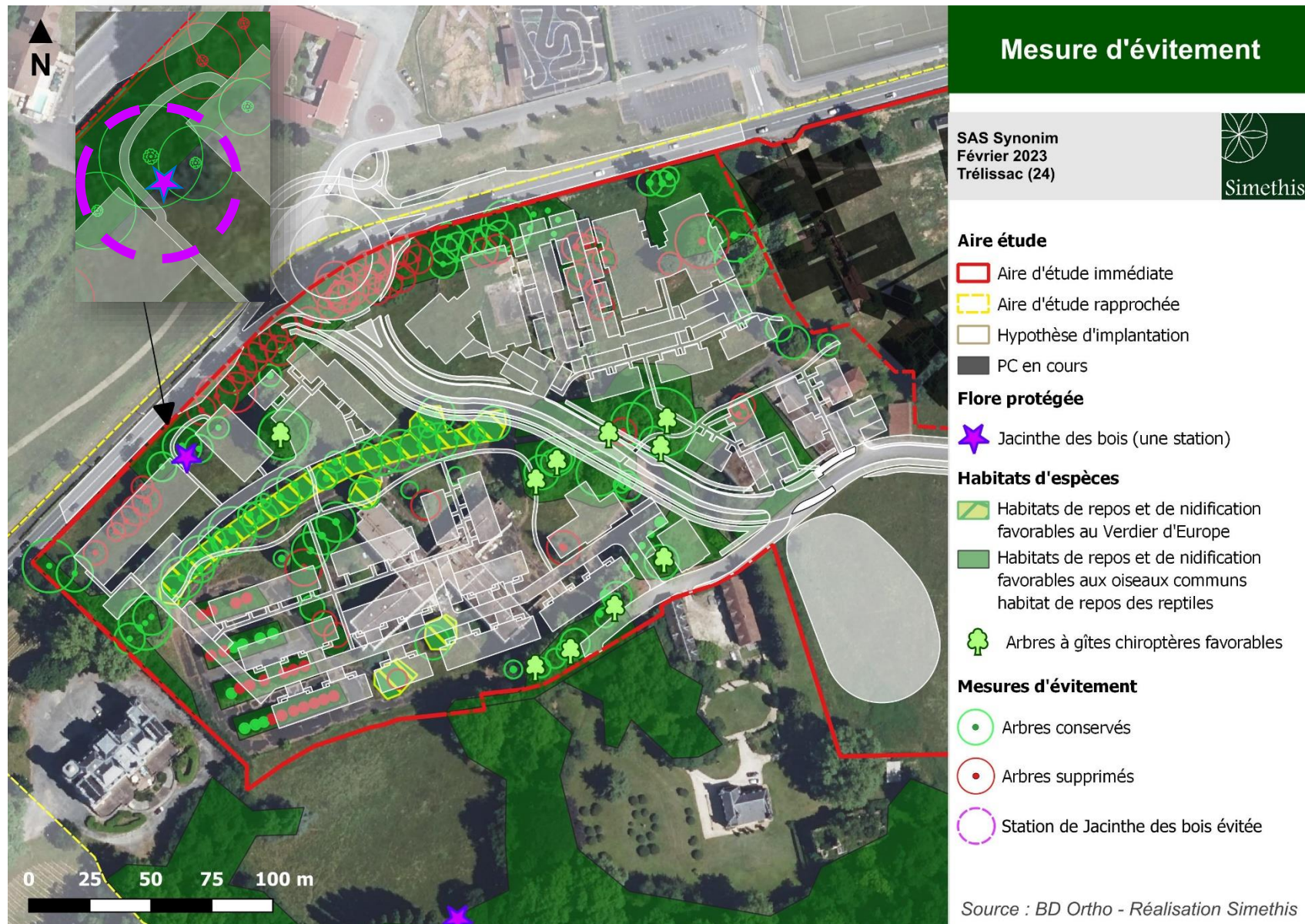
#### Mesure E-1 : Evitement des enjeux faune et flore forts

<b>Type de mesure :</b> Evitement	<b>Phase de l'opération concernée :</b> Conception du projet				
<b>Espèces concernées :</b> Jacinthe des bois, Verdier d'Europe, Chiroptères					
<b>Intervenants :</b> Responsable : MOA <sup>1</sup> / Elaboration : MOE, Ecologue					
<b>Objectif :</b> <i>Limiter les impacts directs sur les habitats d'espèces de la flore et de la faune protégée générés par l'effet d'emprise du projet</i>					
<p><b>Description de l'action :</b></p> <p>Dès la phase de conception du projet, un travail de concertation a été mené avec les MOA et les bureaux d'étude.</p> <p>Ainsi, sur la phase 1 et 2 du projet d'aménagement, le plan de masse final se propose d'atteindre l'évitement complet de la station de Jacinthe des bois, la quasi-totalité de l'habitat du Verdier d'Europe et des arbres favorables aux chiroptères arboricoles.</p> <p>Concernant l'évitement de la station de Jacinthe des bois, il apparaît nécessaire d'éviter toute imperméabilisation sur une surface d'au minimum 150m<sup>2</sup> incluant le Chêne et la surface représentée par sa canopée. Celui-ci offrant des conditions stationnelles favorable au développement de la Jacinthe des bois.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Incidences positives sur la flore</th> <th>Incidences positives sur la faune</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- évitement de la station de Jacinthe des bois</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- évitement de la quasi-totalité de l'habitat favorable au Verdier d'Europe (1 arbre impacté)</li> <li>- évitement de la quasi-totalité des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères (1 arbre impacté sur 10 )</li> <li>- évitement de 1 ha de haie et alignement d'arbres favorables aux espèces communes (oiseaux, reptiles, petit mammifères)</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>		Incidences positives sur la flore	Incidences positives sur la faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- évitement de la station de Jacinthe des bois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- évitement de la quasi-totalité de l'habitat favorable au Verdier d'Europe (1 arbre impacté)</li> <li>- évitement de la quasi-totalité des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères (1 arbre impacté sur 10 )</li> <li>- évitement de 1 ha de haie et alignement d'arbres favorables aux espèces communes (oiseaux, reptiles, petit mammifères)</li> </ul>
Incidences positives sur la flore	Incidences positives sur la faune				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- évitement de la station de Jacinthe des bois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- évitement de la quasi-totalité de l'habitat favorable au Verdier d'Europe (1 arbre impacté)</li> <li>- évitement de la quasi-totalité des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères (1 arbre impacté sur 10 )</li> <li>- évitement de 1 ha de haie et alignement d'arbres favorables aux espèces communes (oiseaux, reptiles, petit mammifères)</li> </ul>				

<sup>1</sup> MOA : Maîtrise d'ouvrage = Nexity et MOE = le maître d'œuvre qui sera désigné pour la coordination du chantier de viabilisation (voiries et réseaux)

Concrètement cette action se traduit par :

- La transposition de l'évitement dans les plans géomètre (cf ci-après)
- La pose d'une mise en défens (clôture temporaire) en phase préparatoire du chantier
- Le suivi de la mesure par l'écologue de la MOA en phase chantier
- Le suivi de l'efficacité de l'action dans le cadre des suivis écologiques prévus en phase exploitation



Carte 17 : Transposition de la mesure d'évitement Jacinthe des bois et Verdier d'Europe et arbres à chiroptères dans le plan géomètre

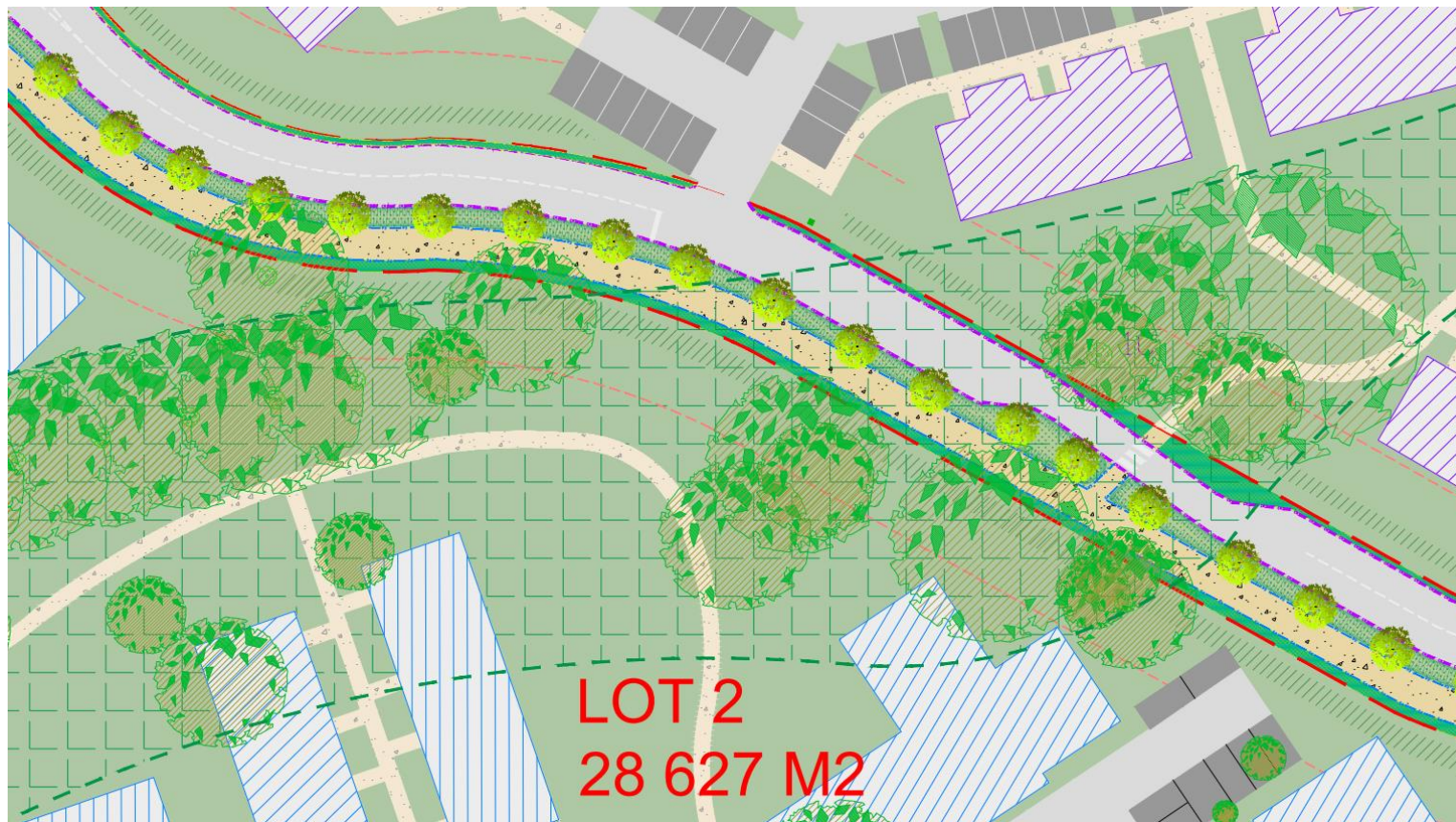


Figure 9 : Zoom sur la coulée verte préservée (plan géomètre 2023)

**Mesure R-1 : Conception d'un aménagement paysager écologique et préservant la connectivité des zones évitées****Type de mesure :** Réduction**Phase de l'opération concernée :** Phase exploitation**Espèces concernées :** Toutes espèces faune – flore et préservation des zones non aménagées**Intervenants :** Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue chantier**Objectif :** Maintenir une fonctionnalité des habitats naturels pour les espèces autochtones en renforçant les continuités écologiques Est-Ouest et Nord Sud**Description de l'action :**

L'aménagement paysager des espaces communs aura pour objectif une végétalisation à vocation écologique et paysagère. Le programme de plantation devra autant que possible respecter les recommandations du guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale du CBNSA (2018) à savoir :

- Préserver les spécificités locales des sols, en évitant toute amélioration / modification de la nature des sols en place et de leurs propriétés physico-chimiques (amendements et engrais à proscrire). Il convient en effet d'adapter le choix du cortège à implanter au type de sol présent concerné et non l'inverse. De même, les remaniements de sols et l'apport de matériaux extérieurs sont à réduire autant que possible ;
- Conserver les arbres et arbustes spontanés indigènes présents sur site avant-projet et les intégrer autant que possible dans l'aménagement programmé ;
- Eviter les fortes densités d'implantation et distances de plantation trop faibles pour les ligneux, qui donneraient l'effet d'un bétonnage vert. Il est souhaitable de varier les densités d'implantation en fonction des contraintes du milieu et des usages, pour diversifier les conditions stationnelles ;
- Employer des pratiques de gestion respectueuses de l'environnement, et notamment proscrire l'utilisation d'herbicides / pesticides, privilégier des matériaux naturels (pailles, fibres naturelles, bois raméal fragmenté, etc.) aux films et bâches plastiques de protection, limiter les arrosages (hormis à l'implantation du couvert / plantation), etc. ;
- Recourir à des végétaux d'origine locale garantie (label « Végétal local » ou MFR à privilégier) et adaptés aux conditions stationnelles locales. Pour la restauration des milieux, la provenance locale est une nécessité écologique et économique. Elle permet de reconstituer des communautés végétales cohérentes et favorise la réussite des semis et des plantations avec des végétaux adaptés aux conditions locales. Les caractéristiques génétiques acquises localement par la flore sauvage au fil des siècles lui confèrent en effet un avantage lorsque celle-ci est utilisée dans son territoire d'origine. L'approvisionnement peut ainsi être :
  - o pour les projets portant sur des surfaces à revégétaliser réduites, à partir de semences, de plants et de foins (verts ou secs) collectés sur place ou à proximité immédiate.



- o dans les autres cas, à partir de plants et semences issus du commerce avec une origine locale garantie notamment au travers des marques Végétal local et Vraies messicoles.

### Etapes de réalisation :

Le MOA s'engage à respecter les recommandations et adapte ainsi la notice paysagère du projet et prévoit en ce sens la plantation de :

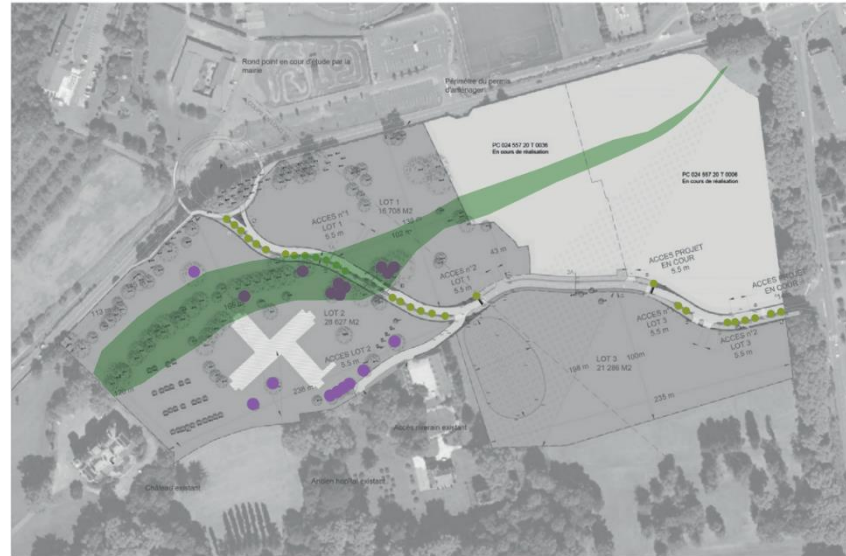
- 40 arbres sur les espaces publics,
  - o arbres à petit/moyen développement : *Acer campestre*, *Acer monspessulanum*, *Silex caprea*, *Mallus sylvestris*, *Prunus avium*, *Prunus mahaleb*, *Pyrus communis*,
  - o arbre à grand développement : *Fraxinus excelsior*, *Quercus pubescens*, *Sorbus torminalis*
- Deux types de prairies « végétal local »

#### Prairie «végétal local» - zone humide

Nom scientifique	Nom commun
Mélange prairie A	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère
A intégrer en faibles proportions au mélange	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque
<i>Carex panicea</i>	Laïche millet
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse des prés
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc acutiflore
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des fanges
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Œil-de-perdrix
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue
<i>Poa trivialis</i>	Paturin commun
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorzonère des prés
<i>Serratula tinctoria</i>	Serratule des teinturiers
<i>Trocdaris verticillatum</i>	Carum verticillé

#### Prairie «végétal local» - zone sèche

Nom scientifique	Nom commun
Mélange prairie B	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Betonica officinalis</i>	Bétoine officinale
<i>Centaurea decipiens</i>	Centaurée des prés
<i>Danthonia decumbens</i>	Danthonie
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Marguerite
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Œil-de-perdrix
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Œnanthe faux-boucage
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse
<i>Rhinanthus minor</i>	Petit Rhinathe
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée



● 40 arbres plantés sur l'emprise public   ● 19 arbres existants à enjeux - rapport de Symethis (mai 2022)   ■ Coulée verte



Zoom



Figure 10 : Futures plantations (Source : Notice paysagère du Permis d'aménager, Nexity)

**Mesure R-2 : Conception de l'éclairage en faveur des chiroptères****Type de mesure :** Réduction**Phase de l'opération concernée :** Conception du projet**Espèces concernées :** Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Petit rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterrer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée.**Intervenants :** Responsable : MOA<sup>2</sup> / Elaboration : MOE, Ecologue**Objectif :** *Limiter les impacts indirects sur la fonctionnalité des espaces évités en faveur de la faune***Description de l'action :**

Compatibilité avec l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses « *I.-Les émissions de lumière artificielle des installations d'éclairage extérieur et des éclairages intérieurs émis vers l'extérieur sont conçues de manière à prévenir, limiter et réduire les nuisances lumineuses, notamment les troubles excessifs aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne* ».

Les préconisations du Programme AUBE (Fiches 1 à 7) seront appliquées :

- Technologie de lampe à vapeur de mercure (Lampes VM) à proscrire et à remplacer en priorité,
- Choix de lampes dont la température de couleur n'excède pas 3 000 K. Il convient de s'y référer pour choisir la température de couleur du luminaire LED installé,
- Choix de lampes LED ambrées à spectre étroit (sans émission dans le bleu) au détriment de l'efficacité lumineuse (de -30 % à -70 % environ) ou des lampes Sodium Haute Pression (Lampes SHP),
- Utilisation de luminaires de type « **full cut-off** » dont les lampes sont encastrées avec un verre plat et orientées à l'horizontale,



<sup>2</sup> MOA : Maîtrise d'ouvrage = Nexity et MOE = le maître d'œuvre qui sera désigné pour la coordination du chantier de viabilisation (voiries et réseaux)

- Pas d'éclairage des zones évitées, compensées sur site ou des espaces paysagers,
  - Espacement inter-luminaire optimisé tous les 40 à 50 mètres,
  - Hauteur des points lumineux inférieure à 2,50 mètres,
- De l'éclairage à partir de 21h en hiver, 23h en été jusqu'à 5h du matin.

## 8.2. Mesures prises en phase travaux

### Mesure R-3 : Limitation de l'attractivité de l'hôpital pour les chiroptères

**Type de mesure :** Réduction

**Phase de l'opération concernée :** Avant les travaux de démolition

**Espèces concernées :** Pipistrelles, petit rhinolophe et sérotine commune

**Intervenants :** Responsable : MOA / Elaboration : MOE / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue chantier

**Objectif :** Eviter la présence de chiroptères en transit lors de la démolition

#### Description de l'action :

A la fin de la période de mise bas, un écologue viendra vérifier que le bâtiment est le moins attractif possible pour les espèces qui gîtent dans le bâtiment et remplissent les conditions suivantes:

- que les interstices où des individus ont été vus soient comblées avec de la mousse expansive joints accessibles (vérification au préalable de l'absence d'individu), ou pose de système anti-retour permettant aux individus de s'envoler mais ne pas revenir sur site (pose de bandes de tissu »),
- que les portes, stores et fenêtres soient retirées ou ouvertes pour créer des courants d'air et éclairer l'enceinte du bâtiment afin de limiter au maximum la présence des individus,

Il est nécessaire qu'au préalable une entreprise du bâtiment viennent retirer toutes les menuiseries **minimum un mois avant la démolition du bâtiment**



**Mesure R-4 : Respect d'un système de management environnemental du chantier**

<b>Type de mesure :</b> Réduction	<b>Phase de l'opération concernée :</b> Durée des travaux
<b>Espèces concernées :</b> Toutes espèces faune – flore et zones non aménagées	
<b>Intervenants :</b> Responsable : MOA / Elaboration : MOE / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue chantier	

**Objectif :** *Limiter les impacts en respectant une charte chantier à faibles nuisances*

**Description de l'action :**

Une charte de chantier à faible impact environnemental sera imposée et devra être respectée par les entreprises de travaux. Elle comprendra plusieurs consignes de sécurité dont notamment :

- Libération des emprises sur les périodes de moindre sensibilité écologique (septembre à février)..
- Phasage des travaux ménageant des zones de refuge pour la faune,
- Balisage des zones de phasage pour éviter tout débordement des travaux,
- Limitation des risques de pollution des eaux superficielles et souterraines :
  - Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement,
  - Obligation d'utiliser des huiles et des graisses végétales,
  - Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche,
  - Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,
  - Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier,
  - Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins,
  - Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton,
  - mise en place d'un système permettant de recueillir les produits ruisselés et les eaux pluviales, puis évacuation vers des filières de traitement appropriées,
  - stockage de produits liquides toxiques tels que les huiles moteur dans des locaux sécurisés,

- respect du plan de chantier (dont balisage) pour la circulation des engins,
- ramassage et stockage des débris divers (à l'abri du vent) avant acheminement vers une filière adaptée,
- évacuation des terres souillées en fin de chantier vers des centres de traitement spécialisés,
- Système de lavage des roues en entrée / sortie de chantier.

Cette mesure permettra de limiter les impacts générés par la pollution des eaux superficielles, des sols et de la nappe de surface, sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.

**Etapas de réalisation :**

**L'ensemble de ces prescriptions seront inscrites aux DCE** et seront contractualisées pour respect des entreprises réalisant les travaux dans le cadre des PRE / SOGED remises par ces dernières.

Une réunion de sensibilisation sera effectuée par l'écologue en charge du suivi de chantier au début des travaux pour rappeler ces consignes et ce dernier effectuera également des contrôles durant les travaux. Tout manquement fera l'objet de pénalités financières.

**Mesure R-5 : Planification de la période de travaux**

<b>Type de mesure :</b> Réduction	<b>Phase de l'opération concernée :</b> Avant le début des travaux
<b>Espèces concernées :</b> Toutes espèces faune – flore et zones non aménagées	
<b>Intervenants :</b> Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue chantier	

**Objectif :** *Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la faune*

**Description de l'action :**

Les travaux se feront en dehors des périodes sensibles pour la faune (reproduction, et hibernation pour les chiroptères), ils commenceront entre l'automne et l'hiver suivant la réception de l'arrêté d'autorisation environnementale.

**Etapas de réalisation :**1 – Phasage des opérations de libération d'emprise :

- Les travaux de débroussaillage, abattage des arbres, dessouchage etc., seront effectués au cours des mois de septembre à février
- Concernant la démolition de l'hôpital, celui-ci comprend les enjeux les plus importants avec notamment la **présence de chauves-souris toute l'année.** Les chauves-souris étant plus vulnérables (capacité de fuite très limitée en journée et fort risque de mortalité) il est impératif de **détruire le bâtiment en dehors de l'hibernation. Le moins impactant serait de détruire le bâtiment après l'émancipation de jeunes, en septembre/octobre.** La dépose des menuiseries aura eu lieu un mois avant la démolition.

2 – Phasage des opérations de terrassements et de constructions : Les travaux de terrassement (voirie, création des noues...) et de construction (bâtiments) seront engagés rapidement après les travaux de libération d'emprise pour éviter que les milieux ne soient colonisés par des espèces pionnières patrimoniales comme le Crapaud calamite.

Tableau 20 : Périodes importantes pour les espèces et les travaux

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Oiseaux</b>	Hivernage / Haltes		Reproduction					Haltes migratoires			Hivernage / Haltes	
<b>Chiroptères</b>	Gîtes d'hibernation		Transit		Mise bas et élevage des jeunes			Reproduction	Gîtes de transit			
<b>Reptiles / Amphibiens</b>	Repos			Reproduction / Repos				Repos				
<b>Phases travaux à privilégier</b>									Opérations de libération des emprises avec démolition de l'hôpital en septembre)			
									Dépose des menuiseries et comblement des interstices			
	<i>Terrassements, constructions</i>											
<i>Limitier au maximum les interruptions du chantier entre les différentes phases (opérations lourdes/légères)</i>												



### Mesure R-6 : Protocole d'abattage spécifique sur l'arbre à chiroptère détruit

**Type de mesure :** Réduction

**Phase de l'opération concernée :** Avant le début des travaux

**Espèces concernées :** Toutes espèces faune – flore et zones non aménagées

**Intervenants :** Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue chantier

**Objectif :** Eviter la destruction d'individu dans le gîte

#### Description de l'action :

- Marquage préalable des arbres à abattre avec de la rubalise ou peinture de chantier,
- Intervention d'un grimpeur habilité doté d'une caméra endoscopique afin de constater de la présence/absence de chiroptères sur les arbres marqués,
- **Les arbres n'accueillant aucune colonie de chauve-souris** seront abattus juste après le passage du grimpeur
- **Les arbres accueillant une colonie de chauve-souris** devront suivre la procédure suivante :
  - Obturation des entrées des gîtes de nuit, après passage du grimpeur, (départ en chasse des individus),
  - Découpe maîtrisée de l'arbre les jours suivants l'obturation : la première étape consistera à couper les branches supérieures (houppier) ne comportant pas de cavité. L'ensemble sera récupéré soigneusement et sera gardé pour permettre de surélever les fûts après déplacement des souches,
  - Une fois le houppier enlevé, l'arbre pourra être abattu. L'abattage se fera du haut vers le bas en faisant attention au tronçonnage au niveau des cavités marquées. La découpe de l'arbre sera particulièrement soignée et maîtrisée. Ainsi les engins utilisés seront adaptés à ce style de découpe. Le tronçonnage sera réalisé de part et d'autre des cavités marquées avec une distance de sécurité par rapport aux limites de découpe marquées à la peinture verte.
  - Amortissement de la chute des grumes : une fois découpées, les grumes ne seront pas lâchées vers le sol mais récupérées à l'aide d'un engin adapté (équipé d'une pince) qui permettra l'accompagnement des grumes jusqu'au sol. Ceci évitera de blesser les chiroptères éventuellement présents dans les cavités marquées.

#### Etapas de réalisation :

Afin d'être efficace, cette mesure doit être mise en place avant que les individus n'entament l'hibernation soit à la fin de l'été jusqu'au début de l'automne, permettant ainsi de minimiser le risque de dérangement. Début septembre à fin octobre.

### Mesure R-7 : Mise en place d'un dispositif pour préserver les zones évitées

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Avant travaux

Espèces concernées : Toutes espèces faune – flore et préservation des zones non aménagées

Intervenants : Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue chantier

Objectif : Assurer le maintien des zones arborées évitées et de la station de Jacinthe des bois

#### Description de l'action :

Dès le début des travaux, les secteurs maintenus (arbres isolés / Haie) seront clôturés.

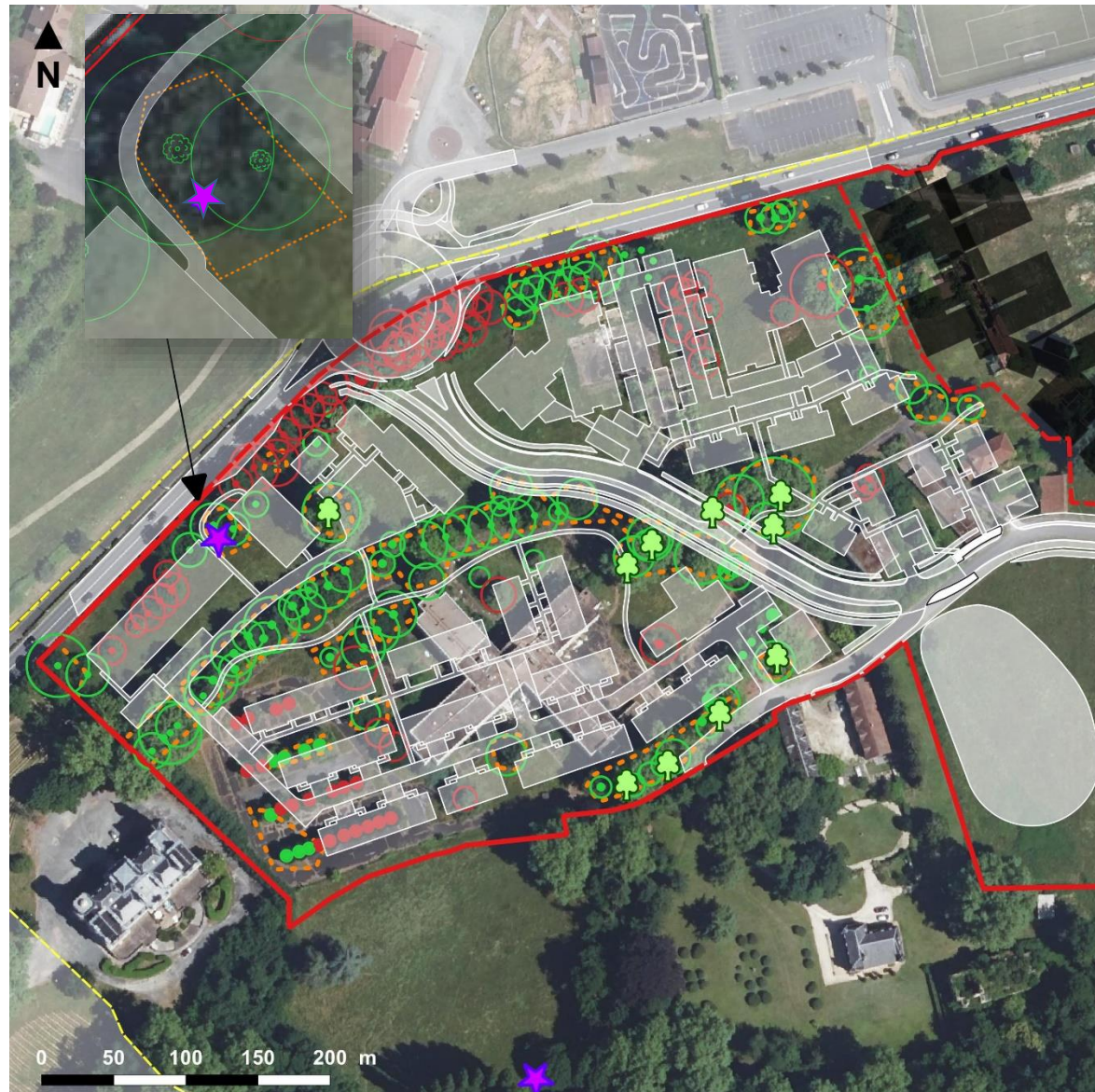
Plus spécifiquement pour la station de Jacinthe des bois, des piquets ainsi que de la rubalise pourra être installée pour la délimiter durant les travaux, des panneaux seront installés sur site auprès de la station de Jacinthe des bois pour avertir et sensibiliser le personnel sur l'intérêt du maintien de ces zones.



Photo 3 : Exemples de dispositifs de grillage et de panneauutage (Source Simethis)

#### Etapes de réalisation :

Cette clôture sera installée avant le déboisement / débroussaillage de la zone chantier et sera conservée le temps du chantier. Le bon état du dispositif sera vérifié de manière régulière au cours du chantier.



## Mesure de réduction

SAS Synonim  
Février 2023  
Trélassac (24)



### Aire étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Hypothèse d'implantation
- PC en cours

### Enjeux à baliser

- ★ Jacinthe des bois (une station)
- 🌳 Arbres à gîtes chiroptères favorables

### Mesures d'évitement

- Arbres conservés
- Balisage des zones à éviter

Source : BD Ortho - Réalisation Simethis

Carte 18 : Mesure de réduction - Balisage des zones évitées

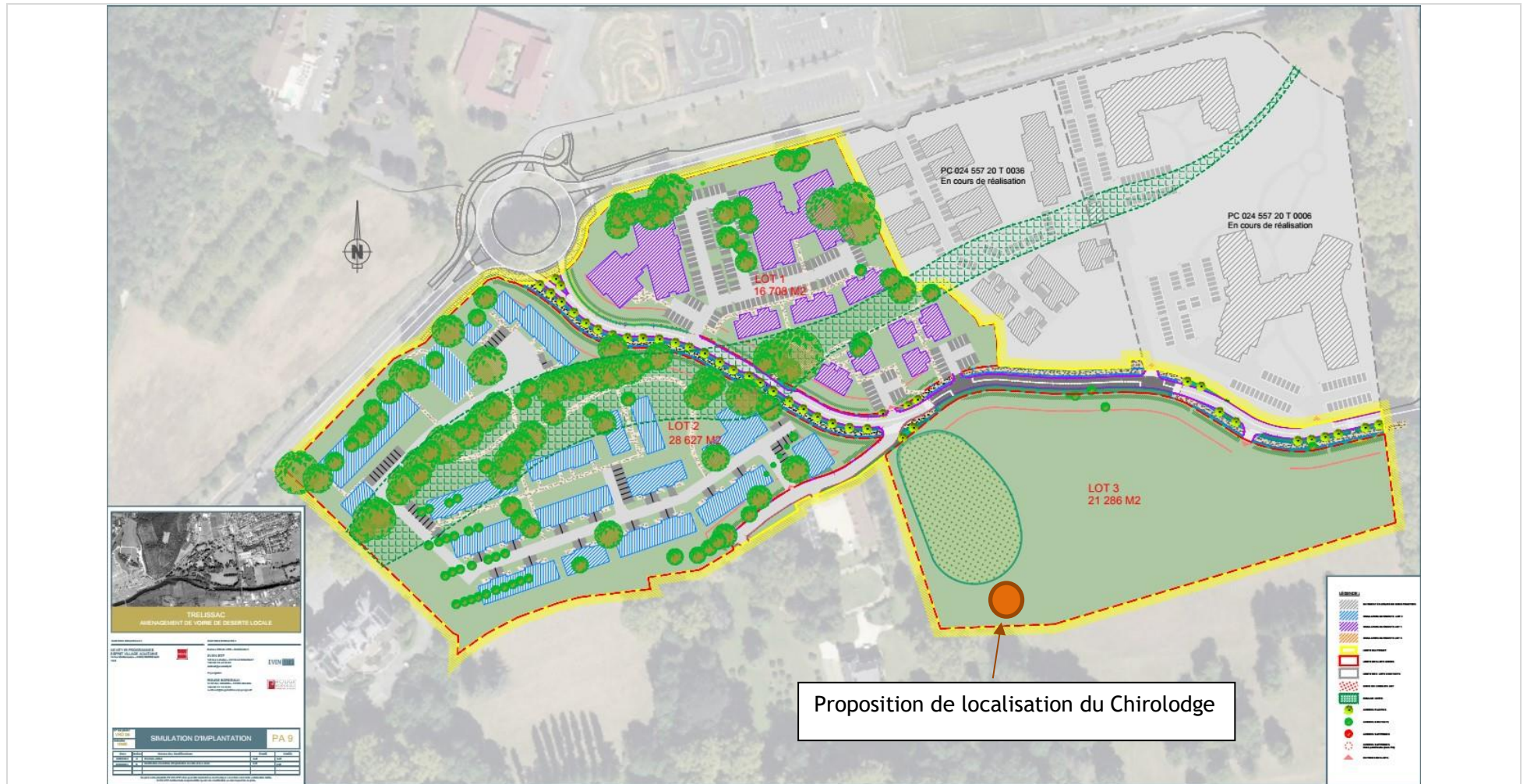
**Mesure R-8 : Mise en place d'un dispositif de gîte temporaire en phase travaux (chirolodge)****Type de mesure :** Réduction**Phase de l'opération concernée :** Avant travaux**Espèces concernées :** Chiroptères (Pipistrelles, sérotines)**Intervenants :** Responsable : MOA / Contrôle : Ecologue chantier**Objectif :** Permettre aux espèces anthropophiles de disposer d'un gîte de substitution avant la démolition de l'hôpital**Description de l'action :**

Un chirolodge devra être mis en place pour limiter la perte de gîte de transit en phase travaux, celui-ci devra être placé en marge du projet dans un endroit non soumis à la pollution lumineuse ou au dérangement des engins (Lot 3). Il devra être situé au plus près de l'hôpital pour viser les individus potentiellement délogés.

**Ce dispositif a également pour vocation de rester sur place en phase d'exploitation.**



*Photo 4 : Exemples de dispositifs (Source Symbiosphère)*



**Etapes de réalisation :**

Le MOA s'engage à prendre contact au plus tôt avec le constructeur de ce dispositif afin de pouvoir mettre en place le « chirolodge » avant la démolition du bâtiment servant de gîte.

**Mesure R-9 : Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant**

<b>Type de mesure :</b> Réduction	<b>Phase de l'opération concernée :</b> Pendant travaux
<b>Espèces concernées :</b> Flore locale	
<b>Intervenants :</b> Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue chantier	

**Objectif :** *Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales invasives sur le site de l'opération*

**Description de l'action :**

Il s'agit ici d'une mesure de bonne pratique visant à limiter le risque de détérioration des biotopes sous l'effet de contamination, dissémination accidentelle d'espèces végétales invasives lors des phases de chantier (remaniement des sols, apport de terre provenant de l'extérieur, etc.).

Les stations d'espèces invasives situées au niveau de l'emprise des travaux seront détruites et traitées.

**Protocole de gestion du Robinier faux-acacia et de l'Erable negundo :**

- Sur les jeunes foyers : Éliminer la plante et éviter son installation
  - Fauchage annuel très efficace sur des jeunes plants ou rejets avant le début du printemps
- Sur les foyers bien installés : Affaiblir la plante et limiter sa dispersion
  - Coupe, dessouchage et arrachage des rejets avant la floraison/fructification
  - Coupe des fleurs avant la fructification
- Éviter la propagation de la plante :
  - Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/ méthanisation à privilégier si possible)
  - Ensemencement à base d'espèces locales compétitives
  - Surveillance de la zone et renouvellement des opérations si retour de l'espèce

**Protocole de gestion des invasives herbacées Raisin d'Amérique et Fausse jacinthe d'Espagne :**

- Sur les jeunes foyers (< 100 m<sup>2</sup>) : Éliminer la plante et éviter son installation
  - Arrachage manuel ou fauches pendant ou juste après la floraison (fin-mai à mi-août)
  - Couverture du sol avec un géotextile pour empêcher le développement
- Sur les foyers bien installés (> 100 m<sup>2</sup>) : Affaiblir la plante et limiter sa dispersion
  - Fauches répétées 2 fois par an pendant ou juste après la floraison (fin-mai à mi-août)
- Éviter la propagation de la plante :

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/ méthanisation à privilégier si possible)
- Ensemencement à base d'espèces locales compétitives
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses

Différentes actions et mesures générales seront ainsi menées tout au long du chantier.

#### **Etapes de réalisation :**

Afin de lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes, des modalités devront être respectées pendant toute la durée du chantier selon l'état d'avancement à savoir :

#### Modalités générales à prendre en compte durant toute la phase chantier :

- Aucun mélange et/ou transfert de terres entre les secteurs concernés par des espèces envahissantes ne sera effectué en phase travaux ;
- Une attention particulière sera accordée au nettoyage du matériel et des engins de chantier. Les engins quittant le chantier devront être nettoyés pour éviter la propagation de graines sur d'autres sites. Une station de nettoyage étanche avec récupération des eaux souillées pourra être installée sur le site projet pendant les travaux de terrassement et de construction ;
- Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée du stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure ;
- D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches en cas de prolifération localisée, etc., à définir en relation avec l'écologue ;
- Aucun herbicide, ou autre produit chimique, ne sera utilisé sur le site pour traiter les stations d'espèces végétales invasives.
- Limiter les travaux de remaniement et/ou de mise à nu des sols qui favorisent leur prolifération.

#### Gestion en phase de libération des emprises et de construction :

La quasi-totalité du site sera aménagé. Ainsi, seule une surveillance sera maintenue pour vérifier l'apparition de sujets d'espèces invasives et plus particulièrement sur les zones temporaires de travaux (zones de stockage, bases vie etc.) ainsi que sur les marges des terrassements. Si besoin, une fauche régulière ou un arrachage manuel des espaces concernés est à prévoir afin d'éviter l'apparition et la montée en graines de végétaux exotiques envahissants. La gestion suivante sera à préconiser pendant toute la durée de la phase chantier :

- Suivi de l'apparition de plants invasifs sur l'ensemble de l'emprise par l'écologue en charge du suivi de chantier ;

- Si apparition d'espèces végétales invasives, pointage GPS et balisage des pieds par l'écologue en charge du suivi et transmission des données à la maîtrise d'œuvre ;
- L'objectif sera d'intervenir au plus tôt avant le développement de ces plants et la montée en graines (phase de fructification). Une action d'arrachage manuel, de fauche simple, de gyrobroyage ou dessouchage sera réalisée selon les consignes données par l'écologue. Ces consignes seront précisées dans les comptes-rendus de visite du chantier ;
- Les produits de fauche ou les souches seront exportés vers des centres de traitement spécialisés dans des contenants fermés afin d'éviter la propagation de rhizomes (pour les espèces à multiplication végétative). Les plantes se propageant par drageonnement, quant à elles, pourront être broyées sur place.

Gestion en phase de remise en état :

En phase de remise en état du site, la gestion des espèces invasives consistera simplement à éviter leur développement sur les espaces verts du projet. Pour cela, une dernière fauche des futurs espaces verts pourra être réalisée avant les actions d'ensemencement et de plantations prévues au projet. De plus, les aménagements paysagers seront réalisés avec des espèces végétales indigènes adaptées au contexte et climat local. L'utilisation d'espèces végétales exotiques est proscrite (cf. *CAILLON A. & LAVOUÉ M., 2016 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 – Conservatoire Botanique National SudAtlantique. 33 pages + annexes.*). La palette végétale sera ainsi validée au préalable par l'écologue en charge du suivi de chantier.



### 8.3. Mesures prises en phase exploitation

#### Mesure R-10 : Respect d'un plan de gestion écologique des espaces verts au profit de la biodiversité

<b>Type de mesure</b> : Réduction	<b>Phase de l'opération concernée</b> : Après travaux, en exploitation
<b>Espèces concernées</b> : Toutes espèces faune – flore et préservation des zones non aménagées	
<b>Intervenants</b> : Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue chantier	

<p><b>Objectif</b> : Mise en place d'une gestion écologique des espaces verts</p> <p>Une partie des surfaces aménagées comprendront des espaces verts publics. Leur entretien devra se faire de manière extensive afin de préserver les milieux naturels voisins. La présente mesure vise à décrire l'ensemble des éléments de gestion et d'entretien qui sera utile à la conservation des espèces au droit de l'assiette foncière. Elle se base sur des éléments structurants tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La densification des espaces verts,</li> <li>• La préservation des espaces évités ayant une sensibilité écologique (arbres préservés, station à Jacinthe des bois),</li> <li>• La diversification d'essences végétales locales et attractives pour la faune tout en limitant au maximum l'installation d'espèces végétales exotiques et envahissantes,</li> <li>• L'intégration d'une gestion écologique des espaces verts publics et privés au sein du projet.</li> </ul> <p>Ces prescriptions seront notamment favorables aux cortèges de l'avifaune, des petits mammifères, de l'herpétofaune et de l'entomofaune.</p> <p><b>Etapas de réalisation</b> :</p> <p>L'entretien des espaces verts devra respecter un cahier des charges incluant les préconisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite,</li> <li>• Les zones fréquentées seront maintenues en pelouse et feront l'objet de tontes fréquentes si jugé nécessaire, à l'appréciation du gestionnaire (tous les mois au maximum). On choisira une hauteur de coupe la plus haute possible (8-10 cm) pour conserver la faune qui vit au pied et les rosettes de certaines plantes. Les espaces peu ou pas fréquentés seront tondu moins souvent (tous les 2-3 mois), voire laissés en prairie et fauchés une à deux fois par an,</li> <li>• La taille des haies (et des arbres si nécessaire) se fera en dehors de la période de reproduction des oiseaux (soit de septembre à février inclus),</li> <li>• Lors des plantations, les géotextiles synthétiques seront proscrits au profit, si nécessaire, d'un géotextile biodégradable ou d'un paillage,</li> </ul>
---

- Les haies végétales mono-spécifiques seront proscrites (thuya, laurier cerise, eleagnus, etc.).

La meilleure période de la fauche, pour le respect de la faune et de la flore, se situe entre la fin août et la fin novembre. L'entretien des espaces verts peu fréquentés sera donc réalisé autant que possible à cette période. Les résidus de tonte et de fauche seront exportés. Cela limite l'enrichissement du sol, qui retarde la pousse et donc l'entretien nécessaire. Les résidus pourront être étalés au pied des massifs et des haies en paillage, afin notamment de réduire les arrosages.

Un plan de gestion des espaces verts sera transmis à la DREAL après obtention de l'arrêté dérogatoire et avant le début des travaux d'aménagement.

## 8.4. Synthèse des mesures d'atténuation et évaluation des impacts résiduels

Tableau 21 : Synthèse des impacts résiduels du programme d'ensemble et du projet spécifique objet de la demande sur les espèces protégées

Cortèges sur le site	Eléments réglementés	Enjeu local de l'aire d'étude immédiate pour l'espèce	Surface d'habitat présent	Impact direct global du projet	Impact indirect	Impact brut retenu pour le projet global	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Flore protégée	Jacinthe des bois	Fort	1 station (~5m <sup>2</sup> )	Modéré	Modéré	Modéré	Mesure E1 : Evitement de la station	<p>Mesure R1 : Conception d'un aménagement paysager écologique en préservant la connectivité des zones évitées (40 sujets arborés)</p> <p>Mesures R4 : Respect d'un système de management environnemental du chantier</p> <p>Mesure R7 : Mise en place d'un dispositif pour préserver les zones évitées</p> <p>Mesure R9 : Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant</p> <p>Mesure R10 : Respect d'un plan de gestion écologique des espaces verts au profit de la biodiversité</p>	Très Faible
Haie dense et arbres matures isolés (résineux)	Verdier d'Europe	Fort	4 arbres isolés favorables et 1320 m <sup>2</sup> de haie	Faible : 1 arbre impacté	Modéré	Modéré	Mesure E1 : Evitement de 2 arbres isolés et 1320 m <sup>2</sup> de haies	<p>Mesure R1 : Conception d'un aménagement paysager écologique en préservant la connectivité des zones évitées (40 sujets arborés)</p> <p>Mesures R4 : Respect d'un système de management environnemental du chantier</p> <p>Mesure R5 : Planification de la période de travaux</p> <p>Mesure R7 : Mise en place d'un dispositif pour préserver les zones évitées</p> <p>Mesure R10 : Respect d'un plan de gestion écologique des espaces verts au profit de la biodiversité</p>	Très Faible
Alignement ombragé, arbustes	Espèces d'oiseaux communs du cortège arboré	Faible	1,8 ha de haie et alignement d'arbres	Modéré : 7 000 m <sup>2</sup>	Faible	Faible	Mesure E1 : Evitement de 9 ha	<p>Mesure R1 : Conception d'un aménagement paysager écologique en préservant la connectivité des zones évitées (40 sujets arborés)</p>	Très Faible

Cortèges sur le site	Eléments réglementés	Enjeu local de l'aire d'étude immédiate pour l'espèce	Surface d'habitat présent	Impact direct global du projet	Impact indirect	Impact brut retenu pour le projet global	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
	(parcs, jardins)							Mesures R4 : Respect d'un système de management environnemental du chantier Mesure R5 : Planification de la période de travaux Mesure R7 : Mise en place d'un dispositif pour préserver les zones évitées Mesure R10 : Respect d'un plan de gestion écologique des espaces verts au profit de la biodiversité	
	Crapaud épineux	Faible			Faible	Faible		Mesure R1 : Conception d'un aménagement paysager écologique en préservant la connectivité des zones évitées (40 sujets arborés)	Très Faible
	Lézard des murailles	Faible						Mesures R4 : Respect d'un système de management environnemental du chantier Mesure R5 : Planification de la période de travaux	Très Faible
	Couleuvre verte et jaune	Faible			Faible	Faible		Mesure R7 : Mise en place d'un dispositif pour préserver les zones évitées Mesure R10 : Respect d'un plan de gestion écologique des espaces verts au profit de la biodiversité	Très Faible
	Couleuvre helvétique	Faible							
	Martinet noir	Fort	Hôpital (3 étages et 8 façades)	Fort (>20 nids sur les façades)	Faible	Fort		Mesure R1 : Conception d'un aménagement paysager écologique en préservant la connectivité des zones évitées (40 sujets arborés)	Fort
Espèces anthropophiles (utilisant l'hôpital)	Rougequeue noir	Faible		Modéré 1 couple nicheur	Faible	Faible		Mesures R4 : Respect d'un système de management environnemental du chantier Mesure R5 : Planification de la période de travaux Mesure R7 : Mise en place d'un dispositif pour préserver les zones évitées Mesure R10 : Respect d'un plan de gestion écologique des espaces verts au profit de la biodiversité	Faible

Cortèges sur le site	Eléments réglementés	Enjeu local de l'aire d'étude immédiate pour l'espèce	Surface d'habitat présent	Impact direct global du projet	Impact indirect	Impact brut retenu pour le projet global	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
	Petit rhinolophe	Modéré	Hôpital 2 345 m <sup>2</sup> de surface planché (3 étages)	Fort (gîte hivernage, transit)	Modéré	Modéré		Mesure R2 : Conception de l'éclairage en faveur des chiroptères	Modéré
	Pipistrelle commune	Modéré		Fort (gîte hivernage, transit, swarming)	Modéré	Modéré		Mesure R3 : Limitation de l'attractivité de l'hôpital pour les chiroptères	Modéré
	Pipistrelle de Kuhl	Modéré		Fort (gîte hivernage, transit, swarming)	Modéré	Modéré		Mesures R4 : Respect d'un système de management environnemental du chantier	Modéré
	Pipistrelle pygmée	Faible		Modéré	Modéré	Faible		Mesure R5: Planification de la période de travaux Mesure R8 : Mise en place d'un dispositif de gîte en phase travaux (chirologde)	Faible
	Sérotine commune	Modéré		Fort (gîte transit)	Modéré	Modéré			Modéré
Chiroptères arboricoles	Noctule de Leisler/ noctule commune	Fort	10 arbres à gîtes favorable	Faible 1 arbre impacté	Modéré	Modéré		Mesure R1 : Conception d'un aménagement paysager écologique en préservant la connectivité des zones évitées (40 sujets arborés)	Faible
	Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer	Faible	10 arbres à gîtes favorable	Faible 1 arbre impacté	Faible	Faible	Mesure E1 : Evitement de 9 arbres à cavité	Mesure R2 : Conception de l'éclairage en faveur des chiroptères Mesure R3 : Limitation de l'attractivité de l'hôpital pour les chiroptères Mesures R4 : Respect d'un système de management environnemental du chantier Mesure R5: Planification de la période de travaux Mesure R6 : Protocole d'abattage spécifique sur l'arbre à chiroptère détruit Mesure R7 : Mise en place d'un dispositif pour préserver les zones évitées Mesure R8 : Mise en place d'un dispositif de gîte en phase travaux (chirologde) Mesure R10 : Respect d'un plan de gestion écologique des espaces verts au profit de la biodiversité)	Très faible

### Légende des classes d'impact

**Très faible** : L'espèce ou l'habitat se maintient sur le site malgré l'effet d'emprise du projet. Son écologie lui permet d'utiliser les habitats conservés ou réaménagés pour la totalité de son cycle biologique. L'impact sur la population est négligeable du fait d'un état de conservation non alarmant au niveau national et local.

**Faible** : L'espèce ou l'habitat se maintient sur le site malgré l'effet d'emprise du projet. Son écologie lui permet d'utiliser les habitats conservés ou réaménagés pour la totalité de son cycle biologique. L'impact sur la population n'est pas négligeable mais suffisamment faible ou l'espèce suffisamment tolérante pour ne pas pâtir de cette consommation d'espace.

**Modéré** : le maintien de l'espèce sur le site du projet (zones non aménagées ou espaces verts aménagés) n'est pas garanti du fait d'un effet d'emprise trop important ou d'une écologie l'exposant à un abandon du site du fait du dérangement occasionné. L'état de conservation de la population de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée n'est cependant pas remis en cause par le projet. L'impact sur la population n'est pas négligeable du fait d'un état de conservation alarmant au niveau national et local.

**Fort** : le maintien de l'espèce sur le site du projet (zones non aménagées ou espaces verts aménagés) n'est pas garanti du fait d'un effet d'emprise trop important ou d'une écologie l'exposant à un abandon du site du fait du dérangement occasionné. L'état de conservation de la population de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée est remis en cause par le projet. L'impact sur la population n'est pas négligeable du fait d'un état de conservation alarmant au niveau national et local.

## **IX. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA PETITE FAUNE**

---

Au regard de l'article L414-4 du Code de l'Environnement mis en application par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, tous les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Le projet ne comporte aucun effet d'emprise sur le réseau Natura 2000, **aucun site n'est présent sur l'aire d'étude éloigné (5 km).**

## **X. IMPACTS CUMULES AVEC DES PROJETS EXISTANTS APPROUVES**

---

Cette partie a pour objectif, conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, d'analyser les effets cumulés du projet avec les autres projets connus dans le secteur d'étude. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt du présent dossier :

On fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

On fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les projets susceptibles d'avoir un impact cumulé avec le présent projet d'aménagement sur la commune de Trélissac ont été analysés dans un rayon de 5 km.

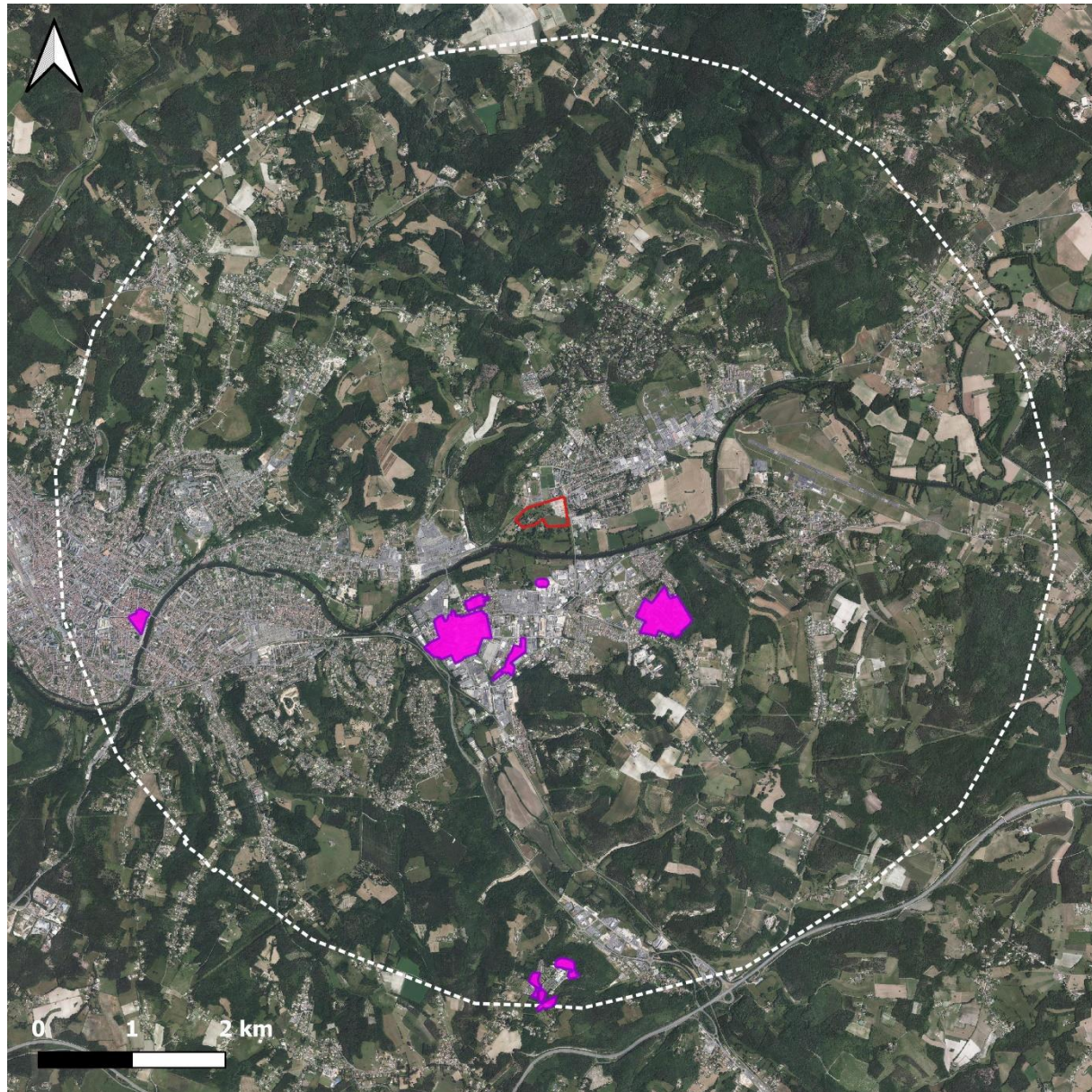
D'après la consultation effectuée sur le site de la DREAL Aquitaine le 20/09/2022, **neuf projets ont fait l'objet d'une consultation de l'autorité environnementale** et sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Projets recensés dans l'aire d'étude éloignée

N°	Projet	Date de l'avis (MRAe / DDEP)	Commune	Distance au projet	Analyse des impacts cumulés
1	Système d'assainissement - loi sur l'eau	26/09/2012	Boulazac	600 m	<i>L'étude d'impact ne comprend pas d'estimation de mesure en faveur du milieu naturel.</i>
2	Création d'une ZAC épicerie	2014	Boulazac	850m	<i>« La présentation des impacts reste générique et la description des mesures ERC est trop succincte malgré la demande de complément en 2014 »</i>
3	Projet de création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Epicentre	10/12/2016	Boulazac	850m	
4	Lotissement "Le Suchet III"	09/03/2017	Boulazac-Isle-Manoire	1,2 km	<i>5 espèces de chauves-souris (grand et Petit Murin, Pipistrelle de Kuhl et de Nathusius et pipistrelle commune) et 24 oiseaux sont soulignés. L'évitement de la majeure partie des secteurs sensibles a été recherché. Des compléments de justification sont recommandés concernant un bosquet et les espaces boisés en limite de projet.</i>
5	Unité de valorisation des refus de broyage automobiles - ICPE	28/09/2015	Boulazac	1,2 km	<i>Le site est situé en zone industrielle, aucun impact n'est attendu sur la faune et la flore.</i>
6	Remise en valeur des espaces publics autour de la Cathédrale Saint-Front - enquête Bouchardeau -	30/03/2011	Périgueux	4,1 km	<i>L'Autorité environnementale déplore le manque de précision dans le dossier et recommande l'apport de précisions complémentaires.</i>
7	Aménagement pour l'augmentation des capacités d'accueil du camping du Grand Dague - permis d'aménager	15/09/2015	Saint-Laurent-sur-Manoire	4,6 km	<i>Le défrichement d'une surface boisée de 3,1 ha . Les éléments figurant dans l'étude d'impact sont insuffisants au regard des enjeux potentiels faune- flore. L'absence d'incidence sur les espèces protégée et/ou leurs habitats n'est pas démontrée.</i>
8	Défrichement Camping Atur - défrichement	15/09/2015	Atur	4,8 km	
9	Aménagement pour l'augmentation des capacités d'accueil du camping du Grand Dague - permis d'aménager	24/04/2012	Atur	4,8 km	<i>« Les mesures mises en places sont proportionnées ; Le projet interceptait une lande dégradée présentant moins d'enjeu que les terrains boisés alentours ».</i>


D'après les archives disponibles en DREAL et malgré les limites que comportent ces données d'analyses, sous couvert du respect des préconisations de l'autorité environnementale et de l'adaptation d'une séquence Eviter-Réduire-Compenser cohérente, aucun projet ne mentionne des impacts résiduels nécessitant de la compensation. Les impacts cumulés sur les espèces présentes dans le rapport sont négligeables.








## Impacts cumulés

SAS Synonim  
Septembre 2022  
Trélissac (24)



Simethis

- Aire étude**
-  Aire d'étude immédiate
  -  Aire d'étude éloignée (5 km)
- Projet soumis à l'Autorité Environnementale**
-  Projet surfacique

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 19 : Localisation des impacts cumulés (rayon 5 km)

## XI. MESURES DE COMPENSATION

### Mesure C-1 : Mesure de compensation pour l'avifaune anthropophile

Type de mesure : Compensation

Phase de l'opération concernée : Phase travaux

Espèces concernées : Martinet noir

Intervenants : Responsable : MOA / Elaboration : MOE / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue chantier

Objectif : Fournir à la colonie de Martinets noir et au rougequeue noir des habitats de substitution adaptés

#### Description de l'action :

Afin de pallier la perte de leur habitat il sera nécessaire de poser au moins **30 nichoirs pour martinets**.

Les nichoirs peuvent également être entièrement en béton de bois. Ils sont :

- discrets et s'intègrent harmonieusement dans le bâti,
- moins lourds qu'en béton normal et plus écologiques,
- imputrescibles et robustes (durée de vie > 30 ans),
- équipés d'un petit tunnel d'accès en béton de bois.

Deux types de modèles existent, permettant de mixer le type d'aménagement :

- Modèle pouvant accueillir 3 couples (290€ pièce) : Dimensions extérieures : largeur 98 cm, hauteur 15 cm, profondeur 15 cm
- Modèle pouvant accueillir 1 seul couple (80€ pièce) : Dimensions extérieures : 330 x 150 x 160 mm



Source : Rénovation d'un hôpital à Toulon à gauche, LPO ; centre modèle pour un couple ; à droite modèle pour 3 couples

**Etapas de réalisation :**

Pour une efficacité optimale, la mise en place des nichoirs devra se faire en collaboration avec le maître d'ouvrage, architecte et entreprises pendant le chantier pour positionner et répartir les nichoirs sur les futurs bâtiments (**impérativement à 6m du sol, R+2**), (dans l'isolant extérieur). Il est possible de les poser proche les uns des autres, par ensemble de 5 voire plus sur la même façade.

**L'ensemble de ces prescriptions feront l'objet de modalités constructives au sein du projet. . En accord avec la MO ce type de nichoir sera disposé sur l'ensemble des phases du projet (lot 1 et 2)**

## Mesure C-2 : Mesure de compensation pour les chiroptères anthropophile

Type de mesure : Compensation	Phase de l'opération concernée : Phase travaux
Espèces concernées : Pipistrelles, sérotines	
Intervenants : Responsable : MOA / Elaboration : MOE / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue chantier	

**Objectif :** Fournir aux espèces de chiroptères anthropophiles des habitats de substitution adaptés

### Description de l'action :

La mesure consiste en la pose de **8 gîtes durables** pour les espèces anthropophiles. Ce type de gîte possède plusieurs avantages comparés au gîte posé simplement contre une façade :

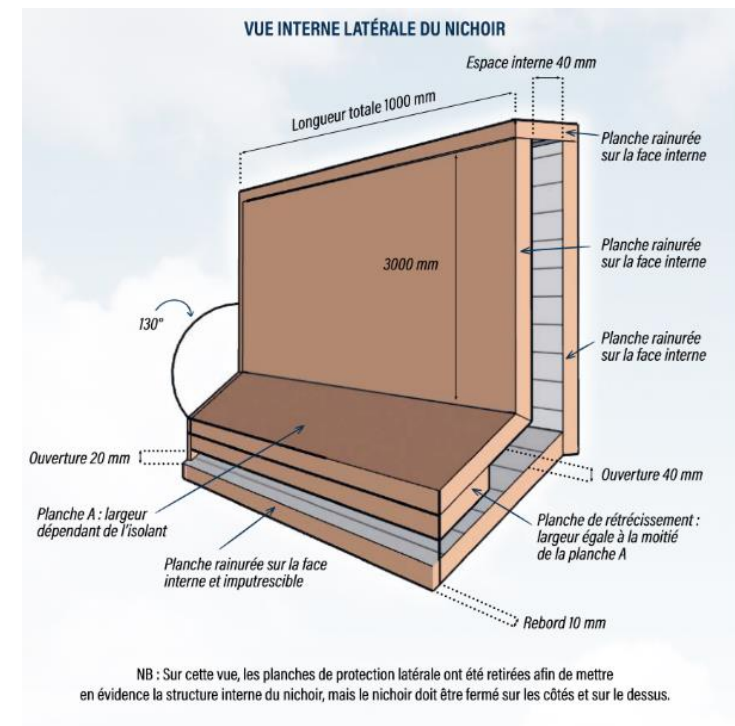
- Autonettoyants (aucun entretien dû à la pente d'accès),
- Construit en bois imputrescible en menuiserie (non soumis aux intempéries)
- Faible coût (les gîtes à chauves-souris coûtent entre 300 et 600 euros),
- Ils peuvent s'implanter sur les immeubles comme sur les maisons individuelles,
- Les animaux sont cantonnés dans des endroits précis, aisés à contrôler s'il fallait un jour intervenir sur le bâtiment,
- Grande discrétion sur le bâtiment (possibilité de peindre le rebord au couleur du mur pour un meilleur esthétisme)
- Permet d'accueillir une colonie entière (REX : Museum Histoire Naturelle de Bourges, lors de la rénovation de l'IUT de Bourges avec 40 noctules contrôlées dès l'année suivant la pose) ,



Début du chantier



Fin du chantier



**Etapas de réalisation :**

Il faudra impérativement respecter les consignes suivantes lors de la pose :

- placé au dernier étage,
- éloigné des huisseries, des balcons et des éclairages publics,
- sur l'ensemble des 4 points cardinaux pour varier les gradients de températures en fonction de la saisonnalité,

**Pour la création de ces gîtes, la MOA devra établir la commande auprès d'un menuisier, les plans lui seront fournis par l'écologue afin de respecter les mesures et la fonctionnalité du gîte.**

**Lors de la pose, un écologue sera présent pour assister la MOE et vérifier le bon déroulement des opérations.**

**L'ensemble de ces prescriptions feront l'objet de modalités constructives au sein du projet. En accord avec la MO 4 gîtes seront intégrés lors de la phase 1 et 4 autres lors de la phase 2.**

### Mesure C-3 : Mesure de compensation spécifique pour le Petit rhinolophe

**Type de mesure :** Compensation

**Phase de l'opération concernée :** Phase travaux

**Espèces concernées :** Petit rhinolophe

**Intervenants :** Responsable : MOA / Elaboration : MOE / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue chantier

**Objectif :** *Fournir au Petit rhinolophe un gîte d'hivernage et de transit de substitution en milieu hypogé*

**Description de l'action :**

Le Petit rhinolophe est une espèce en déclin exigeante au niveau du choix de ces gîtes. Il n'a pas été possible de conserver une partie du sous-sol de l'Hôpital, de ce fait, pour recréer des conditions similaires à celles de l'hôpital qui disposait d'un large sous-sol il est recommandé d'intégrer aux nouvelles constructions :

- des vides sanitaires avec un espace dédié aux chiroptères (isoler une partie)
- ayant une hauteur de plafond de 1,5 m (permettant aussi une meilleure isolation du bâtiment)
- installer des briques creuses (sur les murs et/ou au plafond) pour créer des anfractuosités favorables aux chauves-souris (utilisable par d'autres chauves-souris comme les murins)
- mettre une grille en extérieur permettant l'accès aux individus mais pas aux éventuels prédateurs (ex : chats) ou une « chiroptière » (illustration ci-dessous)

**Au moins 2 bâtiments feront l'objet de cette mesure.** Les évacuations seront dirigées vers la trame arborée pour permettre aux individus de s'envoler directement vers une zone de chasse et déplacement favorable. Un espace devra être réalisé pour permettre aux individus de circuler entre la sortie et le vide-sanitaire. Prévoir une largeur d'au moins 50 cm sur 20cm de haut pour l'évacuation et un conduit d'au moins 1m de large (cf schéma ci-dessous)

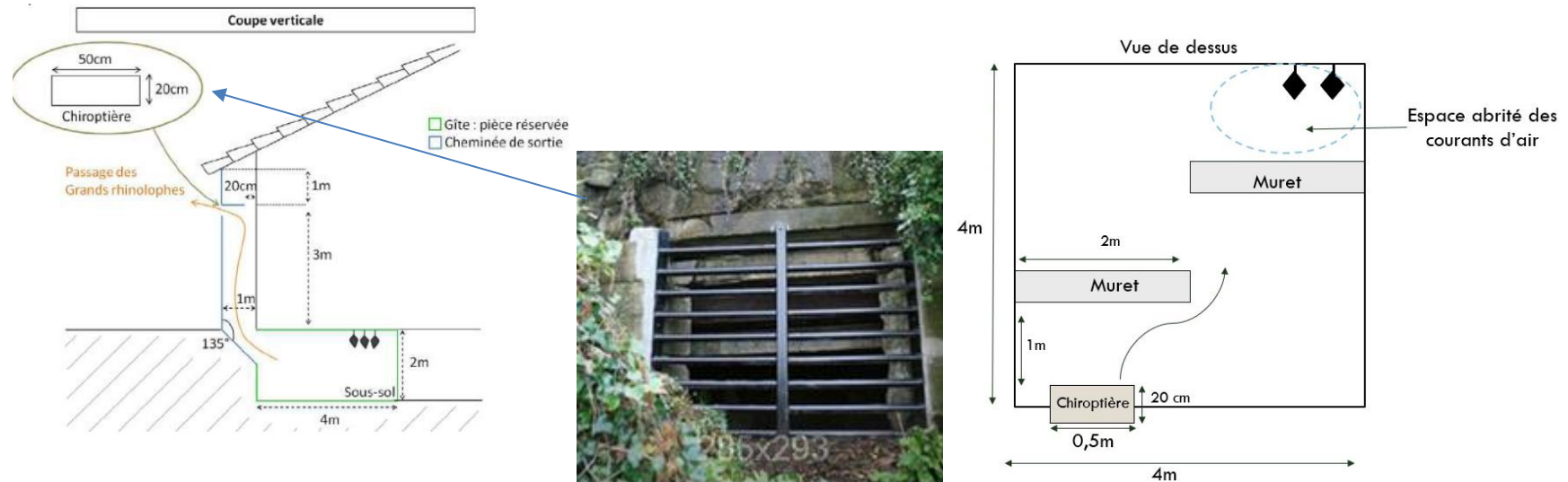


Illustration : Système de grille pour éviter l'entrée de prédateur (centre), coupe verticale d'un système vide sanitaire favorable aux rhinolophes (gauche) et vue de dessus (droite) (Source : Simethis inspiré d'un gîte créé par l'association Natagora en Belgique (La Behotte) pour les rhinolophes)

**L'ensemble de ces prescriptions feront l'objet de modalités constructives au sein du projet.**

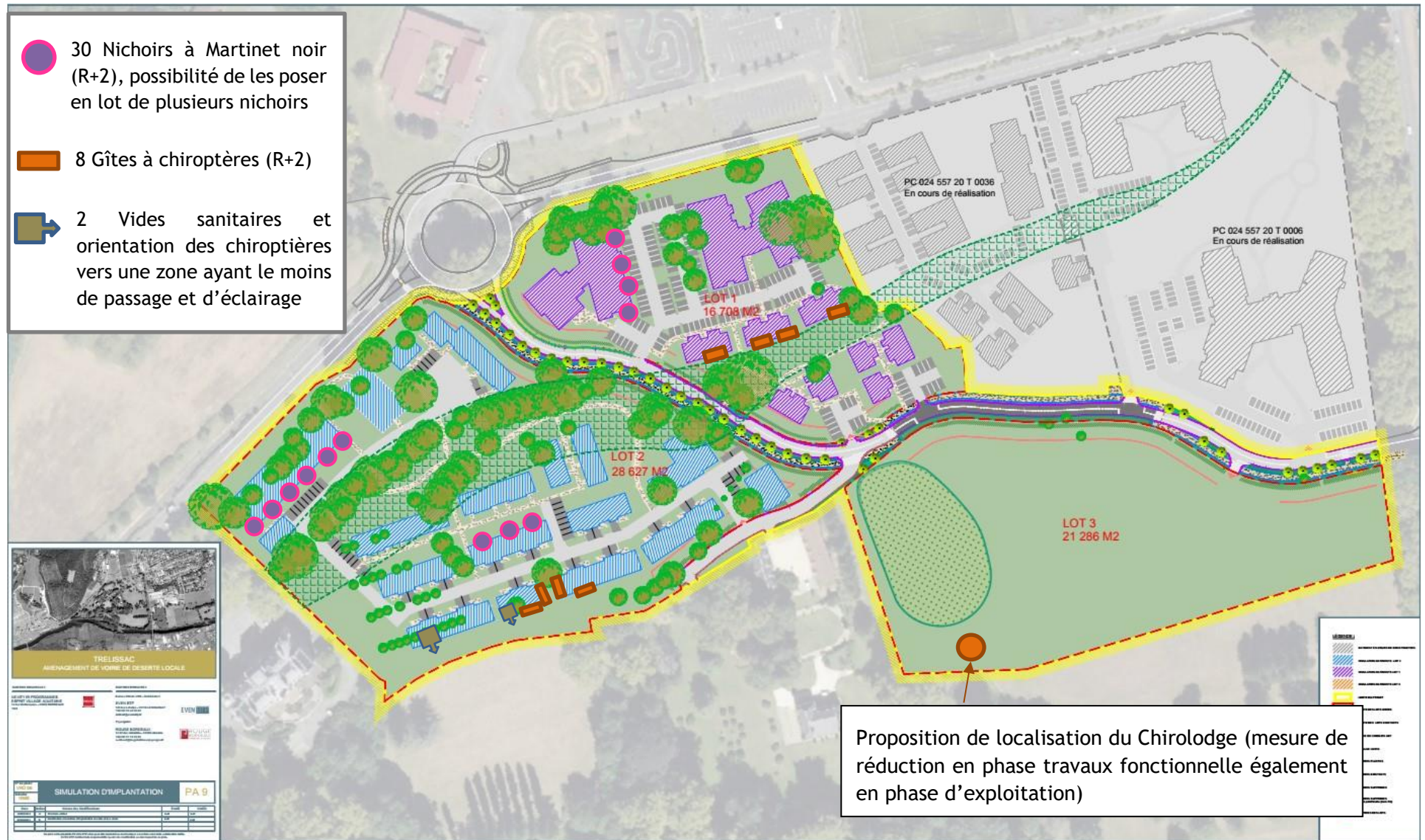


Figure 11 : Proposition de localisation des mesures compensatoires

## XII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### Mesure A-1: Mesure de suivi en phase chantier

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Phase de l'opération concernée : Chantier

Espèces concernées : Faune et flore

Intervenants : Ecologue

**Objectif :** *Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, d'accompagnement et compensatoire mises en place*

**Description de l'action :**

Les suivis écologiques en phase de chantier seront effectués afin de vérifier la mise en place des mesures d'évitement, réduction et mise en place de la compensation. Ainsi un suivi mensuel sera fait nécessaire avec le 1<sup>er</sup> passage avant le début du chantier.

**1 - Les suivis floristiques :** Vérifier la mise en place des barrières pour protéger la station de Jacinthe des bois et le maintien de la station durant le chantier.

**2 - Les suivis faunistiques :** Ils consisteront en une mesure de suivi de l'état de conservation des zones ayant fait l'objet des mesures d'évitement et compensatoires du projet ciblé sur les cortèges suivants :

- Avifaune nicheuse : Suivi de la pose des nichoirs à martinet noir,
- Chiroptères : suivi de la pose du chirolodge et de sa fréquentation, suivi de la réalisation des gîtes dédiées aux mesures compensatoires.





## XIII. ANNEXES

---

- Annexe n° 1 : Méthode de bioévaluation
- Annexe n° 2 : Protocoles des inventaires faunistiques et floristiques
- Annexe n° 3 : Relevés phytosociologiques
- Annexe n° 4 : Indice Ponctuels d'Abondance

## ❖ Annexe n°1 – Bioévaluation

### → La bio-évaluation de la flore

La bio-évaluation de la flore a été établie principalement sur la protection des espèces à différentes échelles (internationale, européenne, nationale, régionale et départementale) en prenant en compte également leur rareté au niveau local.

*Tableau de bio-évaluation de la flore*

Statuts de protection	
Protection communautaire	Directive Habitats <u>Annexe II</u> : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation <u>Annexe IV</u> : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Protection nationale (PN)	Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
Protection régionale (PRAq)	Protection régionale : Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
Protection départementale Gironde	Protection en Gironde : Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale – Article 3
Evaluation de la valeur patrimoniale	
Echelle mondiale	Liste rouge mondiale
Echelle européenne	Liste rouge européenne des plantes vasculaires (2010)
Echelle nationale	Livre rouge de la flore menacée de France (FCBN, MNHN, UICN, 2010)
	Liste rouge des Orchidées de métropole (2009)
	Liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, FCBN, MNHN, AFB, 2018)
Echelle régionale	Listes des espèces déterminantes de ZNIEFF de la flore vasculaire en Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, CBNMC, CBNMP, 2019)
	Liste des espèces sensibles de la flore vasculaire en Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, CBNMC, CBNMP, 2019)
	Liste mise à jour des espèces messicoles en Aquitaine (CBNSA, 2019)
Rareté Régionale	
Catalogue Raisonné des Plantes Vasculaires de la Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2005)	
Flore de Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2014)	
Site internet OBV-NA	

→ La bio-évaluation de la faune

Au même titre que la flore, l'évaluation de la valeur patrimoniale des taxons recensés, est basée sur l'examen de listes de référence (cf. tableaux ci-après).

Tableau de bio-évaluation de la faune

		Internationale			Nationale		Régionale			
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	Liste Rouge UICN Europe (LRE)	Directives	Liste Rouge UICN France (LRF)	Autres listes	Liste Rouge UICN Aquitaine (LRAq)	Liste ZNIEFF (DZ)	Autres listes	
<b>Oiseaux</b>		2016	2015-	Directive Oiseaux (Annexe I)	2016				(BOUTET et al, 1987 ; Faune Aquitaine, 2010) (COUZI et al, 2010)	
	<b>Mammifère</b>		Chiroptères	2007	Directive Habitats (Annexes II et IV)	2009	-	(OAFS, GCA, CENA, LPO, 2019)	Liste Vertébrés (CSRPN, 2010)	
	Autres espèces									
<b>Reptiles</b>			2009							(BERRONNEAU, 2010)
<b>Amphibiens</b>			2009			2015		(OAFS, 2014)		Liste Rouge Régionale (2013)
	<b>Papillons de jour</b>		2010			2012	(LAFRANCHIS, 2000)	(OAFS, 2019)		
<b>Insectes</b>	<b>Odonates</b>		2010		2016	(DOMMANGET & AL, 2009) (Données INVOD, 1982 - 2007)	(OAFS, 2016)		(VAN HALDER & AL, 2002)	
	<b>Coléoptères</b>		-		-	(BRUSTEL, 2004)		Liste xylophages (CSRPN, 2010)		
	<b>Orthoptères</b>		-		-	(DEFAUT & SARDET, 2004)			(DEFAUT & SARDET, 2004)	
<b>Poissons d'eau douce de métropole</b>						2019				

## ❖ Annexe n°2 - Protocoles méthodologiques des inventaires faunistique et floristique

### → Détermination des habitats naturels et semi-naturels

L'identification des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. Le protocole suivi pour la réalisation de ces relevés a été celui préconisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux :

La première étape consiste à choisir le lieu du relevé ou placette d'échantillonnage. D'une surface variable en fonction des milieux, cette placette doit être homogène aux plans floristique et écologique. De ce fait, on évitera de réaliser un relevé dans des zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales.

Une fois la zone identifiée, la deuxième étape consiste à dresser pour chaque strate, la liste exhaustive des espèces présentes dans le relevé. On distingue :

- la strate arborée (ou arborescente) : supérieure à 7 m, notée A ;
- la strate arbustive : de 7 à 1 m, notée a ;
- la strate herbacée : inférieure à 1 m, notée H.

Un coefficient d'abondance/dominance est attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce. Ce coefficient combine les notions d'*abondance*, qui rend compte de la densité des individus de chaque espèce dans le relevé, et de dominance (ou recouvrement) qui est une évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus de chaque espèce dans le relevé.

Sur la base des relevés phytosociologiques, les habitats naturels sont ensuite caractérisés et codifiés selon la nomenclature EUNIS et le code Natura 2000, le cas échéant. La correspondance avec la typologie Corine biotope est précisée.

Plusieurs placettes ont fait l'objet de relevés dans un milieu homogène pour consolider l'identification et favoriser la robustesse des codes choisis dans les nomenclatures utilisées : les Cahiers d'Habitats et le code Corine Biotopes.

#### *Codes d'Abondance utilisés pour mentionner le recouvrement des espèces végétales dans les relevés*

Coef.	Signification en termes d'abondance et de dominance
i	Espèce représentée par un individu unique
r	Espèce rare (quelques pieds)
+	Espèce peu ou très peu abondante, recouvrement très faible <1 %
1	Espèce à recouvrement compris entre 1 % et 5 %
2	Espèce à recouvrement compris entre 5 % et 25 % de la surface, et d'abondance quelconque
3	Espèce à recouvrement compris entre 25 % et 50 % de la surface, et d'abondance quelconque
4	Espèce à recouvrement compris entre 50 % et 75 % de la surface, et d'abondance quelconque
5	Espèce à recouvrement $\geq$ 75 % de la surface, et d'abondance quelconque

### → Détermination des zones humides sur la base du critère « Végétation »

Dans le cadre de l'étude, les critères floristiques (espèces végétales et habitats naturels) ont été utilisés pour la détermination des zones humides<sup>3</sup>. Conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme humide dès que sa végétation comporte :

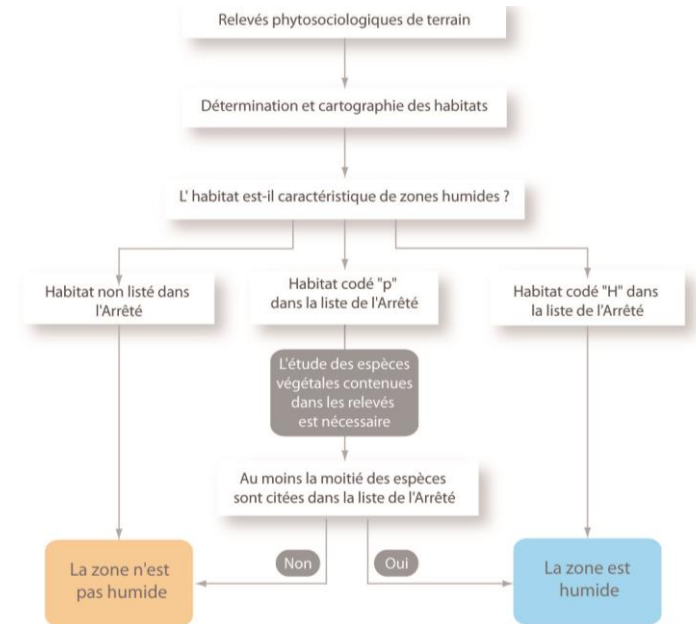
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées sur la liste figurant à l'Arrêté. Dans cette liste, on distingue :
  - les habitats caractéristiques de zones humides, codés H,
  - les habitats non caractéristiques des zones humides, codés p, pour lesquels l'étude des espèces végétales contenues dans les relevés phytosociologiques est nécessaire pour conclure à la présence d'une zone humide.
- Soit, si le cas précédent se présente, par des espèces végétales indicatrices de zones humides, identifiées selon la liste d'espèces figurant à l'Arrêté.

Pour les habitats naturels codés « p », il est nécessaire d'utiliser le critère « Espèces végétales » qui consiste à analyser les relevés phytosociologiques. Le protocole, tel que le préconise l'Arrêté du 24 juin 2008, est le suivant : pour chaque strate (herbacée, arbustive, arborée) :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces,
- les classer par ordre décroissant,
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate,
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment,
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée,
- répéter l'opération pour chaque strate,
- examiner le caractère hygrophile des espèces de la liste générale obtenue ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides » le relevé est indicateur d'une zone humide

---

<sup>3</sup> L'étude de sol n'a pas fait partie de nos critères d'étude.



*Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère « Végétation »*

### → Recherche des stations d'espèces végétales

L'intégralité de la zone à l'étude ont été parcourue pour géo-référencer, au moyen d'un GPS, puis cartographier, les stations d'espèces jugées patrimoniales (protégées et non protégées) du fait d'une aire de répartition réduite ou en voie de réduction à l'échelle européenne, nationale, régionale.

### → Recherche des stations d'espèces animales

#### **Protocole Avifaune**

L'expertise s'est orientée sur les oiseaux nicheurs diurnes au travers la mise en place d'une grille de points d'écoute de 5 minutes, suivant le **programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple** (STOC-EPS). Plusieurs points d'écoutes ont été effectués sur un même type de milieu, pour favoriser la robustesse de l'échantillonnage.

En plus de fournir des indications sur la richesse spécifique du site, en particulier vis-à-vis des espèces difficilement observables (espèces farouches, fourrés denses, etc.), l'écoute des chants permet également de préciser le statut reproducteur des individus. Ces écoutes ont permis de vérifier la présence/absence de sites de nidification sur la zone d'étude.

Des observations aux jumelles (en fonction de la configuration du site), ont également été réalisées, de manière aléatoire.

Les passages ont été réalisés au printemps, peu de temps après le lever du soleil par météo favorable. Il est nécessaire de réaliser tant que possible les relevés ornithologiques dans des conditions météo optimales qui assurent d'une part la localisation visuelle des différentes espèces d'oiseaux et d'autre part leur détermination auditive.

**Afin de détecter la présence d'espèces nocturnes et crépusculaires**, une prospection nocturne a complété également cette approche.

### ***Protocole Entomofaune***

L'expertise s'est orientée sur la recherche de biotopes favorables sur trois groupes entomologiques : les papillons de jour, les coléoptères saproxylophages et les odonates au droit de la période d'inventaire. Toutefois, pour les insectes saproxylophages, l'approche s'est orientée vers la recherche des indices de présence (sciures au bas des troncs, restes de carapaces, etc.) et les corridors de déplacement (trames vertes feuillues). Les espèces recherchées ont été le lucane cerf-volant, le grand capricorne et la rosalie des Alpes.

### ***Protocole Amphibiens***

L'approche pour se cortège s'est orientée vers la recherche de milieux propices à l'accueil des amphibiens, et à la prospection des zones favorables à leur reproduction (pièces d'eau permanente et/ou temporaire). Les plans d'eau ont été prospectés au filet à mare. Des écoutes nocturnes sont venues compléter cette approche, afin de déterminer la présence d'espèces par identification du chant. Des écoutes de 10 minutes par point ont été effectuées.

### ***Protocole Reptiles***

Il s'agit d'un inventaire qualitatif (absence/présence) basé sur la préférence thermophile des serpents qui utilisent l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle. Les individus ont été recherchés à vue, et leurs habitats préférentiels ont fait l'objet de prospections (recherche sous les tas de bois, pierres, anfractuosités, lisières de boisements, chemins, etc.)

### ***Protocole Mammifères et micromammifères***

L'inventaire a été basé sur la recherche d'indices de présences (empreintes, fèces...) ainsi que des observations directes complètent l'approche bibliographique pour l'inventaire mammologique. Un piège photo a également été déposé le long d'un ruisseau.

### ***Protocole Chauves-souris***

Il a été procédé à la recherche de gîtes favorables (arbres, bâti) pour l'étude de ce groupe. Deux nuits d'écoute d'ultrasons ont été réalisées à l'aide d'un détecteur D240x Pettersson, doublé de la pose de deux SM3 Bat.



## ❖ Annexe n°3 : Relevés phytosociologiques

Biotope	Lisières forestières ombragées			Prairies mésophiles			Lisières forestières ombragées			Prairies mésophiles			Prairies mésophiles sous alignements d'arbres			Prairies mésophiles			Prairies mésophiles		
	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Date	14/04/2022			14/04/2022			14/04/2022			14/04/2022			14/04/2022			14/04/2022			14/04/2022		
Code Relevé	1			2			3			4			5			6			7		
Code EUNIS	E5.43			E2.2			E5.43			E2.2			E2.2 x G5.1			E2.2			E2.2		
Code CB	37.72			38.2			37.72			38.2			38.2 x 84.1			38.2			38.2		
Code N2000	-			-			-			-			-			-			-		
Zone humide (Oui / Non)	P.			P.			P.			P.			P.			P.			P.		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753		2												5							
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753						2			1					2							2
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913									2												
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817			HR						HR												
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963														2							
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934									2												
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753		1				2					2			2				2			2
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814		3																			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819						2			3				2					3			3
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768			+																		
<i>Bellis perennis</i> L., 1753						1								1							
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753 *		1				1					1										1
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753						1					1			1				1			1
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753									2												
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753																		1			1
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753			1			2			2			2		2				2			2
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762			1																		
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753		1																			
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753									+												
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988									HR												
<i>Galium aparine</i> L., 1753			3						2												
<i>Galium verum</i> L., 1753						1					1							1			
<i>Galium mollugo</i> L., 1753						1					2			2				1			
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755			+																		
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753									1												
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826									HR												
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753																		1			
<i>Hyacinthoides hispanica</i> (Mill.) Rothm., 1944			+																		
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944									HR												
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753						1			1		1										1
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753						1												1			
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805																		1			
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792 *									1					1							1
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785									HR												
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex MÄ¼nchh., 1770		3																			
<i>Poa pratensis</i> L., 1753																					1
<i>Poa trivialis</i> L., 1753						2			1												
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753						1					1										
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753														1							
<i>Primula veris</i> L., 1753			1								1										
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753									1												
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753			1			3					2			2				2			2
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753						1								2							
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753						1					1							1			
<i>Salix caprea</i> L., 1753														1							
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753														1							
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789																		1			
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780			1			2			1		1			1							1
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804						1								1							
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753														1							
<i>Urtica dioica</i> L., 1753									2												
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753			1			2			1					1				1			1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821														1				1			
<i>Vicia sativa</i> L., 1753						2					1							1			1
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857			1											1							

En **bleu** : les espèces caractéristiques des zones humides décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

## ❖ Annexe n°4 – Résultats des indices ponctuels d'abondance(IPA)

Espèces		Valeur patrimoniale			Statut biologique	Indice Ponctuel d'Abondance									
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Aire d'Étude Immédiate	Écoute n° 1 du 04/2021				Écoute n° 2 du 05/2021				TOTAL	IPA moyen
						P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	NA(d)	Article 3	Np					0,5			0,5	1	0,50
Canard mandarin				-	1 couple	1								1	1,00
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	-	Article 3	En vol	-	-	0,5	-	-	-	-	1	1,5	0,19
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	-	Espèce chassable		0,5	-	-	-	1	-	-	1	2,5	0,31
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	Article 3	nn	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,13
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	Espèce chassable	NC	3	2	1	1	3	1,5	1	1,5	14	1,75
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT	-	Article 3	1 couple	1	-	-	-	1	-	-	-	2	0,25
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	Article 3	NPr	1	-	-	1,5	1	1	1,5	0,5	6,5	0,81
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	Espèce chassable	NN	-	1	-	1	-	-	-	-	2	0,25
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	Article 3	Npr	1	-	-	1	-	-	-	0,5	2,5	0,31
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	Espèce chassable	Np	1	-	-	1	-	-	-	-	2	0,25
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	NT	-	Article 3	en vol					2				2	2,00
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	Article 3	en vol	-	0,5	-	-	1	-	-	-	1,5	0,19
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT	-	Article 3	nicheur bâti	1	-	-	-	8	3	-	-	12	1,50
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	-	Espèce chassable	Np	1	-	1	1	-	-	1,5	1	5,5	0,69
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	Article 3	Npr	1	1	-	1	-	-	1,5	-	4,5	0,56
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	-	Article 3	Npr	2	1	1	2	1	-	-	-	7	0,88
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	I	Article 3	1 en vol	-	-	-	0,5	-	-	-	-	0,5	0,06
Perruche à collier				-	2 ind		1			1				2	1,00
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	Article 3	NP	-	-	-	0,5	-	-	-	-	0,5	0,06
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	LC	I	Article 3	en vol	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,5	0,06
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	-	Article 3	NP	1	-	-	0,5	-	-	-	-	1,5	0,19
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	-	Espèce chassable	Np	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,13
Pigeon biset (forme urbaine)	<i>Columbia livia</i>	LC	-	Espèce chassable	NPr	1	1	-	1	2	-	-	1	6	0,75
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	Espèce chassable	Np	1	1	0,5	1	-	-	2,5	2	8	1,00
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	Article 3	Npr	1	1	-	1	1	1	-	1	6	0,75
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	-	Article 3	Npr	1	1	1	1	-	1	-	-	5	0,63
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	Article 3	Np								1	1	1,00
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	Article 3	Np	1	1	1	1	1	-	1	1	7	0,88
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	Article 3	NC	1	-	-	-	1	-	-	-	2	0,25
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	Article 3	Np	1	-	-	1	1	-	-	1	4	0,50
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	Article 3	Np							1		1	1,00
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	VU	-	Article 3	1 mâle entendu résineux	1	-	-	-	-	1	-	-	2	0,25