



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Zone de répartition dense (> à 50% du cortège végétal)

- Ambrosia artemisiifolia*
- Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron canadensis*
- Cyperus eragrostis*, *Xanthium orientale subsp. italicum*

Senecio inaequidens, *Erigeron annuus*

Répartition ponctuelle

- Artemisia verlotiorum*
- Buddleja davidii*
- Oenothera biennis*
- Pyracantha coccinea*



Echelle : 1/3 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 21-09-2020
Expert : Olivier JONQUET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

V.4 ENJEUX POUR LA FLORE

Les enjeux pour la flore peuvent se découper comme suit :

Enjeu fort

- ***Blackstonia imperfoliata*** : une importante population a été trouvée au sein de la zone d'étude, parmi les gazons amphibies pionniers. Cette espèce est en danger d'extinction au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Enjeux modérés

- ***Lythrum hyssopifolia*** : comme pour la précédente, cette espèce fréquente les mêmes milieux, on la retrouve parmi les milieux temporairement humides. Elle est protégée en région Auvergne-Rhône-Alpes, et en danger d'extinction.
- ***Ranunculus sceleratus*** : cette renoncule a été trouvée à deux endroits, l'un au sein du fossé alimenté en eau qui longe la partie ouest de la zone d'étude ; l'autre au sein du bassin de récupération des eaux pluviales, toujours parmi une végétation qui est nettement hygrophile. Cette espèce est protégée en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Enjeux liés aux invasions biologiques

- ***Ambrosia artemisiifolia, Erigeron canadensis*** : espèces à capacité de dissémination très forte en cas de perturbation de milieux, par dispersion des graines. Cependant, elle semble laisser la place au cortège des vivaces lorsque le milieu évolue. Elles sont donc surtout présentes lors des premières années suivant les perturbations. Enjeux modérés.
- ***Cyperus eragrostis, Xanthium orientale subsp. italicum*** : ces deux espèces hautement invasives s'installent au sein des milieux pionniers temporairement humides. *Cyperus eragrostis* est une espèce problématique, car c'est une vivace, et reste sur le long terme si aucune action est menée. Enjeu majeur pour *Cyperus eragrostis*, enjeu modéré pour *Xanthium orientale subsp. italicum*.
- ***Senecio inaequidens, Erigeron annuus*** : ces deux espèces sont régulières au sein des friches, espèces à capacité de dissémination très forte en cas de travaux, par dispersion des graines. Des actions de lutte seront à préconiser pour éviter leur propagation. Enjeux modérés.

En conclusion, ces espèces constituent un enjeu dans le cadre de futurs travaux et nécessiteront la mise en place d'une gestion appropriée et la prise de précautions en phase chantier pour éviter leur dissémination.

La carte page suivante localise les niveaux d'enjeu à l'échelle de la zone d'étude immédiate.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible



Echelle : 1/3 500
0 35 70 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 28-09-2020
Expert : O. JONQUET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VI ZONES HUMIDES

VI.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE : DEFINITION, CARACTERISATION ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Afin de permettre l'application de la rubrique 3310 de la nomenclature, la **Loi sur le Développement des territoires ruraux** du 23 février 2005, dite loi DTR, a prévu que **les critères de délimitation des zones humides** soient explicités par décret. Ainsi, le décret du 30 janvier 2007 (article R.211-108 du code de l'environnement) a introduit **deux critères** de définition des zones humides :

- **La morphologie des sols ;**
- **La présence éventuelle de plantes hygrophiles.**

Aujourd'hui les critères de définition et de délimitation des zones humides, pour l'application de la Police de l'eau, figurent **dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009**. Les **protocoles à mettre en œuvre** sont décrits dans la **circulaire DGPAAT/C2010- 3008 du 18 janvier 2010** :

- Pour les sols : réalisation de sondages pédologiques pour caractériser les types pédologiques, d'après une liste et une méthode qui sont définies dans les annexes 1.1 et 1.2 ;
- Pour la végétation, si elle existe : caractérisation à partir soit, directement des espèces végétales (critère « espèces »), soit des communautés d'espèces végétales (critère « habitats »). Les méthodes et listes sont définies dans les annexes 2.1 et 2.2.

Suite à la **loi du 24 juillet 2019**, portant création de l'Office français de la biodiversité (OFB), une disposition visant à augmenter la **protection des zones humides** et à lever les ambiguïtés issues de la jurisprudence a été proposée. La **nouvelle définition à l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019** réinstalle le **critère alternatif**, ainsi désormais **une zone humide est caractérisée par la présence d'une végétation ou d'une flore hygrophile ou de sols hydromorphes**. En ce sens, l'arrêt du **Conseil d'Etat du 22 février 2017** n'a plus d'effet, et la **note technique du 26 juin 2017** est devenue **caduque**.

Le tableau suivant synthétise le processus décisionnel permettant de classer une zone humide.

PROCESSUS DE DECISION POUR LE CLASSEMENT EN ZONE HUMIDE (METHODE ECOTER RESPECTANT LA LOI N°2019-773 DU 24 JUILLET 2019)			
Critère « habitats » Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe II, Table B	Critère « espèces floristiques » Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe II, Table A	Critère pédologique Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe I	Conclusion
Habitat « H »	-	Non nécessaire	Zone humide
Habitat « p. » ou habitat non renseigné dans l'arrêté 24 juin 2008	Analyse du critère floristique Positif	Non nécessaire	Zone humide
	Analyse du critère floristique Négatif	Sondage positif	Zone humide
	Analyse du critère floristique Négatif	Sondage négatif	Non zone humide

Habitat « H » : Habitat humide caractéristique des zones humides
Habitat « p. » : Habitat pro parte

REMARQUES

- Les **milieux aquatiques** repris dans le tronçon hydrographique ou les surfaces élémentaires issus du référentiel hydrographique français (BD TOPAGE®) ont une législation spécifique et **sont écartés de manière systématique des zonages de zones humides** ;
- Ainsi selon l'Article R211-108 du Code de l'environnement, **la caractérisation des zones humides n'est pas applicable aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.**

VI.2 METHODE EMPLOYEE DANS LE CADRE DE LA PRESENTE EXPERTISE

VI.2.1 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la **zone d'étude immédiate**.

VI.2.2 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente l'expert et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERTS, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert(s) mobilisé(s)	Durée de prospection	Objet des prospections
10/12/2019	Olivier JONQUET - ECOTER	1 j	Sondages pédologiques et expertise visant le critère « habitats naturels » et le critère « espèce floristique »
Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain		
1 j – 10 sondages	Le temps alloué et le nombre de sondages apparaissent suffisants pour permettre une bonne évaluation des enjeux.		

Les dates de l'**expertise flore habitats** sont précisées dans le chapitre concerné.

VI.2.3 Expertise visant le critère « habitats naturels » et critère « espèces floristiques »

L'examen de la végétation consiste à **déterminer si celle-ci est hygrophile** à partir soit directement des espèces végétales (**critère espèces**), soit des communautés d'espèces végétales (**critère habitats**). Dans le cadre du diagnostic écologique, seule une cartographie des habitats naturels a été réalisée à l'aide de relevés floristiques (relevés simples par présence/absence sur des secteurs homogènes). Du fait du temps imparti, le critère « espèces » qui fait appel à une méthodologie de recouvrement par strate plus volumineuse en temps a seulement été estimé « qualitativement » suite à l'analyse des habitats (sans réalisation de la méthode précise) pour apporter des indications complémentaires en fonction de la nécessité.

Les habitats identifiés ont été confrontés à la liste de l'annexe II, table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui identifie trois catégories d'habitats :

- **Habitats « H »** : ces habitats sont caractéristiques de zones humides au sens réglementaire et concernent tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs ;
- **Habitats « p. » (pro parte)** : ces habitats sont susceptibles d'être caractéristiques de zones humides et une analyse pédologique pour infirmer ou confirmer ce critère est nécessaire ;
- **Habitats non mentionnés dans l'arrêté** : ces habitats doivent faire l'objet d'une analyse sur la plan floristique et pédologique pour infirmer ou confirmer la présence d'une zone humide.

A partir de ces observations, une carte des habitats « H », « p. » et non mentionné est réalisée.

Sur le terrain, **les habitats ont été individualisés sur un fond de carte constitué de la vue aérienne** du site fourni par le maître d'ouvrage. Une carte à l'échelle du 1/1 900^{ème} a été imprimée au format A3 ou A4 pour les inventaires de terrain.

VI.2.4 Expertise visant le critère pédologique et définition des contours de la zone humide

VI.2.4.1 Aspects réglementaires

En conformité avec la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides et l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement), des **sondages pédologiques** ont été réalisés à l'aide d'une tarière pédologique « Edelman » pour **observer l'apparition des traces d'hydromorphie des sols** : tâches colorées dans le sol liées à la dynamique du fer en présence ou non d'oxygène et le plus souvent indicatrices de la présence plus ou moins prolongée d'eau dans le sol.

In fine, l'appréciation des **traces d'hydromorphie** des sols est **essentielle** dans la **détermination** de la classe d'hydromorphie des sols (Classes GEPPA présentées dans le tableau ci-après) et permet ainsi la **caractérisation** en zone humide du périmètre étudié en présence de classe GEPPA caractéristique de zone humide au sens réglementaire (arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié).

Chacun des sondages a été pointé au GPS. Les profondeurs et observations des traces d'oxydo-réduction sont synthétisées dans la suite du présent document. Le profil des sols est analysé au fur et à mesure en fonction des traces d'hydromorphie des sols.



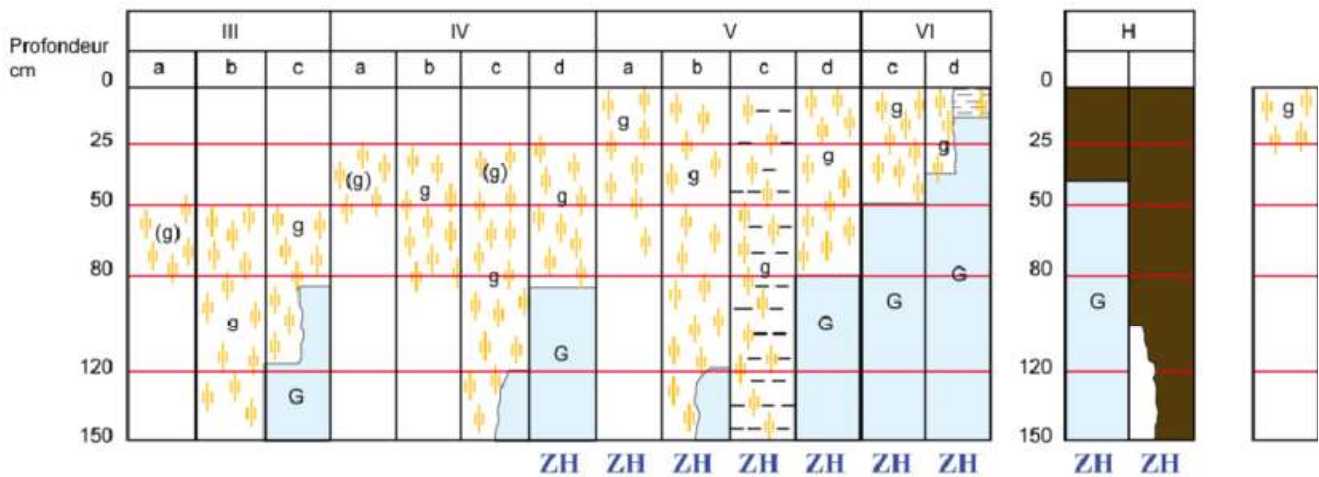
Matériel nécessaire au sondage : tarière pédologique, mètre, gouttière
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2019








Exemple de traces rédoxiques (taches rouilles) présentes dans un profil

Le tableau suivant issu de la circulaire résume les cas de figure rencontrés dans l'analyse pédologique et parmi eux les cas retenus pour conclure à une zone humide :

- **Tous les réductisols**, correspondant aux **classes GEPPA de type VIc et VI d**, car ils connaissent un **engorgement quasi-permanent** en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à **moins de 50 centimètres** de profondeur dans le sol. Les traits réductiques résultent d'un engorgement permanent ou quasi-permanent (manque d'oxygène) et présentent une couleur uniforme verdâtre/bleuâtre ;
- **Tous les histosols (sols tourbeux)**, correspondant aux **classes GEPPA de type H1 et H2**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques (débris végétaux) peu ou pas décomposées (anaérobiose). Ils sont toujours dans l'eau ou saturés par la remontée d'eau en provenance d'une nappe peu profonde. Ces horizons se différencient par leur taux de « fibres frottées » et le degré de décomposition du matériel végétal (horizons fibriques, mésiques et sapriques) ;
- **Les sols caractérisés par :**
 - Des traits rédoxiques débutant à **moins de 50 centimètres** de profondeur dans le sol, correspondant à la **classe GEPPA de type IVd**, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et des traits réductiques apparaissant entre **80 et 120 centimètres** de profondeur ;
 - Des traits rédoxiques (engorgement temporaire), correspondant aux **classes GEPPA de type Va, Vb, Vc**, débutant à moins de **25 centimètres** de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
 - Des traits rédoxiques (engorgement temporaire), correspondant à la **classe GEPPA de type Vd**, débutant à moins de **25 centimètres** de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et des traits réductiques apparaissant entre **80 et 120 centimètres** de profondeur.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

-  horizon rédoxique peu marqué (g)
-  horizon rédoxique marqué g
-  Nappe
-  horizon réductique G
-  horizon histique H

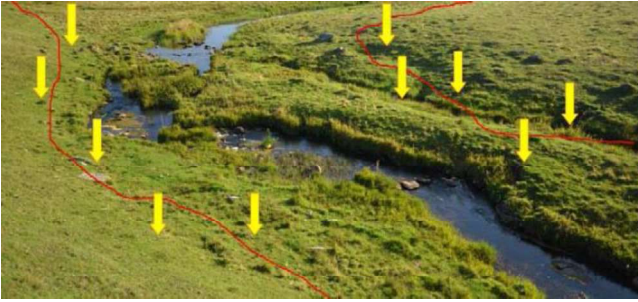
D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel

VI.2.4.2 Campagne de sondages pédologiques

Au cours de la campagne pédologique, **des sondages de référence** sont réalisés systématiquement à **1,20 mètre de profondeur** pour contrôler :

- La présence d'une **nappe réductique** en profondeur ;
- L'apparition des **traces rédoxiques** dans les premiers centimètres du sol et leur intensification permettant d'estimer le battement du toit de la nappe.



Démarche de prospection de terrain à partir de la limite supposée de la zone humide (Source : MEDDE, GIS Sol. 2013.)

Après examen topographique de la zone d'étude et de ses environs directs, ces sondages sont préférentiellement réalisés sur les **parties hautes** du site pour évaluer son engorgement en eau. En effet, un engorgement significatif en eau des sols dans les parties topographiques les plus hautes augmentent les chances d'engorgement dans les **parties basses** du site. Néanmoins, des sondages de référence continuent à être réalisés dans les parties basses pour **confirmer les hypothèses pressenties**.

En complément de ces sondages de référence et pour étoffer la grille d'analyse et de compréhension de la matrice géologique du site d'étude, **des sondages de contrôle** sont parfois réalisés moins profondément selon la classe de sol GEPPA rencontrée sur le site

A titre d'exemple :

- En présence de sol caractéristique d'une **classe GEPPA de type Vb**, l'apparition de traces d'oxydo-réduction a lieu dans les **25 premiers centimètres du sol et se prolongent et/ou s'intensifient en profondeur**. Sous réserve de conditions topographiques globalement similaires, **les sondages de référence** permettent d'infirmar la présence d'une nappe réductique en profondeur et **les sondages de contrôle** permettent de démultiplier les sondages sur le site pour vérifier l'apparition de traces d'hydromorphie dans les 25 premiers centimètres se prolongeant à minima sur une profondeur de 50 centimètres. Cette démultiplication des sondages favorise l'affinage des contours de la zone humide.
- En présence de sol caractéristique d'une **classe GEPPA de type IVd**, les sondages de contrôle **devront être réalisés à minima jusque 80cm de profondeur** pour contrôler la profondeur de la nappe réductique.

VI.2.4.3 Définition des contours de la zone humide

Suite aux prospections, les sondages pédologiques ont été réalisés au sein de plusieurs habitats, afin de :

- Confirmer les doutes pressentis en périphérie de certaines dépressions temporairement inondées dans le site ;
- Cartographier et géolocaliser les habitats ayant une végétation hygrophile dominante ;
- Renforcer les résultats avec des sondages pédologiques au sein des autres habitats pro parte.

Les limites des zones humides ont ensuite été tracées sur un support cartographique à l'échelle 1/1°900^{ème}, à l'aide de **l'orthophotographie et des relevés pédologiques** intégrant les éléments topographiques de la zone d'étude. **Les limites sont ainsi tracées entre les sondages positifs et négatifs.**

VI.2.5 Autres observations notées lors de l'expertise

Lors du passage sur la zone, **diverses informations** sont également notées telles que :

- La topographie ;
- Le régime hydrique (alimentation en eau, recouvrement en eau de la zone, zone saturée, présence de fossés, drains, friche humide, etc.) ;
- Les activités humaines sur le site et sur son périmètre rapproché ;
- Les principales fonctions des zones humides (**la méthode nationale proposée par l'ONEMA pour l'estimation des fonctionnalités remplies par les zones humides n'a pas été appliquée ici, l'analyse reste synthétique**).

Ces informations permettent de renseigner le fonctionnement écologique de la zone humide.

VI.2.6 Cas particuliers

VI.2.6.1 Cas des sols remaniés

L'interprétation des sondages pédologiques est plus complexe en présence de sols remaniés. En effet, **la réglementation en vigueur n'exclue pas les zones humides d'origine anthropique**, telles que des zones humides favorisées par le compactage des terres à l'aide de gros engins mécaniques.

Cependant, l'interprétation des sols remaniés se révèle être complexe, notamment dans la compréhension des horizons pédologiques, pouvant entraîner des confusions possibles.

VI.2.6.2 Cas des fluvisols ou des podzosols humiques et humoduriques

La circulaire stipule que :

« Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol. »

En présence de ces contextes particuliers, la mise en place de suivis piézométriques pour **justifier du caractère humide** d'une zone étudiée est **recommandée** en complément d'une analyse des critères habitats naturels/flore et pédologie.

VI.2.7 Délimitation de la zone humide

Suite aux prospections, les limites des zones humides ont ensuite été tracées sur un support cartographique à l'échelle 1/3 500^{ème} à l'aide de l'orthophotographie et pédologiques intégrant les éléments topographiques de la zone d'étude.

VI.2.8 Limites de la méthode utilisée

Aucune limite particulière n'a été relevée.

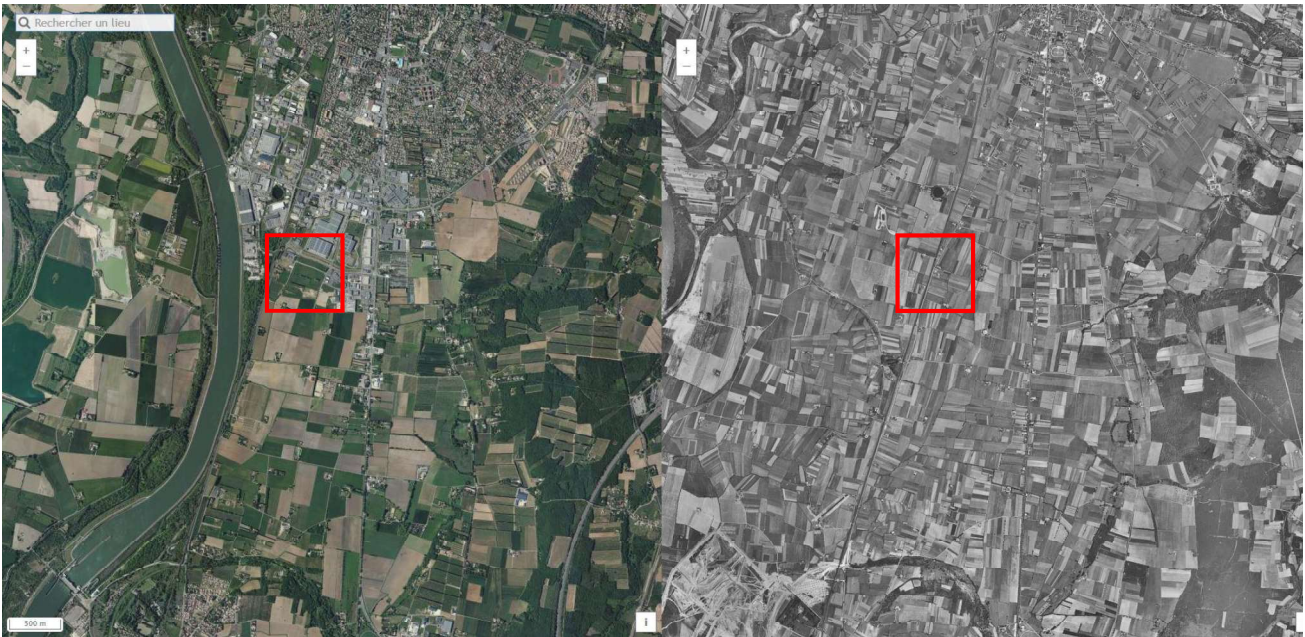
VI.2.9 Difficultés rencontrées

Le premier sondage n'a pu être réalisé à la profondeur souhaitée (50 cm minimum pour caractériser un sol humide), on ne peut donc pas en conclure. Malgré tout, la présence de marques d'oxydation dans les vingt premiers centimètres, multiplie fortement la probabilité de se trouver face à un sol qui est caractéristique des zones humides.

VI.3 RESULTATS

VI.3.1 Analyse des photographies aériennes anciennes

Pour information, la zone d'étude se situe dans une **enclave verte située au sein d'une importante trame urbanisée**. Toutefois, comme en témoigne la photo aérienne datant de 1954 (comparaison ci-dessous), le site était autrefois soumis à une pression urbanistique beaucoup plus faible. Il était dominé par une importante trame agricole. De nos jours, ces espaces dépourvus d'urbanisation, sont fortement menacés par la zone industrielle sud de Montélimar, gagnant petit à petit du terrain. Ces espaces naturels, s'expriment de manière relictuelle et offrent un peu de naturalité au sein d'un paysage dominé par l'artificialisation qui amène à l'imperméabilisation des sols.



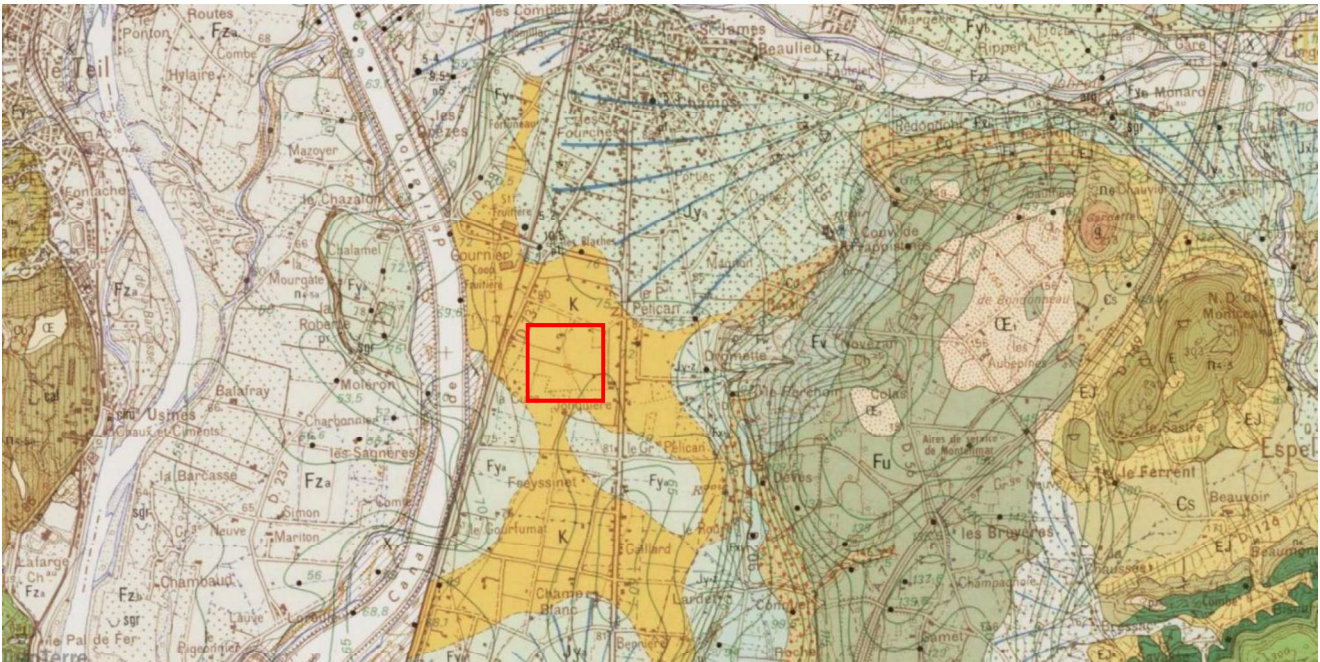
Comparaison entre une photo aérienne de 2016 (à gauche), et une photo aérienne de 1954 (à droite). Source : remonterletemps.ign.fr

VI.3.2 Fonctionnement hydrologique et organisation spatiale

Contexte général

La zone d'étude est située à quelques kilomètres au sud de la ville de Montélimar, à la périphérie de la ZAC de Provence. Elle est située entièrement au sein d'une couche géologique composée de limons peu calcaires. Les sous-sols du site et de ses environs, ont subis différentes crues successives que le Rhône a connu tout au long de son histoire. En effet, des alluvions de la terrasse würmienne composent principalement les sols de la plaine du Rhône. Ces terrasses aux composants fluviaux qui ont été charriés par le fleuve, sont composées de cailloutis à galets polygéniques, de cailloutis calcaires et gréseux, et de sables.

Au cours de son existence, la zone d'étude a été fortement impactée par des perturbations liées aux activités humaines. Le site est aujourd'hui entouré de surfaces imperméabilisées, excepté au sud et sud-ouest, où on note encore la présence de milieux agricoles et de monocultures intensives.



Localisation de la zone d'étude sur la carte géologique du BRGM ; Source : infoterre.brgm.fr

Au niveau de la zone d'étude immédiate

Le site d'étude présente des accumulations d'eau de surface temporaire qui ont été observées depuis les premières pluies automnales.

➔ **La zone d'étude se trouve dans un contexte artificialisé (fouilles archéologiques, bassin de rétention), ayant profondément modifié la topographie des lieux.**

VI.3.3 Expertise habitats naturels

A partir de la cartographie des habitats naturels, les habitats « H » et « p. » ont été extraits et synthétisés sur la carte suivante :



- **Habitat « H » (habitat caractéristique des zones humides**, incluant un taux de recouvrement de plantes caractéristiques des zones humides supérieur à 50% de la totalité des plantes composant le cortège) :
 - Fossés en eau permanente et végétations riches en hélophytes ;
 - Ourlets herbacés semi-rudéraux humides ;
 - Jonchaies.
- **Habitats « p » (pro parte)** (habitats incluant un taux de recouvrement de plantes caractéristiques des zones humides inférieur à 50% de la totalité des plantes composant le cortège) :
 - Gazons amphibies et végétations pionnières des terrains récemment perturbés.
- **Habitats non caractéristiques de zones humides (absence d'une végétation hygrophile au sein des surfaces concernées)** : Pelouses à communautés rudérales ; Ourlets rudéraux et friches thermophiles ; Fossés ; Talus ; Fourrés à ronces ; Alignements d'arbres et îlots arborés ; Zone récemment décaissée ; Unité commerciale suburbaine ; Pistes, voies de circulation et surfaces pavées.

La carte suivante localise les habitats caractéristiques de zones humides.






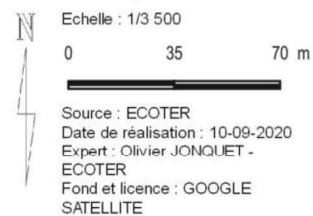
Légende

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Zone humide - critère habitat

-  Habitat "H" (habitat caractéristique de zone humide)
-  Habitat "p." (habitat potentiellement caractéristique de zone humide)
-  Habitat non caractéristique de zone humide



VI.3.4 Sondages pédologiques

Dix sondages ont été réalisés dans la zone d'étude immédiate, les résultats sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Quatre sondages indiquent que les sols sont caractérisés par la présence de traits rédoxiques entre 0 et 25 cm qui se prolongent assez loin en profondeur (jusqu'à 130 cm) et sans apparition d'horizon rédoxique. Ces sols peuvent être rattachés à des sols humides de classes V, qui répondent aux critères des zones humides définis par les textes réglementaires en vigueur, avec la possibilité d'une présence de nappe circulante ou oscillante en profondeur.

Notons également la présence d'un sondage qualifié de nul, en raison de la profondeur limitée à 30 cm. Le sol extrêmement caillouteux n'as pas permis à la tarière d'atteindre une plus grande profondeur, et cela malgré la présence de traits rédoxiques dès les premiers centimètres. En effet, il faut 50 cm de profondeur minimum pour que le sondage puisse être validé et interprété avec le tableau des classes GEPPA, (selon l'annexe 1 de l'Arrêté d'octobre 2009).

SYNTHESE DES SONDAGES PEDOLOGIQUES								
Numéro du sondage (identifiant GPS)	Latitude (WGS84)	Longitude (WGS84)	Date de réalisation du sondage	Profondeur du sondage	Présence d'une végétation spontanée	Descriptif succinct du profil	Classe GEPPA retenue	Sol significatif de zone humide
1751	44,52380400	4,73770600	12-déc-2019	30 cm	Oui, végétation pionnière peu développée, à caractère hygrophile	0-30 cm : traits rédoxiques >5%	-	Nul
1752	44,52411500	4,73742700	12-déc-2019	120 cm	Oui, végétation pionnière peu développée, à caractère hygrophile	0-20 cm : traits rédoxiques >5% 20-120 cm : traits rédoxiques >5%, avec taches de déferrification	Vb	Positif
1753	44,52430100	4,73700700	12-déc-2019	120 cm	Oui, végétation pionnière peu développée, à caractère hygrophile	0-20 cm : traits rédoxiques >5% 20-120 cm : traits rédoxiques >5%, avec taches de déferrification	Vb	Positif
1754	44,52393100	4,73798600	12-déc-2019	120 cm	Oui, végétation pionnière peu développée, à caractère hygrophile	0-20 cm : traits rédoxiques >5% 20-120 cm : traits rédoxiques >5%, avec taches de déferrification	Vb	Positif
1755	44,52400800	4,73659700	12-déc-2019	60 cm	Oui, végétation pionnière peu développée, à caractère hygrophile	0-20 cm : traits rédoxiques >5% 20-60 cm : traits rédoxiques >5%, avec taches de déferrification	Vb	Positif
1756	44,52420700	4,73588800	12-déc-2019	120 cm	Oui, absence d'une flore hygrophile	0-40 cm : absence de traits rédoxiques 40-70 cm : traits rédoxiques >5% 70-120 : traits rédoxiques >5%, avec taches de déferrification	IIIb	Négatif
1757	44,52433200	4,73457000	12-déc-2019	70 cm	Oui, avec présence d'une flore hygrophile, <10% du recouvrement de la surface	0-40 cm : absence de traits rédoxiques 40-70 cm : traits rédoxiques >5%	IIIb	Négatif
1758	44,52498100	4,73600600	12-déc-2019	60 cm	Oui, absence d'une flore hygrophile	0-40 cm : absence de traits rédoxiques 40-60 cm : traits rédoxiques >5%	IIIb	Négatif
1759	44,52573800	4,73681900	12-déc-2019	90 cm	Oui, absence d'une flore hygrophile	0-70 cm : absence de traits rédoxiques 70-90 cm : traits rédoxiques >5%	-	Négatif
1760	44,52468600	4,73763500	12-déc-2019	130 cm	Oui, absence d'une flore hygrophile	0-60 cm : absence de traits rédoxiques 60-70 : traits rédoxiques <5% 70-130 cm : traits rédoxiques >5%	-	Négatif

La carte suivante localise ces sondages et présente la délimitation des zones humides.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Sondages pédologiques

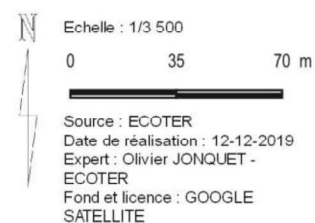
- Positif
- Négatif
- Nul

Délimitation Zone humide - Critère végétation

- Zone inondée + Critère végétation
- Critère végétation

Délimitation Zone humide - Critère pédologique et physique

- Zone inondée
- Critère pédologique
- Limite identifiant le micro-relief dépressionnaire



Le reportage photo suivant illustre les différentes zones humides identifiées au sein du site :



Secteurs inondés sur une période suffisante pour statuer à la présence de zone humide



Bassin de rétention : zone inondée + végétation hygrophile dominante



Fossé alimenté en eau, pourvu d'une végétation hygrophile dominante



Secteur dominé par une végétation hygrophile dominante (dominée par *Scirpoides holoschoenus*)
Photos prises sur site, ECOTER 2019



Sondage n°1753, au sein d'un milieu peu pourvu d'une végétation spontanée

VI.4 CONCLUSION

Concernant la **délimitation officielle de la zone humide identifiée**, nous présentons ici plusieurs délimitations basées sur :

- **Le critère végétation :**
 - **Présence de plusieurs cuvettes inondées** alimentées par les pluies automnales, pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois (essentiellement au cours de la saison automnale et hivernale). Ces milieux pionniers, impactés récemment par des fouilles archéologiques, incluent la présence d'une flore pionnière très éparpillée et en cours de recolonisation du milieu, avec au sein des cortèges, l'observation d'une **flore hygrophile** plus ou moins dominante. La découverte d'espèces indicatrices de milieux temporairement humides (*Lythrum hyssopifolia*, *Blackstonia imperfoliata*, et des joncs annuels), présageait déjà la forte probabilité de la présence de zones humides au sein de cet habitat. Dans le bassin de rétention qui se situe au sud-ouest de la zone d'étude, et qui a pour vocation de récupérer les excédents d'eau de pluie, est actuellement inondé et pourvu d'une flore hygrophile dominante. Ajoutons à cela, la présence d'un fossé longeant l'extrémité ouest du site, qui semble être alimenté en eau de manière permanente. Il est également pourvu d'une flore hygrophile dominante, qui dépasse 50% du recouvrement total de la végétation. Dans ces deux cas, la présence de zones humides ne fait aucun doute (critère cumulatif, entre la présence de l'eau au cours d'une période prolongée, et d'une flore hygrophile, largement dominante au sein des cortèges).
 - D'autres secteurs ont été délimités par la présence d'une flore hygrophile supérieur à 50% du recouvrement total de la végétation. Dans ce cas précis, le critère végétation fait foi, et indique la présence d'une zone humide au sein de ces secteurs géolocalisés au cours de l'expertise.
- **Le critère pédologique et physique :**
 - Dans les cas où la zone est non inondée par les eaux pluviales, et que le critère végétation n'est pas suffisant pour conclure (absence d'une flore hygrophile, où alors inférieure à 50% du recouvrement total de la végétation), des sondages pédologiques s'imposent. Les sondages positifs effectués à proximité des secteurs inondés, confirme le caractère humide de l'habitat.
 - La limite identifiant le micro-relief dépressionnaire permet de délimiter les zones humides, et prend en compte la topographie du site.

En conclusion, et d'après l'arrêté réglementaire de 2008, chacun des deux critères pris individuellement (sol et/ou végétation) suffit à délimiter une zone humide. Le zonage officiel du site (sur l'aire d'étude considérée) correspondrait ici à la délimitation selon le critère végétation ou pédologique.

La surface globale concernée est dans ce cas d'**1,65 ha**. Cette surface est issue des résultats des sondages pédologiques, des cortèges floristiques hygrophiles dominants et de l'observation des microreliefs dépressionnaires in situ.

Nous observons donc au sein de la zone d'étude, **3 zones humides distinctives** :

- La première se situe sur le **secteur ayant subi les fouilles archéologiques**. Ces fouilles ont certainement favorisé l'apparition de la zone humide, par la création d'une dépression créée lors de cette intervention. Ce point bas recueille aujourd'hui une grande partie des eaux pluviales, qui en hiver, reste en partie inondé.
- La deuxième se situe dans le **bassin de rétention**, qui est un exutoire au niveau des écoulements des eaux pluviales et se remplit lorsque les précipitations sont significatives. De plus, une flore hygrophile domine au sein des cortèges existants (présence de massette, de souchet robuste, de scirpe-jonc...).
- Enfin, la troisième zone humide, se situe en **bordure ouest de la zone d'étude**, elle suit le **fossé alimenté en eau**. Ce fossé qui est constamment irrigué ainsi que ces marges, abritent une flore caractéristique des zones humides.

La délimitation des zones humides est présentée sur la carte ci-après, cette carte prend en compte le critère végétation ou le critère pédologique qui sont délimités par le micro-relief dépressionnaire (observé sur le terrain).

Pour rappel et au regard de la surface concernée, **une zone humide impactée supérieur d'1 ha est soumise à autorisation**, et pour une **éventuelle compensation**, le ratio surfacique en Rhône-Alpes est de 200%, soit 2 pour 1 (valable pour la période 2016-2021).

Enfin, en tant que zone humide et en l'état actuel, la zone d'étude participe en partie aux **fonctionnalités attendues d'une zone humide** : principalement le rôle de régulation et d'une moindre mesure, des continuités écologiques. Du reste, elle sert aussi de zone de recueil des eaux pluviales, notamment en cas de fortes pluies. De plus, certaines d'entre-elles, notamment celle se trouvant au sud-est de la zone d'étude, abrite une espèce protégée et rare au niveau régional (*Lythrum hyssopifolia*), ainsi qu'une espèce rare à l'échelle nationale (*Blackstonia imperfoliata*).



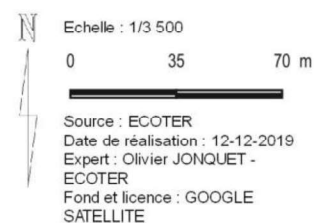
Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Délimitation zone humide

- Zone humide avérée
- Limite identifiant le micro-relief dépressionnaire



VII OISEAUX

VII.1 METHODE

VII.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (ISSA N. & MULLER Y., 2015) ;
- Les oiseaux d'Île-de-France. Nidification, migration, hivernage (Le Maréchal P., Laloï D., et Lesaffre G., 2013) ;
- L'atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes (REBOUD C. et al., 2003) ;
- Base de données communale de la LPO Drôme : <http://www.faune-drome.org>

VII.1.2 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
16/10/2019	Guilhem VATON - ECOTER	Migration postnuptiale - prospections diurnes	Beau temps ; 15°C ; vent faible N	Conditions optimales
21/01/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Hivernage - prospections diurnes	Beau temps ; 03°C ; vent faible N	Conditions optimales
25/03/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Migration pré-nuptiale - prospections diurnes	Beau temps ; 20°C ; vent faible N	Conditions optimales
09/05/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Nidification - prospections diurnes	Temps couvert ; 25°C ; vent faible N	Très bonnes conditions
13/06/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Nidification - prospections diurnes	Temps nuageux ; 25°C ; vent faible N	Très bonnes conditions
24/06/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Nidification - prospections nocturnes	Nuit calme et douce – 25°C – vent S faible	Conditions optimales
06/07/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Nidification - prospections diurnes ponctuelles	Beau temps puis nuageux ; 22°-34°C ; vent faible N	Très bonnes conditions
12/09/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Nidification tardive, migration postnuptiale - prospections diurnes ponctuelles	Beau temps ; 25°C ; vent faible N	Conditions optimales

Total jours/Homme	Total nuits/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
5 jours	1 nuit	Cette expertise permet d'appréhender de manière quasi-exhaustive l'avifaune de la zone d'étude aux périodes prospectées. Les prospections ont été suffisantes pour connaître le cortège local d'espèces.

VII.1.3 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

En période de nidification :

Deux méthodes d'échantillonnages ont été mises en œuvre pour l'étude des oiseaux :

- Des **parcours systématiques** pour repérer les oiseaux visuellement et ainsi couvrir efficacement la zone d'étude immédiate et ses abords ;
- Des **points d'écoutes et d'observations de 20 minutes** (diurnes et nocturnes) permettant, en plus des observations visuelles, de détecter les espèces discrètes grâce à leurs chants ceci sur l'ensemble de la zone d'étude. La technique des points d'écoute se rapproche de la méthode des IPA décrites par Blondel et al (1970) et qui est couramment utilisée en ornithologie.

Par ailleurs, une partie de la périphérie du site a également été prospectée (zone d'étude rapprochée et au-delà) en vue de comprendre le fonctionnement de la zone d'étude dans sa globalité.

Les prospections diurnes sont réalisées tôt le matin (période de forte activité pour les oiseaux surtout détectables au chant : entre 5h et 9h, correspondant aux premières heures du jour), puis entre 10h et 12h pour les rapaces en chasse ou qui parcourent leur territoire. Puis, de nouvelles observations sont menées en fin de journée, en lien avec le retour d'activité de certaines espèces, une fois les fortes chaleurs passées.

Les prospections nocturnes débutent en fin de soirée pour noter les espèces dont la plus forte activité est crépusculaire, pour s'achever dans la nuit pour les espèces franchement nocturnes.

Au cours de ces échantillonnages, toutes les observations sont notées sur des bordereaux de terrain adaptés. Outre les éléments communs tels que la date et le point d'échantillonnage, ces relevés indiquent pour chaque observation l'effectif et le comportement observés (dont le comportement de nicheur). De plus, les observations d'espèces patrimoniales sont finement reportées sur cartes afin de cerner au mieux l'usage du site par l'avifaune et de définir le plus précisément les enjeux de l'aire écologique.

Faisant suite à cet échantillonnage, une analyse vise à hiérarchiser différents éléments tels que la présence sur la zone d'étude, l'usage de cette dernière, le statut de nicheur de l'espèce (cf. tableau ci-dessous), les statuts de protection et de conservation des espèces, la qualité des écosystèmes en présence vis-à-vis des oiseaux, etc.

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

Source : LPO, 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, guide méthodologique du participant, 18 p.

Protocole en période hivernale :

De la même manière que lors de la période nuptiale, les prospections sont réalisées le matin tôt, les oiseaux étant plus actifs à l'aube. Les oiseaux ne chantent pas cette période mais de nombreux cris peuvent être entendus. Ainsi des points d'écoute et d'observation diurnes sont réalisés. Les écoutes nocturnes ne sont pas nécessaires à cette période, les rapaces nocturnes étant peu actifs en hiver. Les passages sont réalisés au cours des mois de décembre, janvier et février.

Toutes les observations, les comportements et l'utilisation de la zone d'étude par les oiseaux (présence de zones de repos, secteurs de nourrissage, etc.) sont notés sur des bordereaux de terrain adaptés. Enfin, les observations d'espèces patrimoniales sont notées et reportées sur des cartes de terrain, de manière à bien définir l'utilisation des milieux par les espèces.

Protocole en période de migration :

Deux grandes périodes de migration sont identifiées pour les oiseaux, une au printemps où les oiseaux reviennent d'Afrique ou du sud de l'Europe pour nicher (période prénuptiale) et une en automne lorsque les oiseaux repartent vers le sud pour trouver des conditions plus clémentes (période postnuptiale). Ainsi, les périodes de passages les plus adaptées pour la migration sont mars-avril pour la période prénuptiale et septembre-octobre pour la période postnuptiale.

Contrairement aux passages nuptiaux et hivernants, un seul point d'observation est recherché. Ce point d'observation est généralement situé sur un point haut de la zone d'étude ou à proximité. Une vision surélevée permet de mieux visualiser les axes de migrations empruntés sur la zone d'étude et les secteurs utilisés comme halte migratoire. Aucun point d'observation nocturne n'est réalisé, les rapaces nocturnes étant peu actifs à cette période. Si le nombre de passages est suffisant, la zone d'étude peut être inspectée minutieusement pour localiser les espèces en halte migratoire sur la zone d'étude et d'autres points d'écoute peuvent être réalisés.

Les observations commencent à l'aube, moment où les passages des passereaux sont les plus importants. Puis, elles se poursuivent jusqu'en début d'après-midi lorsque les rapaces diurnes reprennent leurs activités migratoire (à partir de 10h du matin généralement).

VII.1.4 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

L'ensemble des points d'écoute réalisés sur le terrain sont enregistrés sur un GPS. Ces données sont ensuite retranscrites directement sur SIG à l'aide du logiciel QGIS puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des actions qui ont été effectuées.

Par ailleurs, toutes les observations sont relevées sur un carnet de terrain (espèces, effectifs, comportement, etc.) et sont ensuite numérisées dans une base de données sous Excel afin de porter à connaissance de manière la plus précise possible les informations collectées.

VII.1.5 Limites de la méthode utilisée

La méthode utilisée, basée sur l'écoute des oiseaux chanteurs et sur les observations visuelles, connaît quelques limites intrinsèques comme toutes les méthodes en fonction des objectifs visés :

- Le facteur climatique est prépondérant car il influence grandement l'activité acoustique des oiseaux. Les inventaires sont menés dans des conditions d'observations optimales, c'est-à-dire par beau temps et surtout avec absence de vent ou un vent très léger ;
- L'activité de l'oiseau et sa détectabilité sont fonction de la saison et des heures de la journée. De cette manière, seules les heures matinales et de fin d'après-midi sont réputées fiables pour détecter un maximum d'espèces. La saison optimale se concentrant sur la période printanière (avril, mai et juin) voire légèrement estivale (juillet) selon la géographie de la zone d'étude. Par ailleurs, certaines catégories d'oiseaux n'émettent pas de chant particulier ou se contentent de cris tout au long de l'année d'où l'importance des prospections visuelles ;
- Certains cris de contacts peuvent être difficiles à distinguer et la détermination jusqu'à l'espèce devient difficile. Si nécessaire, une pression d'observation plus importante sera appliquée afin de garantir la qualité de l'observation ;

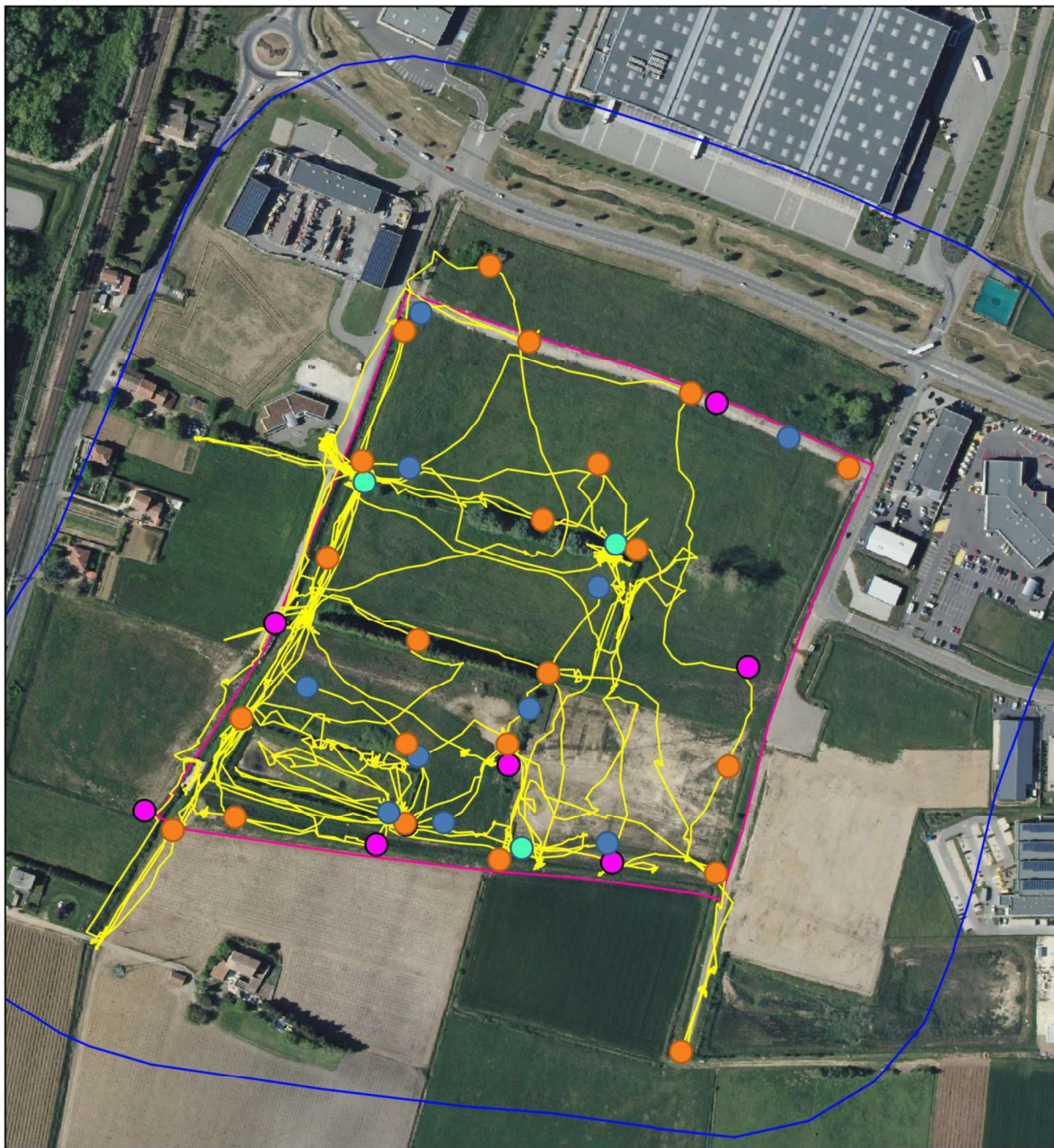
Le type de milieu engendre également des difficultés avec cette méthode car en zone urbaine ou en forêt dense par exemple, il peut être difficile d'entendre correctement l'ensemble des espèces présentes.

VII.1.6 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée sur cette étude, si ce n'est le fauchage de la roselière sur le fossé humide ouest. Cette action a détruit un habitat très favorable aux oiseaux, notamment ceux paludicoles. Par exemple, la **Rousserolle effarvate** serait potentielle sur cet habitat de roselière mais celle-ci ne construit son nid que sur des tiges de Phragmites sèches de l'année précédente. Les phragmites étant encore en train de pousser à chaque début de saison, l'espèce ne peut, de ce fait, pas s'installer.

➔ **Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.**

La carte suivante présente la localisation des points d'observations et d'écoute qui ont été réalisés dans la zone d'étude immédiate et sa périphérie.



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Méthode de prospection

- Itinéraire de prospection

Points d'écoute

- Point d'écoute en période d'hivernage
- Point d'écoute en période de nidification
- Point d'écoute en période post-nuptiale
- Point d'écoute nocturne

N
Echelle : 1/3 500
0 50 100 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 22-09-2020
Expert : C. VIAGNOUX & B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VII.2 ÉTAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

La consultation de la base de données faune-drome.org fait état de **201 espèces d'oiseaux** observées sur la commune de Montélimar. Parmi les nombreuses espèces patrimoniales citées, les espèces aquatiques sont pour la plupart pas observables sur la zone d'étude.

VII.3 RESULTATS DES EXPERTISES

Lors de ces prospections, **75 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude** et sa proximité. Ce nombre est important et s'explique par la qualité de certains des milieux naturels et par la position du site sur l'axe de migration majeur et européen que représente la vallée du Rhône.

VII.3.1 Espèces à enjeux

Parmi les, 75 espèces observées dans la zone d'étude immédiate, **17 relèvent d'un enjeu notable**, du fait de leurs statuts de protection, de rareté et/ou de l'état défavorable de leurs populations aux niveaux européen, national ou régional. Ces espèces patrimoniales à enjeu sont listées dans le tableau ci-dessous.

OISEAUX A ENJEUX OBSERVES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Statut de nidification	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale					
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Nationale, article 3	-	EN	VU	Fort	Nicheur certain à proximité	Haies, cultures	+++	Fort
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Fort	Survол	Milieux ouverts	+	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nationale, article 3	-	NT	EN	Modéré	Nicheur certain à proximité – en migration	Fermes - Pelouses, friches	+++	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	NT	Modéré	En chasse	Pelouses, friches	++	Modéré
Chevéche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Nationale, article 3	-	LC	VU	Modéré	Nicheur probable à proximité	Pelouses, friches	++	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Nationale, article 3	-	VU	LC	Modéré	Hivernage et halte migratoire	Pelouses, friches, ourlets arbustifs	++	Modéré
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Nationale, article 3	-	-	-	Modéré	Halte migratoire	Zone humide	+	Modéré
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	Annexe II	LC	VU	Modéré	Nicheur probable	Cultures et prairies	++	Modéré
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nationale, article 3	Annexe I	NT	NT	Modéré	Halte migratoire	Haies, buissons et prairies	+	Modéré
Rémiz penduline	<i>Rémiz pendulinus</i>	Nationale, article 3	-	-	-	Modéré	Halte migratoire	Roselières	+	Modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nationale, article 3	-	NT	NT	Faible	Nicheur certain à proximité	Nid dans une haie ; chasse sur les cultures, talus et friches	+++	Modéré
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Nationale, article 3	-	VU	EN	Modéré	Nicheur probable à proximité	Roselière du bassin au SE	+	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Nationale, article 3	-	NT	LC	Faible	Hivernage et halte migratoire	Pelouses, friches	+	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nationale, article 3	-	VU	LC	Faible	Nicheur certain	Friches et prairies	+++	Modéré
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	VU	Modéré	Nicheur possible à proximité	Cultures et friches	+	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nationale, article 3	-	VU	LC	Faible	Nicheur probable	Haies et friches	++	Faible
Chardonneret et élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nationale, article 3	-	VU	LC	Faible	Nicheur probable	Haies et friches	++	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V12

OISEAUX A ENJEUX OBSERVES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Statut de nidification	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale					
<p>Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection</p> <p>Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.6</p> <p>Liste rouge : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (2016) // Liste rouge des vertébrés terrestres de la Région Rhône-Alpes (2008). Taxons menacés : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, NA = Non applicable.</p> <p>ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.</p> <p>Statuts de nidification : cf. ci-avant : Critères de détermination des statuts de nidification des oiseaux (LPO, 2009)</p> <p>Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.</p> <p>Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).</p> <p>Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux)</p>										

D'autres espèces à enjeu moindre (faible à très faible) mais protégées ont également été observées et sont listées et regroupées par cortège dans le tableau ci-dessous :

LISTE DES AUTRES ESPECES PROTEGEES OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE				
Cortège	Nom français	Nom scientifique	Statut de nidification	Utilisation de la zone d'étude
Cortèges d'oiseaux hivernants et /ou migrateurs	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Migrateur	+
	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Migrateur	+
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Hivernant	++
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Migrateur	+
	Grive litome (NP)	<i>Turdus pilaris</i>	Hivernant	++
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Hivernant	++
	Loriot d'Europe	<i>Ortolus oriolus</i>	Migrateur	++
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Migrateur	+
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Migrateur	++
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Hivernant	++	
Cortège d'espèces en survol et/ou en chasse	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Survол et alim. occasionnelle	+
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Survол et alim. régulière	++
	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Survол et alim. régulière	++
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Survол et alim. régulière	+
	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Survол et alim. occasionnelle	+
	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Survол	-
	Guépier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Survол et alim. régulière	++
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Survол et alim. occasionnelle	+
	Martinet à ventre blanc	<i>Tachymartus melba</i>	Survол et alim. régulière	++
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Survол et alim. régulière	+++
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Survол et alim. régulière	++
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nicheur certain à proximité	+++
	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Survол et alim. occasionnelle	+
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Survол	-	
Cortège d'espèces des milieux arbustifs et des haies	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheur probable	++
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Nicheur probable	++
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur probable	++
	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Nicheur probable	++
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Nicheur probable	++
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur possible	++
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur possible	++
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur possible	++
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur probable	++
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur probable	++
	Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	Nicheur possible	++
	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur probable	++
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur probable	+

LISTE DES AUTRES ESPECES PROTEGEES OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE

Cortège	Nom français	Nom scientifique	Statut de nidification	Utilisation de la zone d'étude
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheur possible	++
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur probable	++
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Nicheur probable	++
Cortège d'espèces des milieux ouverts	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheur probable	++
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Nicheur probable à proximité	+
	Gallinule Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Nicheur probable	++

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V12

Statuts de nidification : cf. ci-avant : Critères de détermination des statuts de nidification des oiseaux (LPO, 2009)

Utilisation de la zone d'étude : À dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).

VII.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Plusieurs espèces à enjeu notable avaient été jugées potentielles sur la zone d'étude et ont fait l'objet de recherches sur le terrain. Malgré cela, elles n'ont pas été observées. Il s'agit des espèces suivantes :

- **Effraie des clochers (*Tyto alba*)** : cette chouette était pressentie sur la zone d'étude car elle correspond à ses types de terrains de chasse classiques. L'absence de vieux bâtiments abandonnés, habituels sites de nidification pour l'espèce peut expliquer ce manque local de cette chouette. Il n'est cependant pas impossible que des individus en dispersion (jeunes) ou en erratisme hivernal puissent venir y chasser occasionnellement.
- **Huppe fasciée (*Upupa epops*)** : l'absence de cavités dans un arbre ou un bâtiment, favorables à sa nidification, peut expliquer l'absence de cette espèce remarquable, alors que les milieux naturels lui sont favorables.
- Enfin, bien que notée en phases d'hivernage et de migrations, la **Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)** n'a pas été vue en tant qu'espèce nicheuse sur le site.

Ces espèces sont absentes de la zone d'étude ou présentes potentiellement de façon très épisodique. Il est possible, selon les dynamiques locales de populations qu'elles utilisent le site dans les années à venir.

VII.3.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

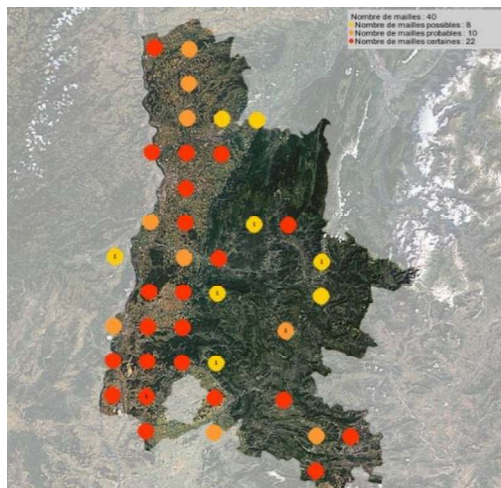
Moineau friquet (*Passer montanus*)

Le Moineau friquet est une espèce proche du Moineau domestique, souvent assez méconnue. Toutefois, à l'inverse de ce dernier, le Moineau friquet ne fréquente pas les grandes villes et se concentre plutôt dans les milieux agricoles, les cours de ferme et localement dans les jardins et habitations. L'espèce connaît un déclin généralisé en France et la tendance est la même en région AuRA sans que des chiffres précis puissent être donnés. L'arrachage des haies, la rénovation moderne des bâtiments, la disparition des jachères (où il se nourrit de graines en hiver) et les produits chimiques utilisés pour l'agriculture semblent être les causes de ce déclin.

Dans le Département de la Drôme, le Moineau friquet se maintient dans quelques localités de plaine et dans certains villages un peu plus en altitude

Dans la zone d'étude, le Moineau friquet est très régulier : **2 à 4 oiseaux** sont observés dans leurs trajets incessants entre les différentes fermes du secteur (au sud-est, au sud où il est observé nicheur et à l'ouest : Jonquières, la Cure et les Blaches du Couchant). Il est également observé en nourrissage dans les parcelles cultivées, les friches et les haies de la zone d'étude.

Au vu de la régression forte actuelle de ses effectifs, **l'espèce relève d'un enjeu fort.**



Moineau friquet

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2020



La ferme de La Cure sur laquelle niche le Moineau friquet
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2020

Carte de répartition du Moineau friquet dans la Drôme (entre 2016 et 2020)

Source : faune-drome.org



Les haies et zones buissonnantes sont régulièrement utilisées comme haltes lors des trajets entre fermes, pour s'y nourrir ou pour s'y cacher en cas d'alerte.
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2020

Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)

Ce grand rapace d'1,80m d'envergure a un régime alimentaire constitué principalement de reptiles (serpents, lézards), qu'il chasse dans les milieux ouverts et chauds. Il niche souvent sur un grand pin, dans des vallons boisés bien exposés et tranquilles. La dégradation des milieux ouverts (fermeture par embroussaillage) et l'abandon de l'agropastoralisme représentent une menace importante pour les territoires de chasse du Circaète-Jean-le-blanc.

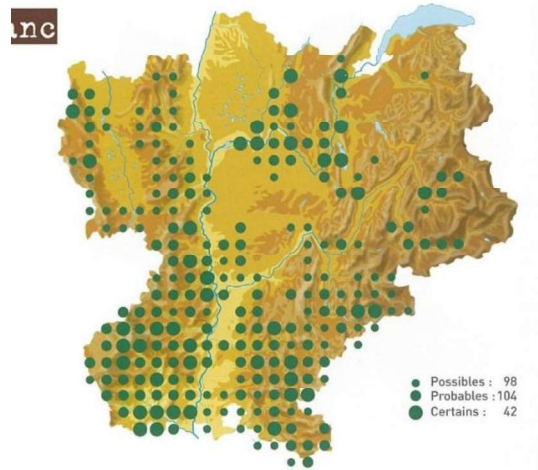
La population française est estimée entre 2 400 et 2 900 couples et ses effectifs semblent stables voire en légère augmentation. La population rhônalpine de Circaètes représente environ 25% de la population française. Cette espèce relève de l'Annexe I de la Directive européenne « Oiseaux ».

L'espèce a été **observée en chasse sur la zone d'étude immédiate**, à plusieurs reprises (souvent le mâle) d'un couple local en vol bas et en vol stationnaire. La présence de nombreux reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre vipérine) sur le site le rend particulièrement attractif. L'ensemble de ces éléments conduit vers un classement de cette espèce comme **enjeu modéré** dans la zone d'étude.



Circaète-Jean-le-Blanc

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2020



Carte de répartition du Circaète-Jean-le-Blanc en Région Rhône-Alpes

Source : CORA 2003 – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes



Les milieux ouverts, les bordures de haies et de fossés humides de la zone d'études hébergent des proies habituelles du Circaète Jean le Blanc
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2020

Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)

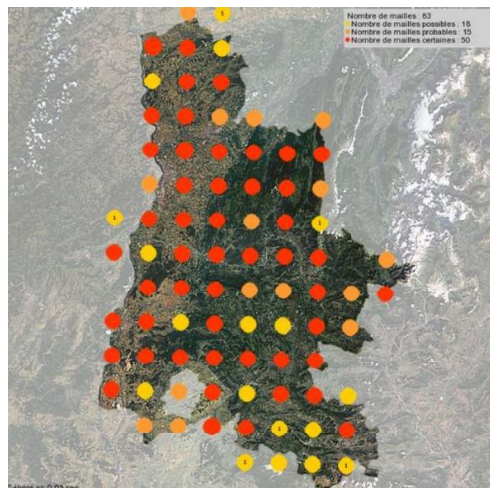
L'Hirondelle rustique est un oiseau migrateur qui vit dans les secteurs agricoles et les agglomérations. Elle se reproduit dans des bâtiments (étables, écuries, granges, garages, etc.) et se nourrit principalement de petits insectes (beaucoup de mouches mais aussi des espèces encore plus petites du « plancton aérien ») qu'elle capture en vol. Elle construit son nid avec de la boue séchée et des brindilles accrochées contre un mur ou une poutre.

L'espèce est en déclin à l'échelle régionale, nationale et européenne. Les principales causes de cette diminution sont d'origine anthropiques, abandon des étables traditionnelles à plafond bas et des poutres apparentes, utilisation des pesticides agricoles, suppression des haies et constructions modernes, etc.

En provenance de la ferme de Jonquière à proximité (200 m au sud de la zone d'étude) où l'espèce niche, une dizaine d'individus ont régulièrement été observés en chasse au sein de la zone d'étude. Ces éléments font que **l'espèce relève d'un enjeu modéré**.



Mâle d'Hirondelle rustique
Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2020



Carte de répartition de l'Hirondelle rustique dans la Drôme (entre 2016 et 2020)
Source : faune-drome.org



Les Hironnelles rustiques chassent les insectes sur toute la zone d'étude. Selon la direction et la force du vent, les insectes s'abritent derrière les haies. C'est donc naturellement que les hirondelles viendront chasser préférentiellement ces derniers également à l'abri des haies.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2020



Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)

C'est une espèce très sédentaire qui apprécie des paysages agricoles, de pâtures et de bocages. Elle utilise les cavités des petits cabanons, des muriers ou des granges pour nicher. L'effectif nicheur, estimé à 11 000 couples en France (plus de 10% de l'effectif européen), est en régression dans tout le pays depuis les années 1970 (diminution de l'ordre de 20% à 50%). La Chevêche d'Athéna a fait l'objet d'un Plan National d'Actions (2000-2010).

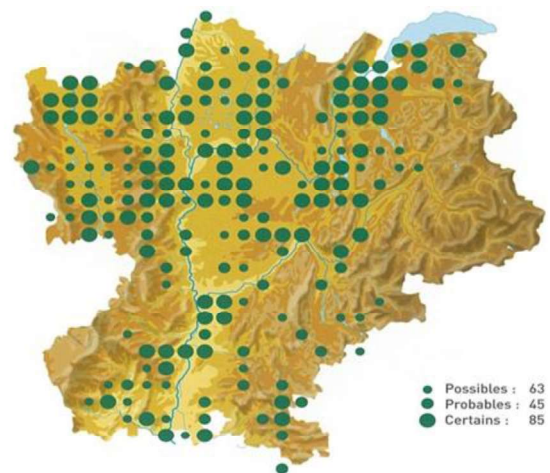
En Rhône-Alpes, le nombre de Chevêche d'Athéna n'est plus compris qu'entre 1 100 et 1 200 couples, soit à peine 10% de la population nationale. Ce constat a permis de classer l'oiseau parmi les trente espèces ayant le plus régressé en Rhône-Alpes. L'espèce est classée aujourd'hui "Vulnérable" en Rhône-Alpes. Du fait de constat, **l'espèce est désignée comme enjeu modéré sur le site.**

Un mâle chanteur nocturne et un individu en activité diurne ont été contactés sur la ferme de La Cure au sud de la zone d'étude. Il est probable que l'espèce y niche. **Les milieux ouverts de la zone d'étude et ses alentours lui servent de zones de chasse.**



Chevêche d'Athéna

Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2015



Carte de répartition de la Chevêche d'Athéna dans la Région Rhône-Alpes
Source : CORA 2003 – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes



Chevêche d'Athéna sur la ferme de la Cure à proximité de la zone d'étude.
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2020



Les milieux ouverts de friche et de haies sont favorables aux gros insectes et petits rongeurs dont se nourrit la Chevêche d'Athéna.
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2020

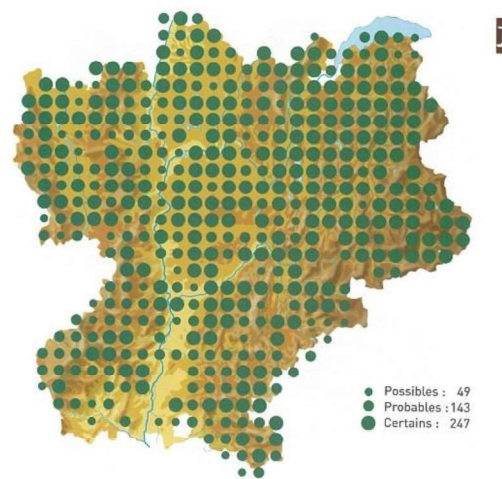
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

L'espèce est un migrateur tardif et se nourrit principalement de gros insectes qu'elle chasse au sol dans les prairies et au vol. Il s'agit d'une espèce relativement commune en France (150 000 à 300 000 couples) mais ses populations sont en déclin du fait des bouleversements des paysages et de l'agriculture (intensification, déprise, urbanisation, etc.). L'espèce fait partie des oiseaux dont les populations sont surveillées et régulièrement analysées. En Rhône-Alpes, les données récentes sur les densités confirment la bonne santé des populations septentrionales de la région mais concernant la partie méridionale, les informations restent trop éparpillées pour tirer des enseignements sûrs, même si une forte tendance à la régression est soupçonnée. L'espèce reste donc à surveiller, en particulier pour les oiseaux de plaine.

Dans la zone d'étude, un mâle en plumage d'éclipse (plumage intermédiaire entre celui d'hiver et celui nuptial) a été noté en halte migratoire. Cela signifie que les milieux sont favorables à l'espèce et qu'il est possible que celle-ci s'installe ou se soit déjà installé sur le site auparavant. Les prairies et friches bordées de haies et de ronciers sont en effet très attractives pour les Pies-grièches. Cette espèce relève d'un **enjeu modéré**.



Mâle en plumage d'éclipse de Pie-grièche écorcheur, en halte migratoire sur la zone d'étude. Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2020



Carte de répartition de la Pie-grièche écorcheur dans la Région Rhône-Alpes
Source : CORA 2003 – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes



Les haies et ronciers denses dans un contexte planitiaire et agricole sont favorables à la reproduction et aux haltes migratoires des Pie-grièches écorcheurs.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2020

VII.3.4 Autres enjeux

Avec ses milieux ouverts (cultures, prairie set friches), la zone d'étude accueille de nombreuses espèces des milieux agricoles et ouverts. Parmi les espèces à enjeux présentées, les plus patrimoniales sont décrites dans les paragraphes précédent. **D'autres espèces sont « devenues » patrimoniales récemment avec l'évolution défavorable de leurs populations au niveau national ou régional.** Cette constatation s'inscrit dans la situation très préoccupante de disparition récente de près de 68 % des vertébrés à l'échelle mondiale et surtout celle de 75% des oiseaux des milieux agricoles à l'échelle européenne. Il s'agit des espèces suivantes :

- **Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)** : rapace le plus fréquent de France encore il y a quelques années, ce petit faucon est en régression tant sur le plan national que régional. Il niche dans un ancien nid de corvidé, dans la haie de cyprès juste au sud de la zone d'étude. Il utilise journalièrement la zone d'étude comme terrain de chasse.
- **Alouette des champs (*Alauda arvensis*)** : cette espèce des cultures et pelouses très ouvertes est présente occasionnellement sur la zone d'étude, probablement en provenance de la parcelle immédiatement au sud où elle niche de façon probable. Les milieux ouverts de la zone d'étude sont très favorables à l'espèce et il est étonnant qu'elle n'ait pas été trouvée nicheuse. Il est enfin possible que sa nidification soit irrégulière en fonction des succès de reproduction des années précédentes.
- **Héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis*)** : Ce petit Héron blanc est un visiteur régulier des prairies et friches de la zone d'étude. Parfois en groupe de près d'une dizaine d'individus, il la survole aussi régulièrement, rejoignant les pâtures au sud-est ou les bords d'étangs à l'ouest
- **Rémiz penduline (*Remiz pendulinus*) et Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)** : ce sont 2 espèces patrimoniales et peu observées en Drôme qui ont été observées en halte migratoire au sein du bassin d'eaux pluviales grillagé. Leur présence prouve l'intérêt de ce bassin, comme micro-site humide de halte migratoire dans le contexte du vaste couloir migratoire rhodanien.

Les espèces suivantes, à enjeu ornithologique moindre sur la zone d'étude ou à proximité, ne sont pas cartographiées, mais leur situation en termes de population et de présence sur la zone d'étude est décrite :

- **Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)** : l'espèce a été vue en survol de la zone d'étude. Nichant probablement sur les versants rocheux des coteaux rhodaniens ardéchois proches, il est probable qu'elle vienne chasser à l'occasion dans la zone d'étude.
- **Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)** : cette espèce, devenue peu commune dans de nombreuses régions françaises, a été notée lors des 2 phases de migration et en hivernage. Les milieux locaux de la zone d'étude (milieux ouverts coupés de haies et ronciers) sont favorables à l'espèce qui pourrait y nicher.
- **Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*)** : Ce traquet, dont les effectifs nationaux et en PACA sont en régression notable, est noté sur une limite parcellaire de la pâture au SE de la zone d'étude, en période hivernale et en période de migration. Les milieux locaux sont favorables à l'espèce et il est possible qu'elle y soit nicheuse intermittente.
- **Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*)** : cette grosse rousserolle a été observée dans le bassin d'eaux pluviales au sud-est de la zone d'étude, recouvert principalement par une roselière à Phragmites. Il est possible que des individus viennent visiter le fossé humide en bordure ouest de la zone d'étude, lorsque les roselières de celui-ci se sont bien reconstituées.
- **Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)** : avec un minimum de 3 à 4 couples sur la zone d'étude et sa périphérie, la Cisticole est bien représentée localement. Bien que ses populations soient fragiles et peu nombreuses, cette espèce marque une légère mais régulière progression géographique vers le nord depuis ses bastions méridionaux. Cette espèce majoritairement sédentaire est également favorisée par la succession d'hivers peu rigoureux.
- **Serin cini (*Serinus serinus*) et Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)** : encore relativement communs il y a quelques années, ces 2 fringilles ont vu leurs populations fondre depuis une dizaine d'années. Ils sont régulièrement présents sur la zone d'étude, à toutes les périodes de l'année.



Rémiz penduline (la tête en bas) dans une mini roselière à Massettes dans le bassin grillagé



Héron garde-bœufs perchés à proximité de la zone d'étude



Mâle de Faucon crécerelle ; l'espèce niche à proximité de la zone d'étude et y chasse tous les jours.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2020



Couple de Cisticole des joncs : 3 à 4 couples de l'espèce nichent sur et à proximité immédiate de la zone d'étude.

VII.3.5 Espèces observées en période d'hivernage

Avec près de 30 espèces, **le cortège d'espèces d'oiseaux observées en période d'hivernage est important.** Au espèces sédentaires (Cisticole des joncs, Faucon crécerelle, etc.) s'ajoutent des hivernants (Grive litorne, Bruant des roseaux, Pipit farlouse, groupes de fringilles : Chardonneret élégant, Serin cini, etc.). Les milieux naturels de la zone d'étude (haies, friches, fossé humide en roselière, éteules, etc.) sont favorables à l'accueil de nombreuses espèces en hiver qui viennent s'y alimenter et s'y cacher. Cette situation relève d'un **enjeu modéré pour les oiseaux.**



Les milieux de friches bordées d'un roncier sont très favorables aux groupes d'oiseaux hivernants qui peuvent se nourrir au sol et se réfugier vite dans la végétation arbustive dense en cas d'alerte (promeneur, chat, Epervier d'Europe, etc.). Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2020



Bruant des roseaux
Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER 2017

VII.3.6 Espèces observées en périodes de migrations (postnuptiale et prénuptiale)

Comme vu précédemment, le fait que la zone d'étude soit située au sein de **l'axe majeur de migration européen que constitue la vallée du Rhône**, induit que des cortèges d'oiseaux migrateurs sont observés sur site, tant en migration active (survol par les espèces migratrices diurnes) qu'en halte migratoire (halte diurne des espèces migratrices nocturnes).

De même la configuration des milieux naturels locaux permet à de nombreuses espèces d'utiliser la zone d'étude en halte migratoire.

On peut citer pour la halte migratoire la Pie-grièche écorcheur, le Lorient d'Europe, la Grive litorne, la Bécassine des marais, la Rémiz penduline, la Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et en survol de migration active : la Cigogne blanche, les Milans noir et royal, l'Autour des palombes, le Grand Cormoran, le Pinson du Nord, etc.

La présence de milieux humides, mêmes temporaires, est favorable à la halte migratoire d'espèces limicoles et paludicoles, comme c'est le cas avec la Bécassine des marais et la Rémiz penduline. Le bassin d'eaux pluviales grillagé et sa végétation aquatique ou hygrophile permettent en effet à plusieurs espèces de s'y alimenter. Ces éléments induisent que **les potentialités d'accueil du site pour les oiseaux en période hors nidification relèvent d'un enjeu modéré.**



Autour des palombes
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2020



Vol de Grands Cormorans en migration active, remontant la vallée du Rhône
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2020

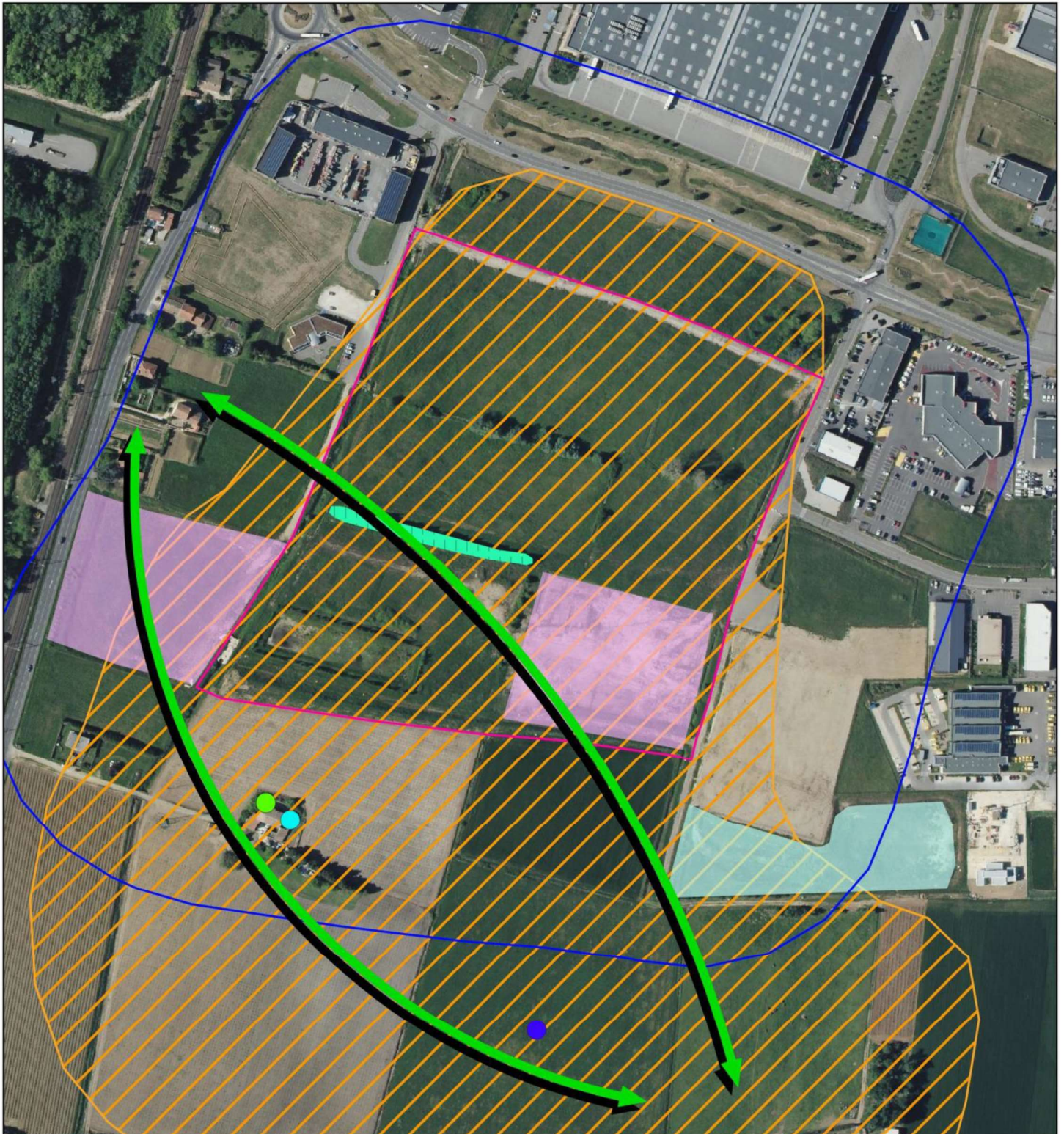


Cigogne blanche en migration active au-dessus de la zone d'étude
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2020








Grive litorne en halte migratoire sur la haie du bassin grillagé
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2020

Les cartes suivantes localisent les observations d'oiseaux en nidification et en périodes de migration.





Légende

Localisation des espèces à enjeu et de leurs milieux de vie

-  Zone de chasse et de présence du Circaète Jean-le-Blanc, de l'Hirondelle rustique, du Faucon crécerelle et de l'Alouette des champs
-  Zone de nourrissage régulière des Hérons garde boeuf
-  Haie dense favorable à l'accueil d'un cortège d'oiseaux important
-  Roselière accueillant des espèces paludicoles
-  Axe de déplacement régulier du Moineau friquet avec haltes dans la zone d'étude



Espèces en reproduction

-  Chevêche d'Athéna
-  Moineau friquet

Espèces en transit

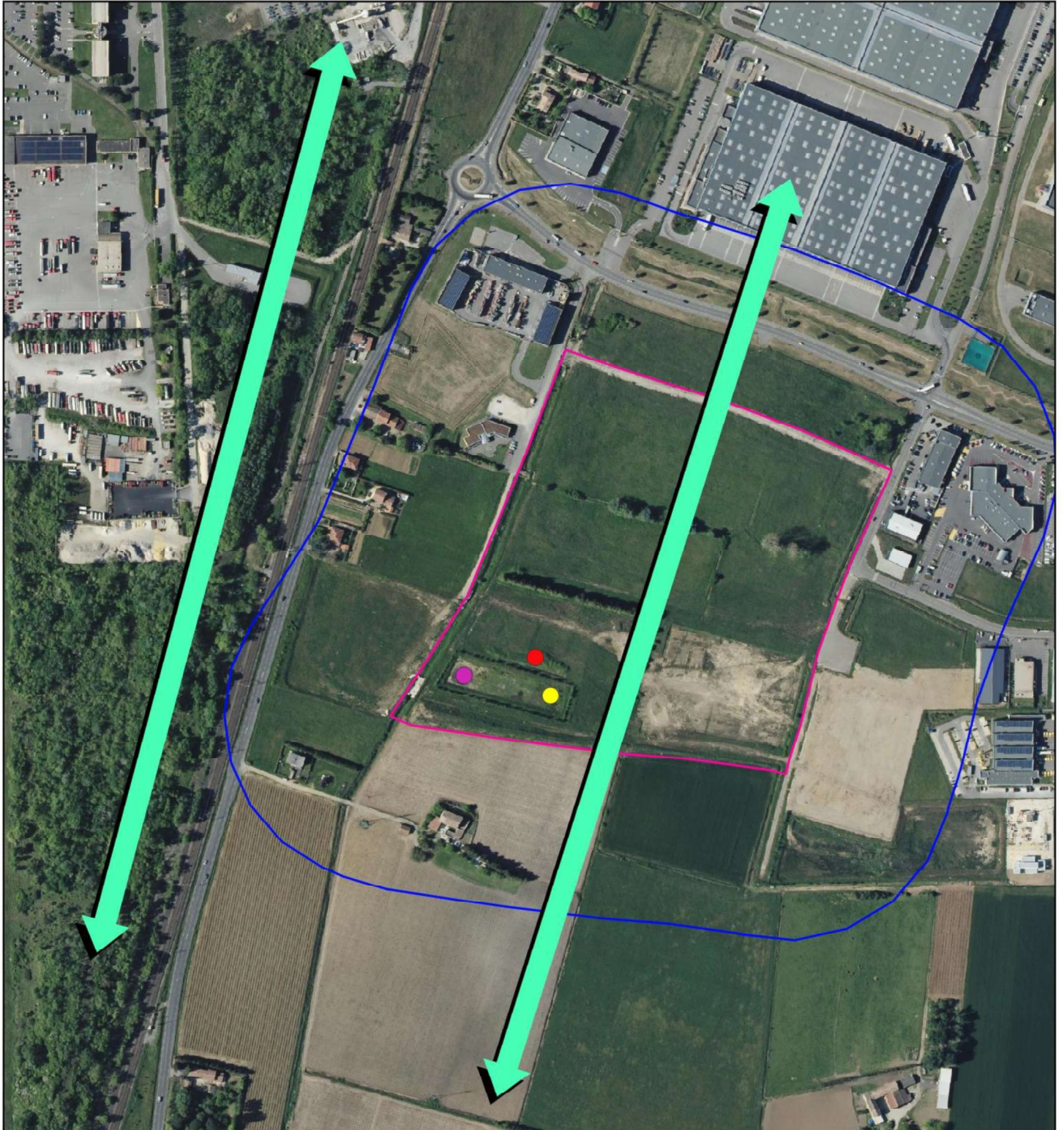
-  Oedicnème criard

Zones d'études

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Echelle : 1/3 500
0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 22-09-2020
Expert : C. VUAGNOUX & B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Légende

Espèces à enjeu présentes en période de migration

- Bécassine des marais
- Pie-grièche écorcheur
- Rémiz penduline
- ◆ Axes principaux de migration prénuptiale et postnuptiale

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

N
Echelle : 1/3 500
0 50 100 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 22-09-2020
Expert : C. VUAGNOUX & B.
GRAVELAT - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VII.4 ENJEUX POUR LES OISEAUX

Plusieurs enjeux ornithologiques ont été relevés dans la zone d'étude, et ce tout au long de l'année :

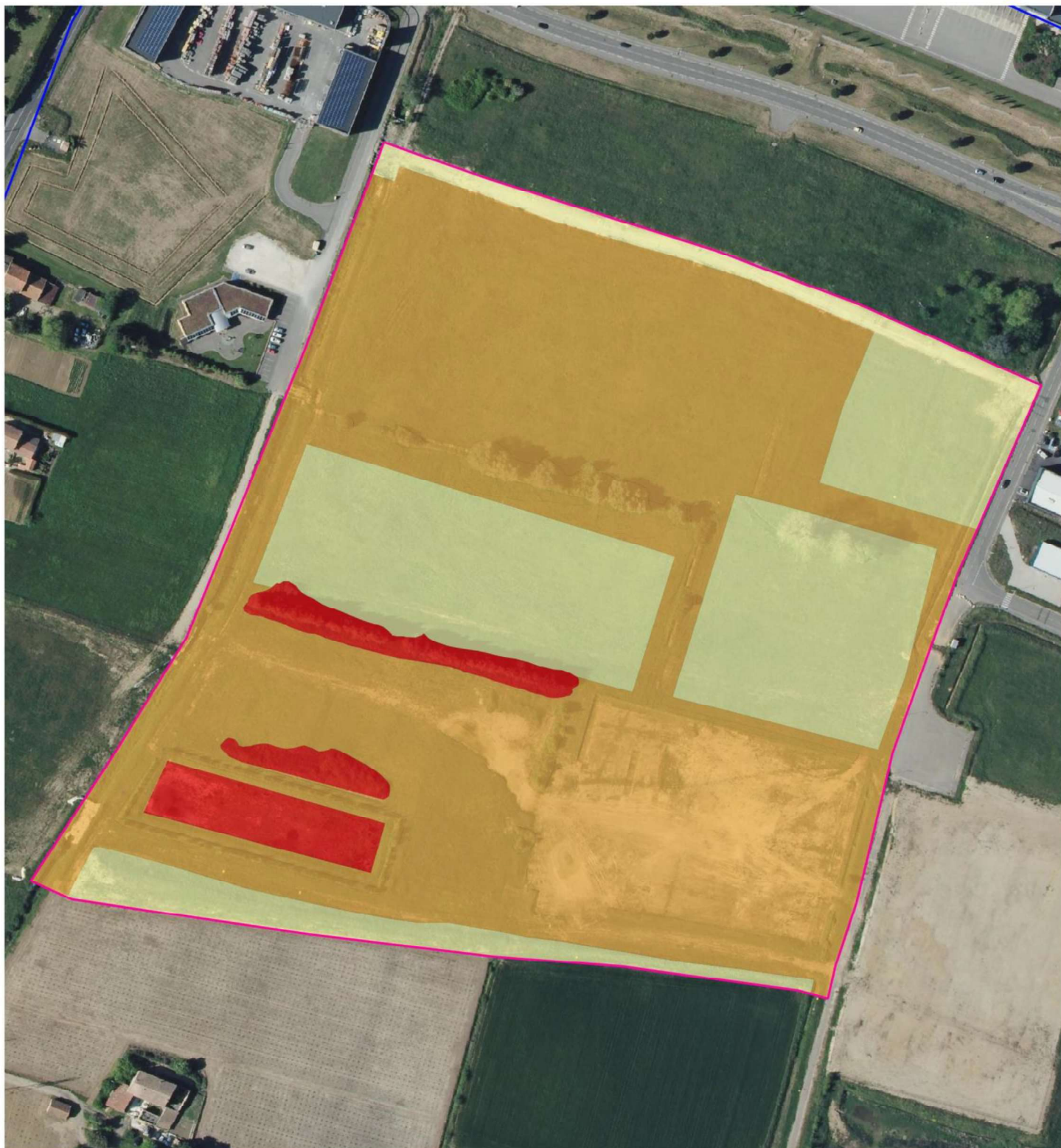
Enjeu fort

- **Présence du Moineau friquet** : cette espèce en forte régression utilise tous les jours les milieux de la zone d'étude.

Enjeux modérés

- **Zone d'alimentation pour un cortège d'espèces patrimoniales : Circaète Jean le Blanc, Hirondelle rustique, Faucon crécerelle, Alouette des champs** : ces espèces utilisent journalièrement la zone d'étude pour leur alimentation.
- **Présence d'un cortège diversifié d'oiseaux en période de nidification** : plus de 50 espèces nicheuses ou en alimentation utilisent les milieux naturels de la zone d'étude.
- **Présence de cortèges diversifiés d'oiseaux en période de migration et d'hivernage** : parmi ces cortèges riches, la présence de plusieurs espèces patrimoniales montre l'intérêt écologique notable de la zone d'étude.

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux oiseaux** dans la zone d'étude immédiate.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible



Echelle : 1/3 500
0 35 70 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 28-09-2020
Expert : O. JONQUET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VIII CHIROPTERES

VIII.1 METHODE

VIII.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- La base de données (BD cavités) recensant les cavités souterraines abandonnées <http://www.georisques.gouv.fr> ;
- <https://inventaire-patrimoine-bati.lpo-aura.org/programs/1/sites>
- <https://gcradev.dbchiro.org/login/?next=/sighting/search>
- Atlas des chiroptères de Rhône-Alpes (Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes, 2014) ;
- Base de données Faune Auvergne-Rhône-Alpes : <http://www.fauneauvergnerhonealpes.org>

VIII.1.2 Zone d'étude

L'étude des chiroptères en activité a été réalisée sur :

- **Zone d'étude immédiate** : Etude complète des chauves-souris (écoutes nocturnes aux détecteurs manuel et automatisés, recherche d'arbres-gîtes potentiels) ;
- **Zone d'étude rapprochée** : Echantillonnage ponctuel (quelques points d'écoute, afin de comparer les milieux de la zone d'étude immédiate avec ceux adjacents ou pour mettre en évidence des axes de déplacement) ;
- **Zone d'étude éloignée** : Recherche de gîtes en bâtiment.

VIII.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS								
Période	Date de prospections	Expert	Nombre de points d'écoutes		Durée de l'expertise	Conditions météorologiques	Avis d'expert sur les conditions d'expertises	
			Détecteur manuel	Détecteur automatique				
Prospections nocturnes pour l'étude des chauves-souris en activité								
Transit printanier / début parturition	15/04/2020	Manon BATISTA	9	4	De 20h40 à 01h00	Ciel dégagé, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 20 °C	Très bonnes conditions	
Parturition et élevage des jeunes	14/06/2020	Manon BATISTA	11	4	De 21h30 à 01h30	Nuageux, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 25 °C	Conditions optimales	
Accouplement et transit autumnal	01/09/2020	Manon BATISTA	10	4	De 20h30 à 00h30	Ciel dégagé, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 16 °C	Très bonnes conditions	
Prospections diurnes pour la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris								
Parturition et élevage des jeunes	06/06/2020	Manon BATISTA	Prospection de bâtiments et ponts, recherche des arbres-gîtes potentiels.					
1 Force 0 - 1 : vent nul à très faible ; Force 1 - 2 : vent faible ; Force 2 - 3 : vent modéré ; Force >3 : vent fort.								

Total jour/Homme	Total nuits/Homme	Total de points d'écoutes		Avis sur la suffisance des prospections de terrain
		Détecteur manuel (durée de 10 minutes)	Détecteur automatique (durée d'une nuit complète)	
0,5 jour	3 nuits	30 points d'écoutes	12 nuits d'échantillonnage	Le nombre de nuits et les périodes échantillonnées suffisent à l'étude des chauves-souris en activité sur les différents milieux naturels de la zone d'étude. La demi-journée de recherche de gîtes permet d'évaluer le potentiel d'accueil de la zone d'étude pour les chauves-souris, notamment concernant les gîtes arboricoles.

VIII.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

VIII.1.4.1 Recherche de gîtes

La recherche de gîtes s'est déroulée de deux manières :

- La recherche de gîtes à proximité de la zone d'étude immédiate : ponts, bâtiments, vieux arbres, cavités, etc.
- L'évaluation du potentiel de présence d'arbres-gîtes favorables, au sein de la zone d'étude immédiate : vieux arbres à cavités, présentant des fissures ou des anfractuosités, etc.

Recherche de gîtes exploités par des chauves-souris à proximité

Cette étape est menée majoritairement pendant la période d'élevage des jeunes, lorsque les colonies de reproduction peuvent être observées. Les gîtes potentiels présents dans la zone d'étude éloignée sont prospectés à l'aide d'une lampe torche : ponts, cavités, arbres, bâtiments abandonnés, etc. Chaque élément est géolocalisé via un GPS. Toute trace de présence de chauves-souris, actuelle ou passée, est relevée.

Evaluation du potentiel de présence d'arbres-gîtes favorables

Les arbres-gîtes potentiels sont recherchés en hiver, lorsque le feuillage est absent ou peu important, dans l'ensemble des haies et boisements de la zone d'étude immédiate. Les arbres-gîtes potentiels, résineux ou feuillus, vivants ou morts, présentent les caractéristiques suivantes :

- Cavités (trous de pics, trous de pourriture, etc.),
- Fissures (branche fissurée, impact de la foudre, etc.),
- Anfractuosités (espace entre le bourrelet et le bois de l'arbre, etc.),
- Ecorces décollées,
- Etc.

Chaque arbre jugé favorable à l'accueil de chauves-souris isolées ou en colonie par le chiroptérologue est photographié et géolocalisé via un GPS. Le degré d'attractivité de l'arbre-gîte potentiel est estimé (faible, modéré ou fort). La présence de chauves-souris dans les arbres les plus favorables est vérifiée en période estivale à l'aide d'une lampe et/ou d'un endoscope, s'ils sont accessibles sans cordes ni échelle.

VIII.1.4.2 Inventaire des chiroptères en activité

Trois sessions de prospections nocturnes ont été réalisées pour cette étude. Elles correspondent aux périodes de formation des colonies de reproduction ainsi qu'à l'élevage et l'émancipation des jeunes.

SCHEMATISATION DES DIFFERENTES PERIODES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES CHIROPTERES (PROSPECTIONS NOCTURNES SCHEMATISEES PAR UN POINT)												
Période	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hibernation (variable selon les espèces)												
Sortie d'hibernation et transit printanier				●								
Mise bas, élevage et émancipation de jeunes						●						
Accouplement et transit automnal									●			

À ce jour, aucune méthode standardisée d'évaluation de l'activité n'existe en France. Pour cette étude, les chiroptères en activité ont été inventoriés à l'aide de **deux types de détecteurs** permettant une analyse différente et complémentaire de l'utilisation de la zone d'étude.

Détecteur manuel hétérodyne / expansion de temps :

Matériel utilisé : détecteur Pettersson Elektroniks D240X couplé à un enregistreur numérique « Edirol R09-HR ».

Ce système qualitatif permet la **détermination du cortège d'espèces** en présence mais aussi **l'évaluation fine du comportement des chauves-souris** sur la zone d'étude (activité de chasse ou de déplacement, sens des déplacements, milieu fréquenté, proximité d'un gîte, etc.).

La méthode employée est une version adaptée du protocole MCD10 (TILLON, 2008), basé sur un **système de points d'écoute** : l'activité chiroptérologique est évaluée en mesurant la récurrence du contact d'espèces ou groupes d'espèces par séquence de 1 min, sur une durée totale de 10 min. Les résultats sont exprimés en fréquence : une espèce contactée sur 2 séquences lors d'un point d'écoute de 10 minutes aura une fréquence de 2/10.

Les points d'écoute sont réalisés en majorité **durant les premières heures de la nuit**, période de forte activité pour les chauves-souris. **L'écoute se poursuit lors des cheminements** entre les points d'écoute, ce qui permet de compléter la couverture de la zone d'étude et les informations récoltées (éléments structurants, points de forte activité, diversité du cortège, etc.).

Détecteur autonome à enregistrement en temps réel :

Matériel utilisé : détecteurs automatisés Wildlife Acoustics SM4BAT en version FS.

Ces détecteurs permettent la **détection passive des chiroptères** en un point donné sur de longues périodes. Ils sont positionnés aux **endroits stratégiques** de la zone d'étude : corridor de déplacement probable, gîte potentiel, zone de chasse pressentie, etc. **Quatre détecteurs automatiques** ont ainsi été disposés **sur 3 nuits** (soit une durée totale d'enregistrement d'environ 96 heures) sur les zones d'étude immédiate et rapprochée.

Pour chaque point d'écoute, le détecteur automatique enregistre **sur une nuit complète** (d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil). Cette solution permet dans le même temps **l'évaluation quantitative de l'activité et l'analyse qualitative des cortèges d'espèces**. Contrairement aux détecteurs manuels, ce matériel ne permet pas une évaluation spatiale fine des comportements sur la zone d'étude.

Les **données échantillonnées** sont **exportées au format WAV**. Les fichiers sont d'abord triés à l'aide du logiciel SonoChiro® qui analyse les enregistrements à partir de critères acoustiques et les classe selon un indice de confiance allant de 1 à 10. Sur la base de modèles de référence (BARATAUD, 2012), l'expert chiroptérologue vérifie ensuite les fichiers identifiés à l'aide du logiciel BatSound v.4®. Les fichiers associés à des espèces patrimoniales (espèces des genres *Myotis*, *Rhinolophus*, *Miniopterus*, *Barbastella*) sont tous vérifiés. Ceux associés à des espèces moins patrimoniales sont vérifiées selon leur indice de fiabilité évalué par SonoChiro® (genres *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Tadarida*, et *Plecotus*). Ceux associés à des espèces plus communes et facilement identifiables par SonoChiro (espèces des genres *Pipistrellus* et *Hypsugo*) sont vérifiés par échantillonnage et selon l'indice de fiabilité (environ 1 fichier sur 20). Il est alors possible de **déterminer l'activité** (nombre de contacts sur un pas de temps déterminé) par espèce ou groupe d'espèces. Ici, les enregistrements sont découpés en fichiers de 5 secondes, un contact correspondant donc à une séquence de temps au maximum équivalente. Ce procédé découle d'une méthode régulièrement employée par les chiroptérologues, et simplifiée pour cette étude. Ces outils permettent également d'effectuer une recherche ciblée, par exemple sur certaines espèces à forte valeur patrimoniale.



Friche échantillonnée au détecteur automatique (Micro vert entouré en rouge)
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2020



Haie échantillonnée au détecteur automatique (Micro vert entouré en rouge)

VIII.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Le repérage sur le terrain a été facilité par l'impression d'orthophotographies de la zone d'étude ainsi que par l'utilisation d'un GPS (Garmin Legend HCx). Les cartes ont été réalisées avec le logiciel de système d'information géographique QGIS.

VIII.1.6 Limites de la méthode utilisée

Limites techniques liées à l'approche acoustique

Les techniques actuelles d'identification acoustique des chauves-souris ne permettent pas toujours une identification précise jusqu'à l'espèce. Dans de nombreux cas, les identifications aboutissent soit au nom de genre (*Myotis* sp.), soit à un couple d'espèces acoustiquement très proches (*Pipistrelle* de Kuhl/ *Pipistrelle* de Nathusius) faute de critères suffisamment discriminants. De plus, le référentiel acoustique actuellement utilisé en France (BARATAUD, 2012) se base sur des enregistrements réalisés par un détecteur manuel de la marque Pettersson Elektronik aux caractéristiques acoustiques différentes des détecteurs automatiques (SM2BAT/ SM4BAT) largement employés aujourd'hui dans les études chiroptérologiques. Un biais est donc observé dans l'analyse des cris de chauves-souris selon la nature du matériel utilisé.

Limites liées à l'analyse de l'activité chiroptérologique

Cependant, l'analyse acoustique de l'activité des chiroptères présente plusieurs biais qu'il convient de prendre en compte dans l'interprétation des résultats :

- **La détectabilité** : toutes les espèces de chiroptères ne présentent pas le même niveau de détectabilité en raison de la nature même de leurs émissions acoustiques. Par exemple, les cris émis par la Noctule de Leisler peuvent être détectés jusqu'à une distance de 100 m, tandis que ceux d'un Oreillard roux seront difficilement audibles au-delà de 5 m. (BARATAUD, 2012). Le nombre de contacts ainsi obtenus par espèce sera dépendant de son niveau de détectabilité. La détectabilité des espèces dépend également du matériel utilisé : en effet, le micro d'un détecteur manuel D240X et d'un détecteur automatique SM4BAT

(tous deux utilisés dans cette étude) ne présentent pas les mêmes caractéristiques techniques, et possèdent une capacité de détection différente.

En outre, l'oreille humaine associée à l'expérience de l'observateur possède une capacité de détection plus élevée que les détecteurs automatiques programmés pour déclencher un enregistrement dès qu'un son dépasse le niveau sonore (en dB) préalablement défini dans le programme.

- **Les conditions météorologiques et la ressource alimentaire** : l'activité chiroptérologique varie d'une nuit à l'autre, selon plusieurs paramètres : saisonniers (période de transit printanier, mise bas, transit automnal), météorologiques, trophiques, etc. Elle varie également au cours d'une même nuit, selon l'heure, la distance au gîte, les heures d'émergences des insectes, la proximité d'un point d'eau, etc. La complémentarité des deux méthodes utilisées (points d'écoute de 10 minutes et pose de détecteurs automatiques sur des nuits complètes) ainsi que la multiplication des points d'échantillonnage sur le site durant des périodes différentes du cycle biologique des espèces permettent de réduire ce biais.

L'analyse de l'activité et de l'utilisation du site par les chauves-souris est ainsi interprétée en fonction de son niveau de détectabilité, mais également de l'écologie de l'espèce étudiée et de son comportement sur le site (chasse, transit), de son occurrence constatée sur les points d'écoute (présence/absence), de sa rareté au niveau local, de la présence à proximité de gîtes, de sites de swarming, ou de grands corridors de transits ou migratoire, de la saison et de l'heure de contact (début, milieu ou fin de nuit), etc.

Autres limites

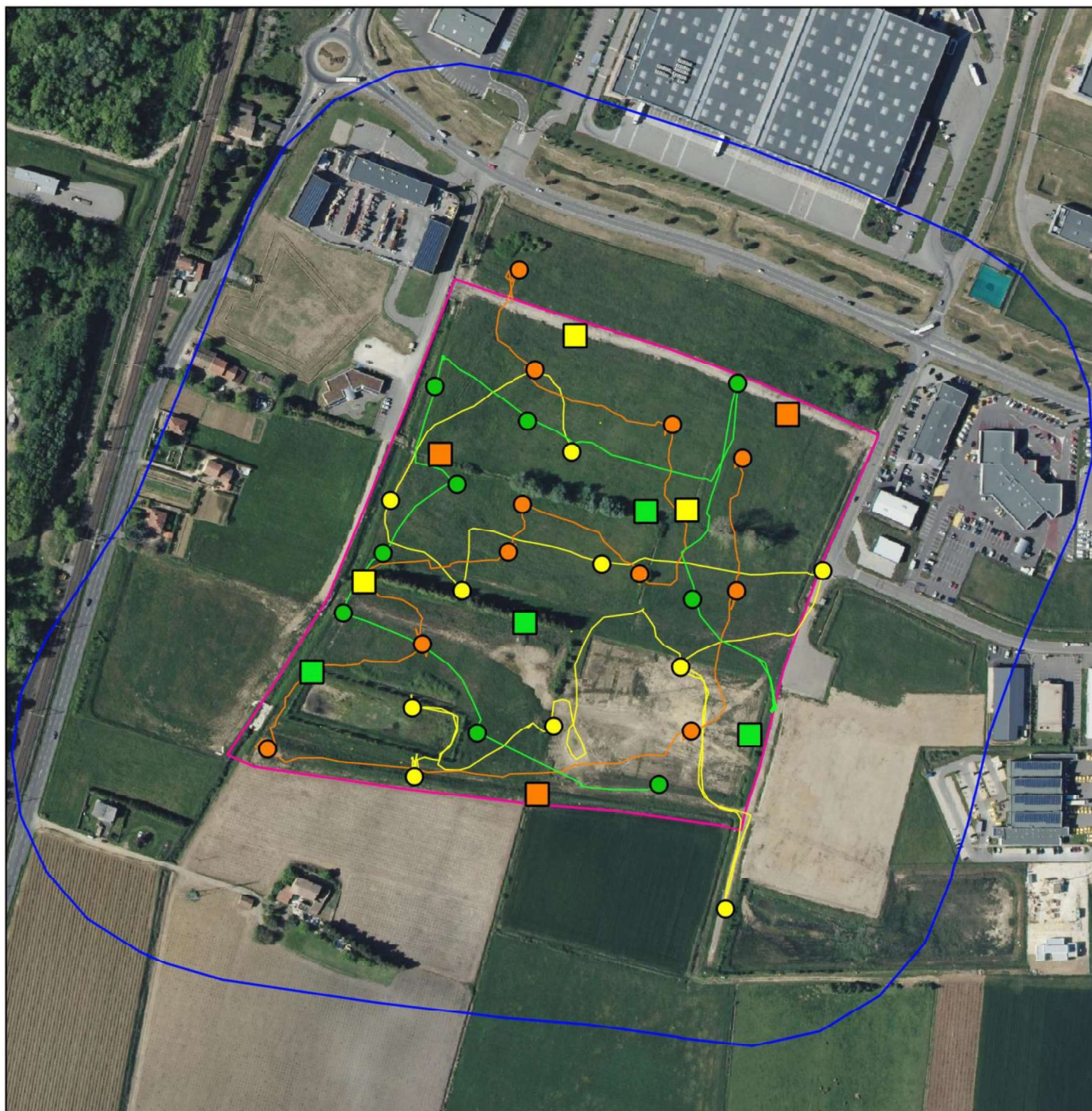
Concernant la recherche de gîtes-arborés, seuls les arbres-gîtes potentiels les plus favorables et accessibles ont fait l'objet d'une vérification de la présence de chauves-souris en été. Cet exercice est en effet très chronophage et demande des moyens humains et financiers importants. De plus, rappelons que les chauves-souris changent très régulièrement d'arbre-gîte. Le caractère temporaire des gîtes arboricoles explique donc les difficultés d'observation d'individus ou de colonies fréquentant ces arbres. Ne pas observer de chauve-souris au sein d'un arbre ne signifie donc pas obligatoirement la non-utilisation de cet arbre.

VIII.1.7 Difficultés rencontrées

Un boîtier SM4 n'a pas fonctionné durant la période automnale et n'a donc pas pu être analysé.

➔ **Cependant, ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.**

La carte suivante localise **les itinéraires de prospections, les points d'échantillonnage au détecteur manuel** ainsi que **les lieux de pose de détecteurs automatiques** enregistrant sur une nuit complète.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Points d'échantillonnage sur une nuit complète aux détecteurs automatisés

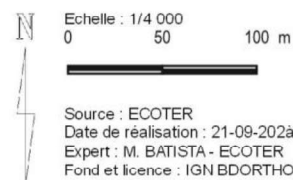
- Transit printanier
- Mise bas
- Transit automnal

Points d'échantillonnage de 10 minutes au détecteur manuel

- Transit printanier
- Mise bas
- Transit automnal

Cheminement entre les points d'écoute

- Transit printanier
- Eté
- Transit automnal



VIII.2 ETAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

D'après les recherches bibliographiques, la zone d'étude se situe dans un contexte biogéographique présentant une riche diversité chiroptérologique. **Plusieurs gîtes à chiroptères remarquables** sont notamment connus et suivis depuis de nombreuses années à proximité du site, hébergeant plusieurs espèces d'intérêt patrimonial à fort enjeu :

- Le tunnel du Château de la Borie à Suze-la-Rousse (25 km au sud-est) : Site d'intérêt international hébergeant environ **5 000 individus de Minioptère de Schreibers, et 1 000 individus du groupe Grand/ Petit murin**. Ce site accueille également le Petit rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein en période hivernale ou en transit ponctuel ;
- Le gîte de reproduction de l'Abbaye d'Aiguebelle (9 km à l'est) : il héberge une **importante colonie de Murins à oreilles échancrées, de Petit rhinolophe et de Grand rhinolophe** ;
- Le gîte de reproduction sur la commune de Donzère (7 km au sud) : il abrite une **importante colonie de Grand/ Petit murin ainsi que de Minioptère de Schreibers (entre 500 à 1 000 individus)** ;
- La grotte du cirque de la Madeleine sur la commune de Saint Remèze (20 km au sud-ouest) : ce gîte est **utilisé par le Minioptère de Schreibers** comme gîte de transit, dont les effectifs peuvent monter **jusqu'à 1 000 individus**.

Par ailleurs, 14 espèces à enjeu fort à modéré sont connues sur la commune de Montélimar, dont 8 espèces patrimoniales :

- Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
- Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ;
- Le Petit murin (*Myotis blythii*) ;
- Le Grand murin (*Myotis myotis*) ;
- Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

VIII.3 RESULTATS DES EXPERTISES

VIII.3.1 Espèces avérées

Douze espèces ont été identifiées sur la zone d'étude. Au vu du contexte très ouvert et des milieux particulièrement homogènes de la zone d'étude, la diversité chiroptérologique s'avère modérée. Parmi ces espèces, **deux présentent un enjeu fort** pour la zone d'étude, en raison de leur rareté locale et de la régression de leurs populations, et **trois présentent un enjeu modéré**.

Le tableau suivant classe les espèces présentes dans la zone d'étude selon leur niveau d'enjeu sur la zone d'étude. L'utilisation de la zone d'étude par chacune de ces espèces est également précisée.

CHIROPTERES REPERTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE											
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Utilisation de la zone d'étude			Enjeu pour la zone d'étude	
				Nationale	Région		Type d'utilisation				
							Dep	Cha.	Gîte		
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	VU	EN	Fort	++	+	-	Friche ouverte, haie	Fort
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	EN	Fort	++	++	-	Friche, fourrés	Fort
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	NT	Modéré	+++	++	+	Haie, friche, bassin, canal, fourrés Vieux arbres --> gîtes potentiels	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	NT	Modéré	+	+	+	Haie, friche ouverte Vieux arbres --> gîtes potentiels	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	VU	NT	Modéré	+	+	-	Friche	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Faible	++	++	+	Haie, friche, canal, bassin de rétention, fourrés Vieux arbres --> gîtes potentiels	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	++	++	-	Friche ouverte Vieux arbres --> gîtes potentiels	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	+++	++	+	Haie, friche, canal, bassin de rétention, fourrés	Faible

CHIROPTERES REPERTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE											
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Utilisation de la zone d'étude			Enjeu pour la zone d'étude	
				Nationale	Région		Type d'utilisation				Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude
							Dep	Cha.	Gîte		
										Vieux arbres --> gîtes potentiels	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	NT	Faible	++	+	-	Haie, friche, fourrés	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Faible	+	-	-	Haie, friche, fourrés	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	++	+	-	Friche, haie, fourrés	Faible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Faible	++	+	-	Haie, friche	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V12
Statut de protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Liste rouge :
National : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017) ;
Régional : Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes – Chapitre mammifères (2015)
Taxons menacés : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, NA = Non applicable.
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. Etat de conservation de l'espèce au niveau local (ici à l'échelle du département des Bouches du Rhône) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux).
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : +++ = forte à très forte ; ++ = moyenne, régulière ; + = ponctuelle, occasionnelle, rare ; - = absence.
Type d'utilisation : Dép. : déplacement ; Cha. : Chasse ; Gît P : Gîte potentiel
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

VIII.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Plusieurs espèces de chauves-souris, jugées potentielles, n'ont pas été contactée durant l'expertise : **Le Grand murin, le Petit murin, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, le Petit rhinolophe**. Au vu des milieux très ouverts et agricoles de la zone d'étude, nous pouvons donc conclure de l'absence ou de la présence potentiellement très rare de ces espèces sur la zone d'étude.

VIII.3.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Seules les espèces à ELC fort et à enjeu fort pour la zone d'étude sont détaillées ici.

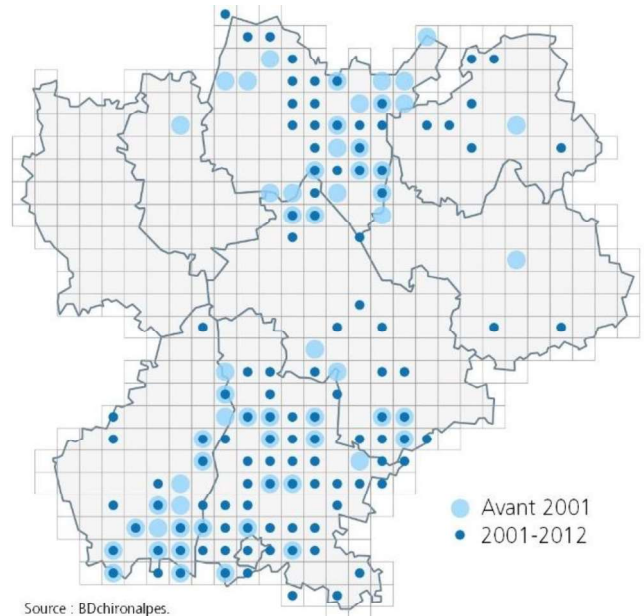
Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

Le Minioptère de Schreibers est une espèce méditerranéenne absente de la moitié nord du pays. Dans nos régions, elle exploite les secteurs calcaires où elle trouve de larges cavités pouvant accueillir ses importantes colonies (jusqu'à plusieurs milliers d'individus). Une colonie importante (plus de 10000 individus) **est connue à Suze-la-Rousse**, à environ **25 km** au sud-est de la zone d'étude, ainsi **qu'une colonie à Donzère (7 km)**. Des sites d'estivage et de transit sont également connus en Ardèche **à la grotte du cirque de la Madeleine**, à environ **20 km** au Sud-Ouest. Ces distances étant facilement parcourues par le Minioptère de Schreibers, il est probable que les individus contactés sur le site proviennent de ces colonies. Ceux-ci sont en effet à même de remonter la vallée du Rhône, utilisée comme corridor de déplacement et donc d'exploiter la zone d'étude comme territoire de chasse.

Quelques contacts de Minioptère de Schreibers ont été identifiés en période de transit printanier et automnal, le long des haies et en transit au-dessus des friches, en transit ou en chasse ponctuelle. Sa rareté locale, et sa présence régulière sur le site, avec le passage de quelques individus susceptible de provenir des colonies et gîtes environnants confèrent à cette espèce **un enjeu fort** sur la zone d'étude.



Minioptère de Schreibers
Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2015



Source : BDchironalpes.

Carte de répartition régionale du Minioptère de Schreibers
Source : Groupe Chiroptère de la LPO Rhône-Alpes, 2014 – Les chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480 p.



Haie exploitée en chasse ponctuelle et en transit par le Minioptère de Schreibers
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2020



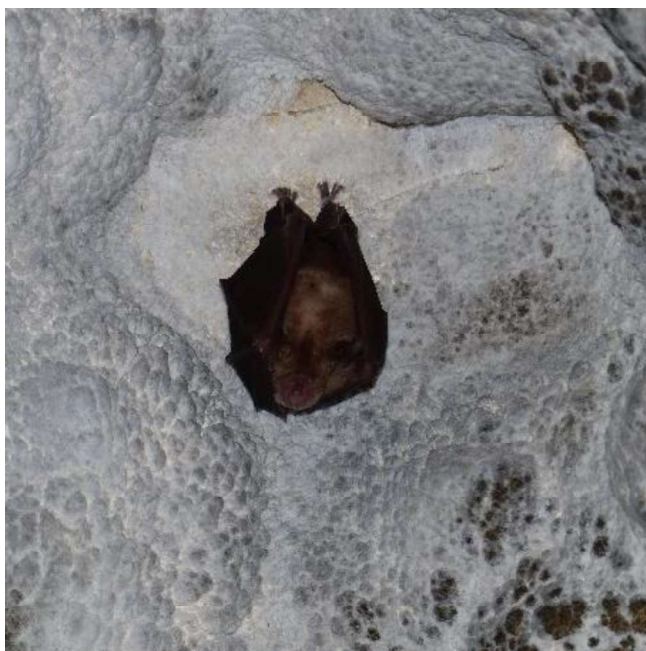
Friche surveillée par le Minioptère de Schreibers en transit ponctuel
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2020

Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

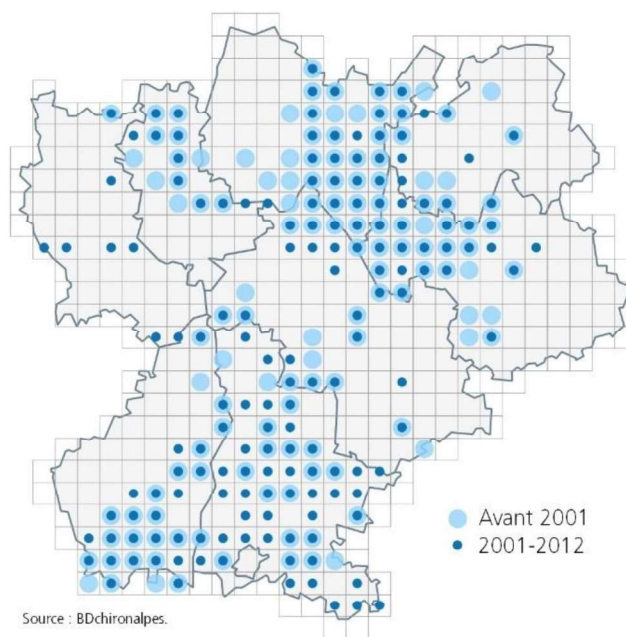
L'espèce est bien représentée mais de façon localisée sur le territoire national. Ses populations subissent néanmoins un déclin global du fait de l'intensification de l'agriculture et de la disparition et dérangement des gîtes favorables : vieilles bâtisses, vastes cavités, etc.

En région Rhône-Alpes, des populations importantes de l'espèce sont connues localement. Une colonie de reproduction est par ailleurs connue à 9 km de la zone d'étude, dans l'Abbaye d'Aiguebelle.

Le Grand rhinolophe a été contacté en chasse active uniquement durant la période automnale le long du talus bordant la zone d'étude au sud, avec 11 contacts identifiés. Au vu de sa rareté régionale (statut En danger), et de son activité de chasse active avérée sur le site, l'espèce est considérée comme « à enjeu fort » pour la zone d'étude.



Grand rhinolophe en hibernation
Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2014



Source : BDchironalpes.

Carte de répartition régionale du Grand Rhinolophe
Source : Groupe Chiroptère de la LPO Rhône-Alpes, 2014 – Les chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480 p.



Talus et friches attenantes exploités en chasse par le Grand rhinolophe
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2020



Plusieurs espèces à enjeu modéré ont par ailleurs été contactées sur la zone d'étude :

- **La Pipistrelle pygmée**, considérée comme quasi menacée dans la liste rouge de Rhône-Alpes. En Drôme, l'espèce est principalement contactée dans les secteurs de plaine de la vallée du Rhône. L'espèce est très présente sur l'ensemble de la zone d'étude, qui exploite les haies et les friches en transit comme en chasse, sur l'ensemble des périodes expertisées (transit printanier, mise bas, transit automnal) ;
- **La Pipistrelle de Nathusius**, considérée comme quasi menacée dans la liste rouge de Rhône-Alpes. En Drôme, les populations sont assez hétérogènes, principalement localisées en vallée du Rhône (espèce migratrice circulant le long de ce corridor en période de transit) et dans le massif du Vercors. L'espèce a été contactée en transit occasionnel au-dessus des friches, durant toutes les périodes expertisées. ;
- **La Noctule commune**, considérée comme quasi menacée dans la liste rouge de Rhône-Alpes. En Drôme, celle-ci se trouve très localisée, principalement dans les plaines agricoles de la vallée du Rhône entre Valence et Montélimar. Cette espèce migratrice utilise en effet ce corridor majeur formé par la vallée fluviale durant les périodes de transit printanier et automnale. L'espèce a été contactée en transit ponctuel sur la zone d'étude en survol au-dessus des friches durant les périodes de transit printanier et automnales.

La carte suivante localise les contacts des espèces à enjeu local de conservation de niveau modéré et fort.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Espèces patrimoniales

- Grand rhinolophe
- Minoptère de Schreibers
- Pipistrelle de Nathusius
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle pygmée
- Noctule commune

N Echelle : 1/4 000
 0 50 100 m
 Source : ECOTER
 Date de réalisation : 21-09-2024
 Expert : M. BATISTA - ECOTER
 Fond et licence : IGN BDORTHO

VIII.3.4 Utilisation des milieux de la zone d'étude par les chauves-souris

VIII.3.4.1 Résultats de la recherche de gîtes

Les gîtes arborés potentiels

Aucun arbre gîte n'a été identifié au sein de la zone d'étude immédiate. Toutefois, un arbre gîte potentiel, modérément favorable aux chauves-souris a été identifié au sein de la zone d'étude éloignée, à 1 km au sud de la zone d'étude immédiate.



Arbre gîte potentiel modérément favorable aux chauves-souris
Photo prise dans la zone d'étude éloignée – ECOTER, 2020

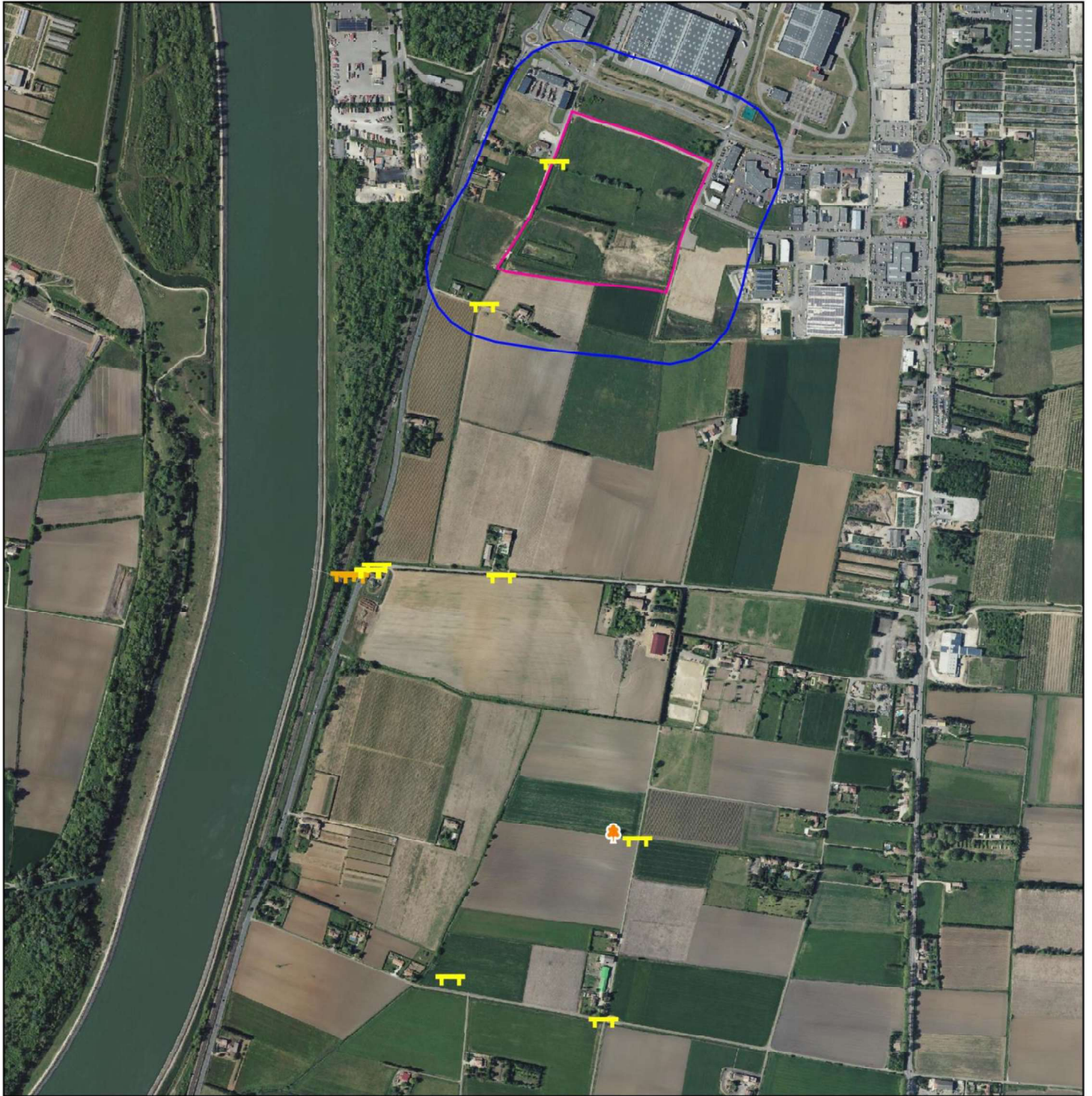
Les gîtes au sein des bâtiments et des ponts

Un pont a été identifié au sein de la zone d'étude immédiate, mais n'apparaît pas favorable aux chauves-souris. 10 ponts ont été vérifiés au sein de la zone d'étude éloignée. Aucune trace ni présence de chauve-souris n'a pu être confirmée. Deux des ponts visités apparaissent modérément favorables aux chauves-souris et 8 ponts apparaissent faiblement favorables.



Ponts faiblement et modérément favorables aux chauves-souris
Photos prise dans la zone d'étude éloignée – ECOTER, 2020

La carte suivante présente les résultats de la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Gîtes arboricoles potentiels

- ★ Très favorable à l'accueil de chauves-souris
- ★ Modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- ★ Faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Gîtes ponts potentiels

- T Très favorable à l'accueil de chauves-souris
- T Modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- T Faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Echelle : 1/4 000
0 50 100 m



Source : ECOTER
Date de réalisation : 21-09-202a
Expert : M. BATISTA - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VIII.3.4.2 Utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris en activité

Trois grands types d'habitats naturels ont été identifiés dans la zone d'étude immédiate :

- Les haies,
- Les friches,
- Les milieux humides (canal, bassin de rétention).

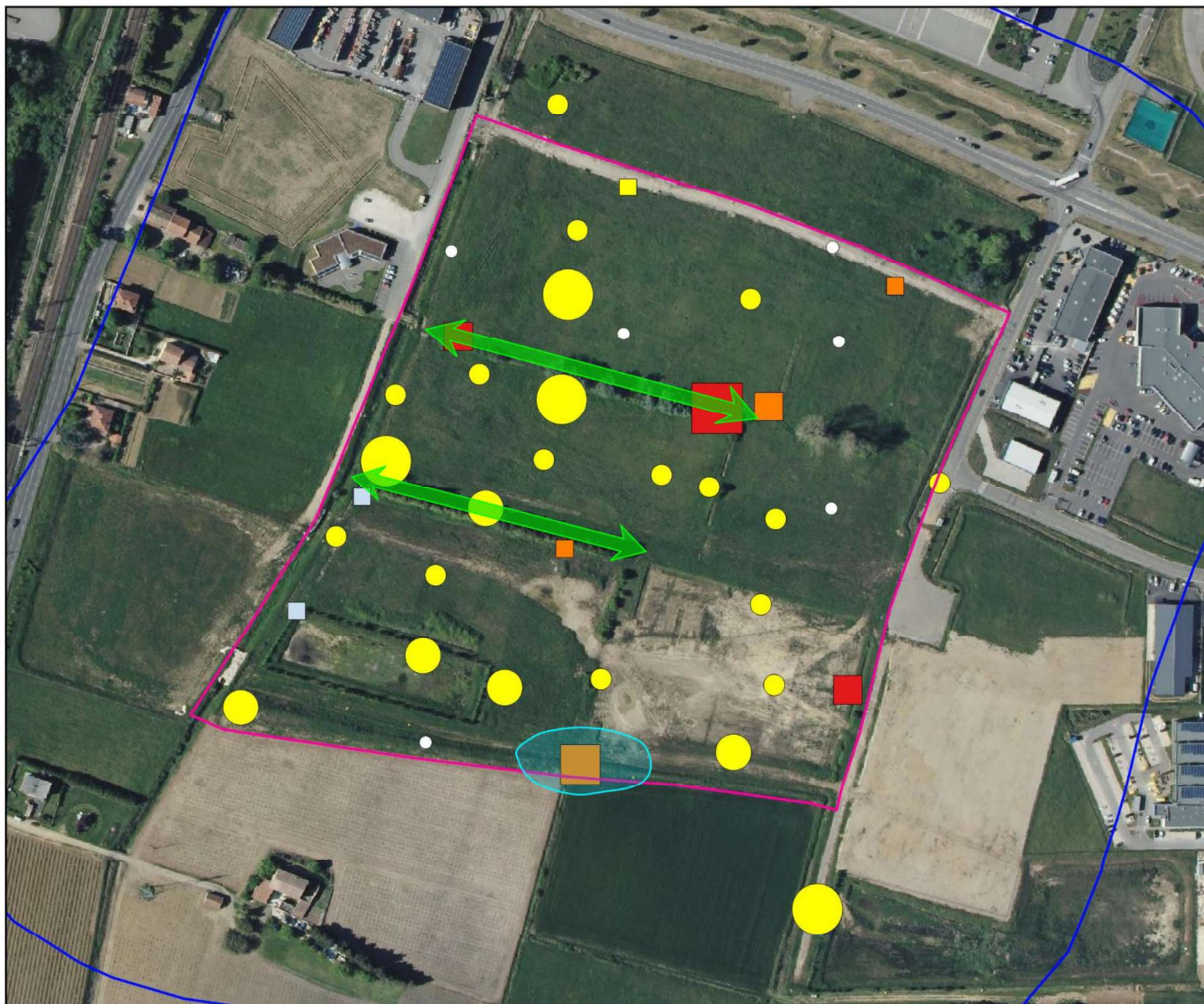
L'utilisation des différents grands types de milieux par les chiroptères est détaillée ci-dessous. La diversité spécifique ainsi que l'activité des chiroptères ont notamment été analysés précisément.

ACTIVITE ET DIVERSITE CHIROPTEROLOGIQUE SUR LES DIFFERENTS GRANDS TYPES DE MILIEUX NATURELS DE LA ZONE D'ETUDE						
Grand type de milieu naturel	Nombre de points d'échantillonnage		Diversité (nombre d'espèces contactées)	Récurrence moyenne sur les points d'écoute de 10 minutes au D240X (écart-type)	Activité moyenne sur la nuit au SM2BAT (écart-type)	Nombre d'espèces patrimoniales
	Points d'écoutes au D240X	Point d'échantillonnage sur la nuit complète avec le SM2BAT				
Haies	7	3	9	6,3 (3,2)	791,7 (374,4)	1 Minioptère de Schreibers
Friches	18	6	12	1,4 (1,1)	118,8 (374,4)	2 Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers
Milieux humides	5	1	3	1,75 (1,25)	33	-

Globalement, l'expertise a montré que :

- **L'activité est moyenne** dans la zone d'étude immédiate. Celle-ci s'avère particulièrement hétérogène, et se trouve principalement localisée le long des haies.
- **La diversité spécifique est modérée** dans la zone d'étude immédiate, surtout au vu du contexte agricole, atteignant **12 espèces au sein des friches**. Ceci traduit une utilisation des milieux ouverts par de nombreuses espèces de chauves-souris en transit, caractérisé par le contexte biogéographique formé par la vallée du Rhône, corridor de transit et de migration d'intérêt majeur. La diversité **apparaît moins importante le long des haies (9 espèces)**, exploitées quant-à elles principalement en chasse par un cortège d'espèces plus réduit.

La carte ci-dessous présente l'**activité chiroptérologique** ainsi que la **diversité spécifique** obtenues sur les points d'échantillonnage aux détecteurs automatiques et manuels. Les principaux corridors de déplacement et zones de chasses sont également identifiés.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Activité obtenue sur les points d'écoutes automatiques

- Forte (plus de 500 contacts)
- Moyenne (entre 200 et 500 contacts)
- Faible (entre 100 et 200 contacts)
- Très faible (entre 1 et 100 contacts)
- Aucun contact

Activité obtenue sur les points d'écoutes manuels

- Forte (récurrence entre 8 et 10)
- Moyenne (récurrence entre 4 et 7)
- Faible (récurrence entre 1 et 3)
- Aucun contact

Diversité obtenue sur les points d'écoutes automatiques

- Forte (8 espèces et plus)
- Moyenne (de 5 à 7 espèces)
- Faible (de 3 à 5 espèces)
- Très faible (de 1 à 3 espèces)
- Nulle (0 espèce)

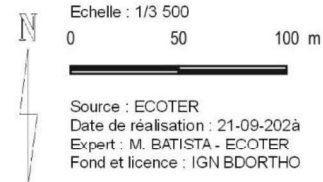
Diversité obtenue sur les points d'écoutes manuels

- Forte (5 espèces et plus)
- Moyenne (de 3 à 5 espèces)
- Faible (de 1 à 2 espèces)
- Nulle (0 espèce)

Utilisation de la zone d'étude

- Axes principaux de chasse et de transit
- Zone de chasse du Grand rhinolophe

Echelle : 1/3 500
 0 50 100 m



Source : ECOTER
 Date de réalisation : 21-09-202à
 Expert : M. BATISTA - ECOTER
 Fond et licence : IGN BDORTHO

VIII.4 ENJEUX POUR LES CHIROPTERES

Malgré des milieux agricoles et des friches relativement homogènes, la diversité chiroptérologique sur la zone d'étude s'avère modérée, avec **12 espèces de chiroptères contactées** sur le site. Deux espèces à enjeu local de conservation fort ont été identifiées en transit le long des haies : **Le Grand rhinolophe et le Minioptère de Schreibers**.

Les enjeux chiroptérologiques pour le site sont les suivants :

Enjeux modérés

- **Zone de chasse du Grand rhinolophe** : friche et talus sud.
- **Corridors de transit et de chasse réguliers pour les chiroptères (toutes espèces confondues)** : haies

Enjeux faibles

- **Zone de chasse et de transit de la pipistrelle commune et de la pipistrelle de Kuhl, zones de transits ponctuels toutes espèces confondues** : friches, cultures et bassin de rétention.

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux chiroptères**.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible



Echelle : 1/3 500
0 35 70 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 28-09-2020
Expert : O. JONQUET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

IX.1 METHODE

IX.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- La base de données de l'ONCFS concernant la répartition du Castor d'Europe sur le réseau hydrographique : <http://carmen.carmencarto.fr/38/castor.map> ;
- La base de données faune-drome.org.
- La base de données de l'atlas en ligne des mammifères de la région AuRA, en cours de finalisation : <https://atlasmam.fauneauvergnerrhonealpes.org/>

IX.1.2 Zone d'étude

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en mettant l'accent sur les zones de passages préférentiels des mammifères : bordures de parcelles, chemins, bords de haies. C'est dans ces sites qu'ils sont détectables grâce à leurs indices de présence. Les centres de parcelles en friche herbacées hautes ou les cultures sont moins favorables aux observations car leur parcours génère du bruit dans la végétation, ce qui fait fuir les mammifères ou les contraint à se cacher au sol, sans moyen pour l'observateur de les détecter.

IX.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts, les dates et les conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
21/01/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne ponctuelle (Recherche d'indices)	Beau temps ; 03°C ; vent faible N	Conditions optimales
25/03/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne ponctuelle (Recherche d'indices)	Beau temps ; 20°C ; vent faible N	Conditions optimales
09/05/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne ponctuelle (Recherche d'indices)	Temps couvert ; 25°C ; vent faible N	Très bonnes conditions
13/06/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne ponctuelle (Recherche d'indices)	Temps nuageux ; 25°C ; vent faible N	Très bonnes conditions
24/06/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection nocturne ponctuelle (Recherche d'indices) Pose de 2 pièges photographiques	Nuit calme et douce – 25°C – vent S faible	Conditions optimales
06/07/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne (Recherche d'indices) Reprise de 2 pièges photographiques	Beau temps puis nuageux ; 22°-34°C ; vent faible N	Très bonnes conditions
12/09/2020	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne ponctuelle (Recherche d'indices)	Beau temps ; 25°C ; vent faible N	Conditions optimales

Total jour/Homme	Total nuit/Homme	Total pièges photos	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
1,5 jours	-	26 jours pièges	L'échantillonnage réalisé permet une évaluation suffisante de la présence des mammifères sur la zone d'étude au regard du contexte (étude de faisabilité).

IX.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Tout d'abord, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin :

- De mieux appréhender les écosystèmes en présence,
- D'avoir une idée déjà concrète des espèces susceptibles d'être rencontrées, des milieux à prospecter prioritairement et des lieux de pose des appareils photographiques.

En effet, ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les mammifères.

L'inventaire des mammifères a été réalisé selon trois méthodes complémentaires :

Les prospections nocturnes

La majorité des mammifères se déplacent et se nourrissent la nuit. Il s'agit là d'une adaptation d'une grande partie des espèces afin d'éviter les rencontres anthropiques. Bien qu'une partie des espèces puissent être surprises de jour, la majorité d'entre elles sont donc recherchées au crépuscule et durant la nuit lors des périodes et des conditions météorologiques favorables.

Dans le cadre de l'expertise ornithologique menée parallèlement, le déplacement sur la zone d'étude s'est effectué à pied et en marquant de nombreux arrêts. Les animaux sont repérés au bruit et à l'aide d'une lampe puissante. La détermination se fait selon la distance, à l'œil nu ou à l'aide de jumelles voire grâce aux cris lorsque les animaux en émettent.

La recherche de traces et indices (prospection diurne)

Les mammifères sont réputés pour laisser des traces de présence diverses (crottes ou épreintes, empreintes, restes de repas, poils, frottis, latrines, etc.). La recherche de ces traces et indices permet de compléter les inventaires, en particulier pour des espèces difficiles à observer tels que les grands prédateurs...

La zone d'étude ne présentant pas de zones humides significatives, il n'y a pas eu de recherche spécifique concernant les mammifères aquatiques ou semi-aquatiques.

La pose de pièges photographiques

Les méthodes précédentes s'avérant nettement insuffisantes pour appréhender certaines espèces de mammifères aux mœurs très discrètes, des pièges photographiques viennent compléter le dispositif d'études.

A cet effet, des pièges Reconyx HC600 Hyperfire H.O Covert IR et Bushnell Trophy cam HD Agressor ont été utilisés. Ce système de détection, présente plusieurs avantages : il permet de prendre des clichés de qualité de jour comme de nuit, sans l'intervention d'un flash (prise infrarouge), ce qui n'effraie pas les animaux. Sur chaque cliché utilisé, l'appareil indique la date, l'heure et la température extérieure.

La pose de ces pièges s'effectue en fonction de plusieurs critères stratégiques :

- Des indices de présence laissés par les animaux (traces, coulées, fèces, poils...) et de leurs corridors de déplacements constatés ;
- De la connaissance de l'expert des mœurs et habitudes des différentes espèces : par exemple, dans un chemin forestier « tunnel » où le passage est très encadré, les animaux préféreront se déplacer en parallèle de ce chemin dans des « contre-allées » plus discrètes que ce chemin principal ;
- De l'angle de vision de l'appareil permettant de photographier le passage des animaux ;
- Des supports (arbres, arbustes, piquets...) permettant un ombrage aux heures les plus chaudes de la journée afin d'éviter des problèmes de surchauffe de l'appareil et des piles en particulier ;
- De la possibilité de poser l'appareil en sécurité, avec l'assurance de pouvoir le cadenasser : les pièges sont laissés plusieurs jours selon les disponibilités (minimum 1 semaine en général), c'est pourquoi il convient de les mettre en position de fonctionnement dans des endroits discrets et sécurisés ;
- D'une bonne répartition des pièges sur la zone d'étude.

Deux pièges ont été posés sur la zone d'étude immédiate du 24 juin 2020 au 6 juillet 2020 (période estivale).

La durée de pose des appareils a été de 13 jours au total. Si l'on additionne le nombre de jours cumulés par appareil en fonctionnement, on obtient **une pression d'observation de 26 jours soit près de 624 heures, répartis sur 2 localités différentes dans la zone d'étude.**

Une fois les données accumulées par les pièges photos, les données sont traitées en visualisant chaque cliché et en y déterminant les espèces observées. Seules les données concernant les mammifères sauvages sont citées dans cette expertise tandis que les nombreux clichés d'animaux domestiques ne sont pas retranscrits.

Les micromammifères n'ont pas fait l'objet de prospections. Leur étude nécessite la mise en œuvre d'un protocole de terrain complexe. Aucune information amont ni aucune potentialité d'espèce patrimoniale n'a été relevée et n'a requis la mise en place de cette expertise.

IX.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Toutes les observations relevant des enjeux mammalogiques ont fait l'objet d'un pointage au GPS.

IX.1.6 Limites de la méthode utilisée

La recherche des traces et indices

La méthode de prospection pour la recherche des traces et indices peut être en partie dépendante des conditions climatiques. De fortes pluies effacent les empreintes des animaux ou dégradent les fèces, empêchant leurs identifications. Par ailleurs, la pluie peut aussi s'avérer un élément intéressant car en rendant le terrain boueux, il est plus facile de contacter les empreintes des animaux qui du fait de leur faible masse ne laisse que des traces peu visibles lors d'une météo sèche. Dans ce dernier cas, les empreintes sont plus difficiles à

interpréter. Il faut donc jongler avec ces conditions pour maximiser les prospections. Par ailleurs, tous les terrains ne sont pas propices pour la recherche des indices et dans certains cas, il peut être difficile de contacter des preuves de présence (pelouses très sèche, zones rocheuses, etc.).

Le piégeage photographique

Malgré l'efficacité que peut fournir cette méthode pour obtenir des données sur des espèces difficilement détectables en temps normal, il faut rester prudent quant à l'interprétation des données.

Les pièges peuvent influencer fortement le comportement des animaux. L'examen des photos prises aux passages des animaux met souvent en évidence des individus intrigués par l'appareil ou inquiet vis-à-vis des traces olfactives laissées par l'expert sur le site durant le temps de la pose. Bien qu'il n'émette pas de flash et quasiment aucun bruit, l'appareil photographique constitue une nouveauté dans un environnement a priori bien connu de l'animal. Un temps de pose des appareils supérieur à 1 ou 2 nuits est important pour que l'animal s'adapte à la modification de son environnement.

IX.1.7 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée si ce n'est le fauchage du fossé humide ouest : cela a exclu et fortement perturbé les mammifères locaux en début de saison.



➔ **Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.**

La carte suivante présente le protocole d'échantillonnage (itinéraires de prospection, lieux de pose des pièges photographiques pour la recherche de mammifères dans la zone d'étude.





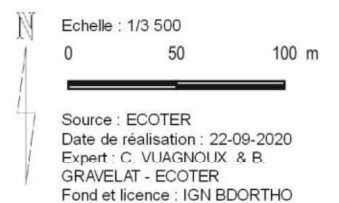
Légende

Zones d'études

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Méthodologie de prospection

-  Localisation des pièges photographiques
-  Itinéraire de prospection



IX.2 ETAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

La consultation des bases de données fait état de 17 espèces de mammifères connues sur le territoire communal de Montélimar. Les espèces en gras bénéficient d'un statut de protection nationale.

- Blaireau européen (*Meles meles*)
- Campagnol provençal (*Microtus duodecimcostatus*)
- **Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)**
- Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)
- **Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)**
- Fouine (*Martes foina*)
- **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)**
- Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
- **Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)**
- Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*)
- Ragondin (*Myocastor coypus*)
- Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)
- Rat surmulot (*Rattus norvegicus*)
- Renard roux (*Vulpes vulpes*)
- Sanglier (*Sus scrofa*)
- Souris grise (*Mus musculus domesticus*)
- Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)

Le Castor d'Eurasie, la Loutre d'Europe, espèces aquatiques patrimoniales, ne sont pas potentielles sur la zone d'étude en raison de l'inadéquation des quelques milieux humides (fossés fauchés et bassin clos) avec les exigences écologiques de ces espèces, en particulier sur les ressources alimentaires.

IX.3 RESULTATS DES EXPERTISES

IX.3.1 Espèces de mammifères recensées

Le tableau suivant présente la liste de 9 espèces de mammifères inventoriées sur la zone d'étude et sa proche périphérie (observations directes, indices de présence, pièges photographiques, etc.).

ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale	ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	Faible	Haies, cultures et prairies	++	Faible
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	LC	Faible	Haies, cultures et prairies	++	Faible
Chevreuil européen	<i>Capreola capreola</i>	-	-	LC	Faible	Haies, cultures et prairies	++	Faible
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	-	-	LC	Faible	Haies, cultures et prairies	++	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	Très faible	Haies, cultures et prairies	++	Très faible
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	--	-	LC	Très faible	Fossé en eau et bassin d'eaux pluviales	++	Très faible
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	LC	Très faible	Haies, cultures et prairies	++	Très faible
Crocidure cf. musette	<i>Crocidura cf. russula</i>	-	-	-	Très faible	Haies, cultures et prairies	++	Très faible
Campagnol sp.	<i>Arvicola sp.</i>	-	-	-	Très faible	Haies, cultures et prairies	++	Très faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V12
Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017) Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : +++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, ++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, + = espèce régulière sur la zone d'étude, = = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).



IX.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Plusieurs espèces à enjeux notable avaient été jugées potentielles sur la zone d'étude et ont fait l'objet de recherches sur le terrain. Malgré cela, elles n'ont pas été observées. Il s'agit des espèces suivantes :

- **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)** : cette espèce est probable sur la zone d'étude en raison de la qualité et de la physionomie des milieux naturels locaux ;
- **Blaireau d'Europe (*Meles meles*)** : l'espèce fréquente probablement la zone d'étude lors de ses maraudes crépusculaires et nocturnes locales. Cependant, aucun indice de présence bien identifié n'a été découvert. Les 2 terriers relevés dans la zone d'étude ont été attribués au Renard roux ;
- **Putois (*Mustela putorius*)** : bien que rare en vallée du Rhône et ayant disparu de la basse vallée du Rhône, l'espèce est possible car elle peut circuler le long des canaux et fossés humides et chasser sur leurs abords ;
- **Lièvre d'Europe (*Lepus europeus*)** : le lièvre n'a pas été observé, ce qui est étonnant au vu des milieux locaux qui lui seraient très favorables.

IX.3.3 Détail du piégeage photographique

Le tableau suivant synthétise les intérêts stationnels des lieux de pose des pièges photographiques et les résultats obtenus :

INTERETS ET RESULTATS MAMMALOGIQUES DES STATIONS DE POSE DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES			
Réf. du piège	Intérêt du site de pose	Résultats : espèces photographiées	Photos du site de pose
16	Dans un passage à travers la haie nord	Renard roux Mulot sylvestre Rat noir	
17	A l'entrée du bassin d'eaux pluviales grillagé.	Renard roux Blaireau d'Europe Chevreuil européen	

IX.3.4 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Aucune espèce à enjeu (protection réglementaire ou statut de rareté) n'a été découverte sur la zone d'étude.

A noter que le **Rat noir (*Rattus rattus*)**, espèce asiatique naturalisée depuis plus de 1 000 ans en Europe, est probablement l'espèce la plus rare de la zone d'étude. Beaucoup plus rare et disséminé que son cousin le Rat surmulot (ou Rat d'égout) (*Rattus norvegicus*), c'est une espèce des milieux semi-boisés à complètement forestiers.

IX.3.5 Autres espèces observées

Parmi les espèces observées, photographiées ou dont les indices de présences ont été notés sur la zone d'étude, on trouve les espèces suivantes :



Mulot sylvestre de passage devant le piège photographique 16



Rat noir de passage devant le piège photographique 16



Jeune Ragondin dans le fossé en eau ouest.



Tumuli ou « taupinières » de campagnols dans les prairies, visibles en hiver. Il est probable que la zone d'étude accueille plusieurs espèces de campagnols.



Brocard (mâle de Chevreuil européen) venant pâturer dans le bassin d'eaux pluviales clôturé.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2020



Couple de Chevreuils européens sortant du bassin d'eaux pluviales clôturé.



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Espèces en reproduction sur le site

- Terrier de Renard roux

Axes de déplacement des mammifères

- Corridor terrestre local
- Corridor aquatique local

Echelle : 1/3 500
0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 22-09-2020
Expert : C. VUAGNOUX & B.
GRAVELAT - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IX.4 ENJEUX POUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

En l'absence de découverte d'espèces patrimoniales, les enjeux relevés pour les mammifères tant terrestres qu'aquatiques sont les suivants :

Enjeux modérés

- **Présence d'un réseau de corridors terrestres pour les mammifères** : le réseau de haies et de bordures de parcelles constitue un maillage de corridors de déplacement important pour les mammifères locaux
- **Présence d'un corridor aquatique pour les mammifères** : le fossé ouest est un axe de déplacement et d'alimentation pour les mammifères aquatiques locaux et pour ceux en transit.
- **Présence d'un cortège assez diversifié de mammifères** ;

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)** dans la zone d'étude immédiate.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible



Echelle : 1/3 500
0 35 70 m



Source : ECOTER
Date de réalisation : 28-09-2020
Expert : O. JONQUET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO