



REHABILITATION DE BATIMENTS - RESIDENCE VAL DE CROZE

DEROGATION A LA PROTECTION DES ESPECES

COMMUNE DE MONTPELLIER (34)



SETIS
Groupe Degaud

OCTOBRE 2025

<http://www.groupe-degaud.com/>

SETIS GROUPE DEGAUD – 20 rue Paul Helbronner 38100 Grenoble – Tél. (+33)04 76 23 31 36 – Fax (+33)04 76 23 03 63 – setis.environnement@groupe-degaud.fr
SETIS Antenne Foncière – Parc Club Millénaire bât 6, 1025 rue Henri Becquerel, 34000 Montpellier



INTERVENANTS

Maître d'ouvrage :

SERM

407, Avenue du Professeur Etienne Antonelli
34070 MONTPELLIER
☎ 04.67.13.63.00



Contact :

Fabien GRANON – Responsable Pôle Réhabilitation – 06.20.69.50.46 – fabien.granon@altemed.fr

Étude réalisée par :

SETIS

20, Rue Paul Helbronner
38100 GRENOBLE
☎ 04.76.23.31.36
setis.environnement@groupe-degaud.fr



Hélène LAROCHE
Nathalie MOURIER
William SAVE

Responsable de Pôle, Chef de Projet
Ecologue, expert naturaliste
Ecologue, expert naturaliste

SOMMAIRE

CONTEXTE DE L'ETUDE	5
1 PRESENTATION DU PROJET ET DU DOSSIER.....	5
2 LOCALISATION.....	5
3 JUSTIFICATION ET ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE	7
4 CONTEXTE ECOLOGIQUE.....	7
ETAT INITIAL DE LA FAUNE	9
1 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE	9
1.1 Méthodes spécifiques	9
1.2 Parcours de terrain	11
1.3 Présentation des résultats	12
2 RESULTATS DES INVENTAIRES	13
2.1 Oiseaux.....	13
2.2 Chiroptères	20
2.3 Reptiles	22
3 SYNTHESE DES ENJEUX FAUNISTIQUES	23
IMPACTS BRUTS (POTENTIELS) DU PROJET	24
1 GENERALITES	24
2 IMPACTS SUR LES ESPECES EN PHASE TRAVAUX.....	24
2.2 Suppression de l'accès aux nids	24
4 SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS (POTENTIELS)	25
MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	26
1 MESURES D'EVITEMENT	26
2 MESURES DE REDUCTION	27
2.1 R1 - Adaptation du calendrier des travaux impactants.....	27
2.2 R2 – conserver les possibilités d'accueil et rendre le bâti propice	28
3 ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS.....	30
4 C1 - MESURES COMPENSATOIRES - MISE EN PLACE DE NICHOS	31
4.1 Nombre et type de nichos/gites	31
4.2 Calendrier de mise en place	31
4.3 Hirondelle rustique	32
4.4 Martinet noir	34
4.5 Gites à chiroptères.....	36
4.6 Entretien	37
4.7 Récapitulatif des mesures et coûts.....	37
5 IMPACT FINAL	38
6 SUIVI DES MESURES	39

6.1	Durée et fréquence	39
6.2	Protocoles de suivi.....	39
7	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT	39
CONCLUSION.....		40
BIBLIOGRAPHIE		41

CONTEXTE DE L'ETUDE

1 PRESENTATION DU PROJET ET DU DOSSIER

Les travaux de réhabilitation des bâtiments de la résidence s'inscrivent dans la même temporalité que ceux destinés à transformer le quartier. Ces travaux de grande envergure visent à implanter une ligne de tramway au cœur de la résidence.

A la suite de travaux de réhabilitation de bâtiments sur la commune de Montpellier (34), Altémed s'est vu notifié par la DREAL de la destruction de nids d'hirondelles au cours d'opérations de ravalements de façades. A travers ce courrier, les services de l'Etat remarquent l'absence de prise en compte des espèces protégées (martinet noir, hirondelles et chiroptères) et notamment l'absence de dépôt d'une demande de dérogation « espèces protégées ».

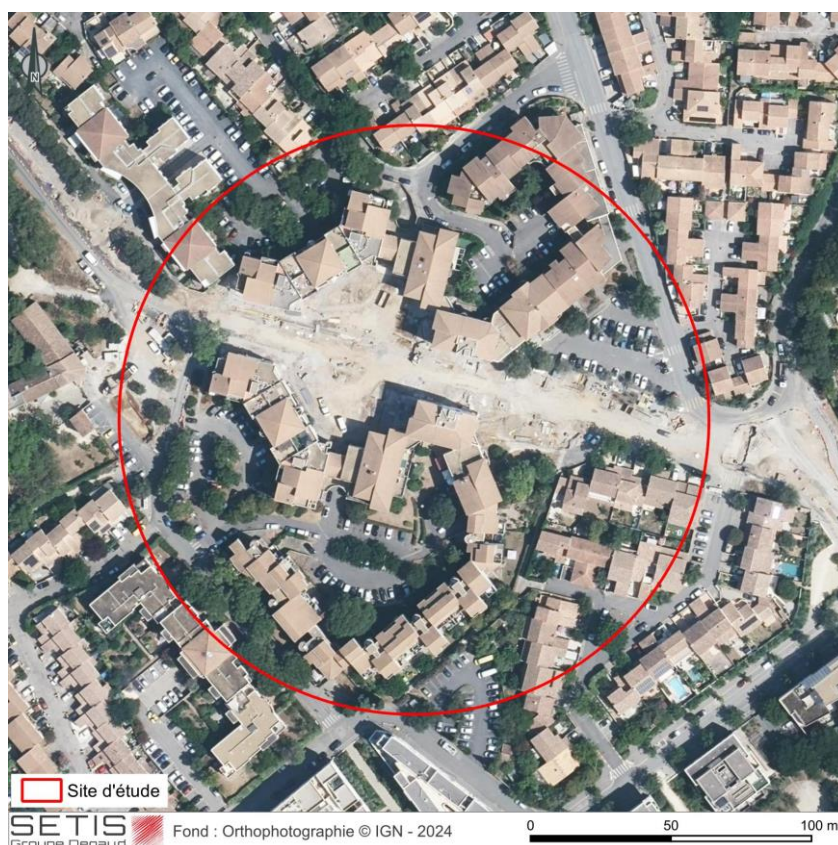
Suite à la réception du courrier d'information de la DREAL (2025-DE-0019-DBMC) du 15 janvier 2025, les travaux de rénovation ont été stoppés dans les secteurs où l'hirondelle rustique était présente, en l'attente du passage d'un écologue et de la possibilité de reprise confirmée par la DREAL.

Le présent dossier est destiné à régulariser la situation pour permettre de reprendre les travaux.

Il concerne l'accompagnement du Cerfa 13614*01 « *Demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées* ».

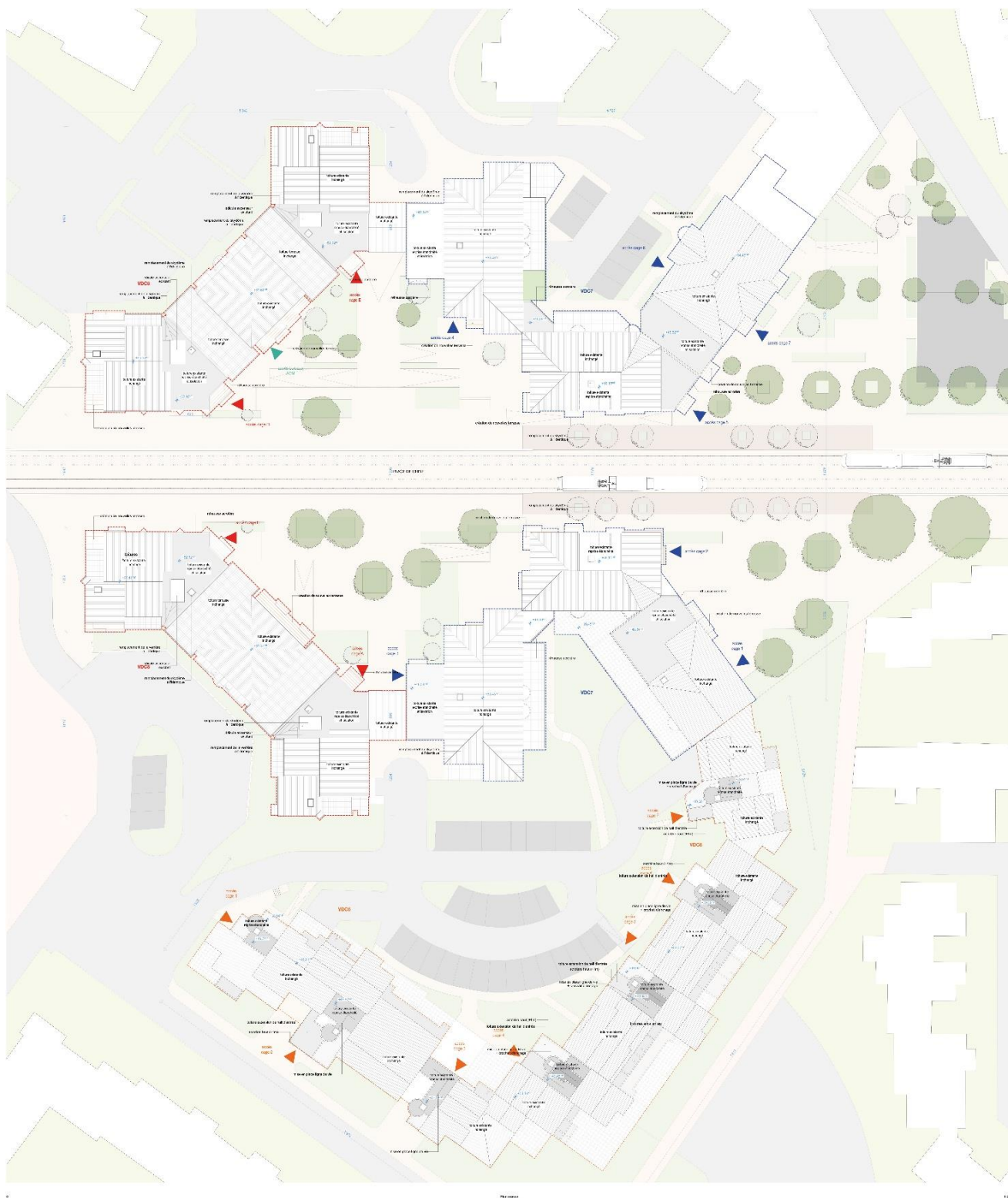
2 LOCALISATION

Les travaux sont réalisés au sein de la résidence Val de Croze, dont le périmètre est figuré ci-dessous. A noter que le site diffère des photographies aériennes. Des travaux sont en cours pour la réalisation de voies de tramway sur la rue principale de la résidence. Les espaces verts associés ont ainsi été supprimés.



Localisation de la résidence Val de Croze

Le plan masse suivant indique les bâtiments concernés par ces travaux de rénovation.



Plan masse			
DATE : 20/11/2021		MAÎTRE D'OUVRAGE	MAÎTRE D'ŒUVRE
01.1	Réhabilitation de 230 logements collectifs sociaux Résidences Val de Croze 6,7 et 8 34 000 - MONTPELLIER	ACM Habitat Agence Régionale 661 rue Rouget de Lisle 34 070 MONTPELLIER	Agence Costa Architectures 15 rue Louis Pigier - 34 000 MONTPELLIER Mail: mont-val-de-croze@costa.fr Tél: 06 87 81 00 81

3 JUSTIFICATION ET ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE

Le projet vise à rénover des bâtiments d'habitat collectif existants. Cette rénovation comporte une isolation et une étanchéité des toits qui vise à diminuer les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

4 CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le site est un quartier de Montpellier ; il est totalement urbain et ne possède pas à ce titre de fonctionnalité écologique naturelle. Les composantes naturelles sont présentes :

- Au niveau de la résidence par la présence d'espaces verts (arbres des parkings, jardins)
- À proximité, au niveau des parcs urbains de Bagatelle et du Rieu Coulon.

Les parcs urbains sont des zones de chasse importants pour les oiseaux et les chiroptères qui gisent dans le bâti.

PLAN NATIONAL D'ACTIONS (PNA) CHIROPTERES

Le 3^e Plan National d'Actions Chiroptères a été lancé en 2016 pour une durée de 10 ans et vise à protéger et conserver 19 espèces prioritaires de chauves-souris en France métropolitaine.

Grands axes	N°	Intitulé de l'action	Pilotes	Degré de priorité
Améliorer la connaissance et assurer le suivi en vue de la conservation des populations	1	Mettre en place un observatoire national des Chiroptères et acquérir les connaissances nécessaires permettant d'améliorer l'état de conservation des espèces	SFEPM en lien avec MNHN	1
	2	Organiser une veille sanitaire	ANSES, ONCFS, SFEPM	2
Prendre en compte les Chiroptères dans les aménagements et les politiques publiques	3	Intégrer les Chiroptères dans l' aménagement du territoire et rétablir les corridors écologiques	FCEN	1
	4	Protéger les gîtes souterrains et rupestres	FCEN	1
	5	Protéger les gîtes dans les bâtiments	FCEN en lien avec Ministère de la Culture et CEREMA	1
	6	Prendre en compte les Chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art	CEREMA	1
	7	Intégrer les enjeux Chiroptères lors de l'implantation des parcs éoliens	SFEPM	1
	8	Améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière publique et privée	ONF, CNPE, SFEPM	1
	9	Intégrer les Chiroptères dans les pratiques agricoles	FCEN en lien avec MAAF	1
Soutenir le réseau et informer	10	Soutenir les réseaux , promouvoir les échanges et sensibiliser	FCEN en lien avec Muséum de Genève, Muséum de Bourges, MNHN, SFEPM	1

Fiches actions du PNA

La Pipistrelle commune, identifiée sur le site du Val de Croze appartient à ces 19 espèces prioritaires.

L'action n°5 « protéger les gîtes dans les bâtiments » est en relation directe avec le projet de réhabilitation du Val de Croze.

ETAT INITIAL DE LA FAUNE

Un inventaire de la faune anthropophile a été réalisé de manière à bien cibler les espèces à enjeux visées. Compte-tenu de la nature exclusivement urbaine du site, les inventaires ont ciblé les espèces potentiellement reproductrices sur ce type de milieu, à savoir les chiroptères, les oiseaux et les reptiles.

Le passage d'inventaire a été réalisé le 28 avril 2025 dans des conditions météorologiques favorables. L'expertise de terrain a consisté à réaliser une visite diurne et une visite nocturne du site pour effectuer les inventaires de la faune anthropophile.

Type d'intervention	Conditions météorologiques
Diurne	26°C, soleil, pas de vent
Nocturne	20°C → 17°C, ciel dégagé, pas de vent

1 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

1.1 METHODES SPECIFIQUES

Les méthodes d'inventaires sont adaptées à chaque groupe faunistique.

1.1.1 Oiseaux

L'inventaire des oiseaux est effectué par écoute des individus chanteurs et par recherche active à vue (jumelles 10x42). Cette recherche a été réalisée en cours d'après-midi et en fin de soirée.

Certaines espèces, comme le martinet noir, sont discrètes en journée quant à leur site de reproduction. Toutefois, en soirée, leur activité est très importante avec notamment un comportement indiquant la localisation des cavités de reproduction. Ce comportement appelé effleurage consiste en des comportements où l'oiseau vient toucher avec ses ailes ou le corps l'entrée de nids ou d'anciens nids dans le cas des rénovations. Dans le cas où la cavité est occupée, l'adulte présent à l'intérieur se met à crier à l'entrée de son nid tandis qu'en l'absence d'occupation, l'individu revient visiter la cavité pour s'installer potentiellement.

Les indices de nidifications, les comportements territoriaux, le nombre de couples sont également pris en compte. Ces données permettent de statuer sur l'utilisation du site pour chacune des espèces.

1.1.2 Chiroptères

L'inventaire des chiroptères est réalisé via la mise en place de deux méthodes : la détection active et la détection passive à l'aide d'enregistreurs SM4 BAT de Wildlife acoustics. Ces méthodes sont développées ci-après. En complément, une caméra thermique est utilisée afin de repérer les sorties de gîte et d'identifier les trajectoires de vol.

ÉCOUTE ACTIVE : SORTIE DE GITE

Afin de maximiser la probabilité de détection des sorties de gîte, deux observateurs ont été placés sur le site afin de rechercher à l'aide d'une caméra thermique et d'un détecteur manuel (Pettersson D240x) les espèces sortant du site ou de ses abords. En effet, en sortie de gîte, les individus émettent généralement de nombreux cris dans la colonie pouvant être mis en évidence à l'aide du détecteur. Toutefois, dès la sortie effectuée, les individus quittent rapidement le site pour rejoindre les secteurs de chasse. Le recours à la caméra thermique permet de définir ces trajectoires de déplacement.

Des séquences acoustiques peuvent être enregistrées à l'aide d'un enregistreur périphérique (ZOOM HD) branché au détecteur pour notamment confirmer les identifications douteuses. Ces séquences sont analysées ultérieurement pour la détermination de l'espèce.

ÉCOUTE PASSIVE

L'écoute passive est une méthode complémentaire à l'écoute active puisqu'elle consiste à laisser sur un point défini un enregistreur pendant une nuit complète. Cet enregistreur automatique est programmé sur la base de la configuration préconisée dans le programme Vigie-Chiro du Muséum National d'Histoire Naturelle. Ainsi l'appareil va fonctionner de 30min avant le coucher du soleil jusqu'à 30min après le lever du soleil et va enregistrer l'ensemble des émissions ultrasonores émises à proximité. L'appareil va ainsi enregistrer des chauves-souris mais également des orthoptères et de nombreux autres bruits parasites. Les séquences sont enregistrées sous format .wav non expansé.

L'avantage de cette technique réside dans une détection exhaustive de toutes les espèces et tous les contacts émis autour du point concerné. Néanmoins, un volume de données beaucoup plus important est collecté ce qui nécessite un travail plus conséquent en terme de conversion, tri et analyse informatique. Egalement, la bonne efficacité de cette méthode est tributaire de l'emplacement choisi pour installer l'appareil.

Un point de détection a été réalisé au mois d'avril dans un secteur arboré.

ANALYSE INFORMATIQUE

Les séquences obtenues au cours de la méthode passive sont stockées dans les cartes SD des SM4 ou de l'enregistreur manuel (ZOOM HD). Ces séquences sont déchargées (format .wav non expansé), renommées selon une nomenclature spécifique, découpées en séquences de 5s et expansée x10. Les séquences ainsi obtenues sont transmises à VigieChiro qui réalise une première phase d'identification et de pré-tri des séquences.

Les séquences pré-identifiées sont ensuite vérifiées manuellement à l'aide du logiciel Batsound de Pettersson Elektronik afin d'arriver à l'identification jusqu'au rang de l'espèce. Pour cela, la méthode d'écologie acoustique de Michel BARATAUD avec analyses de critères acoustiques et comportementaux est utilisée.

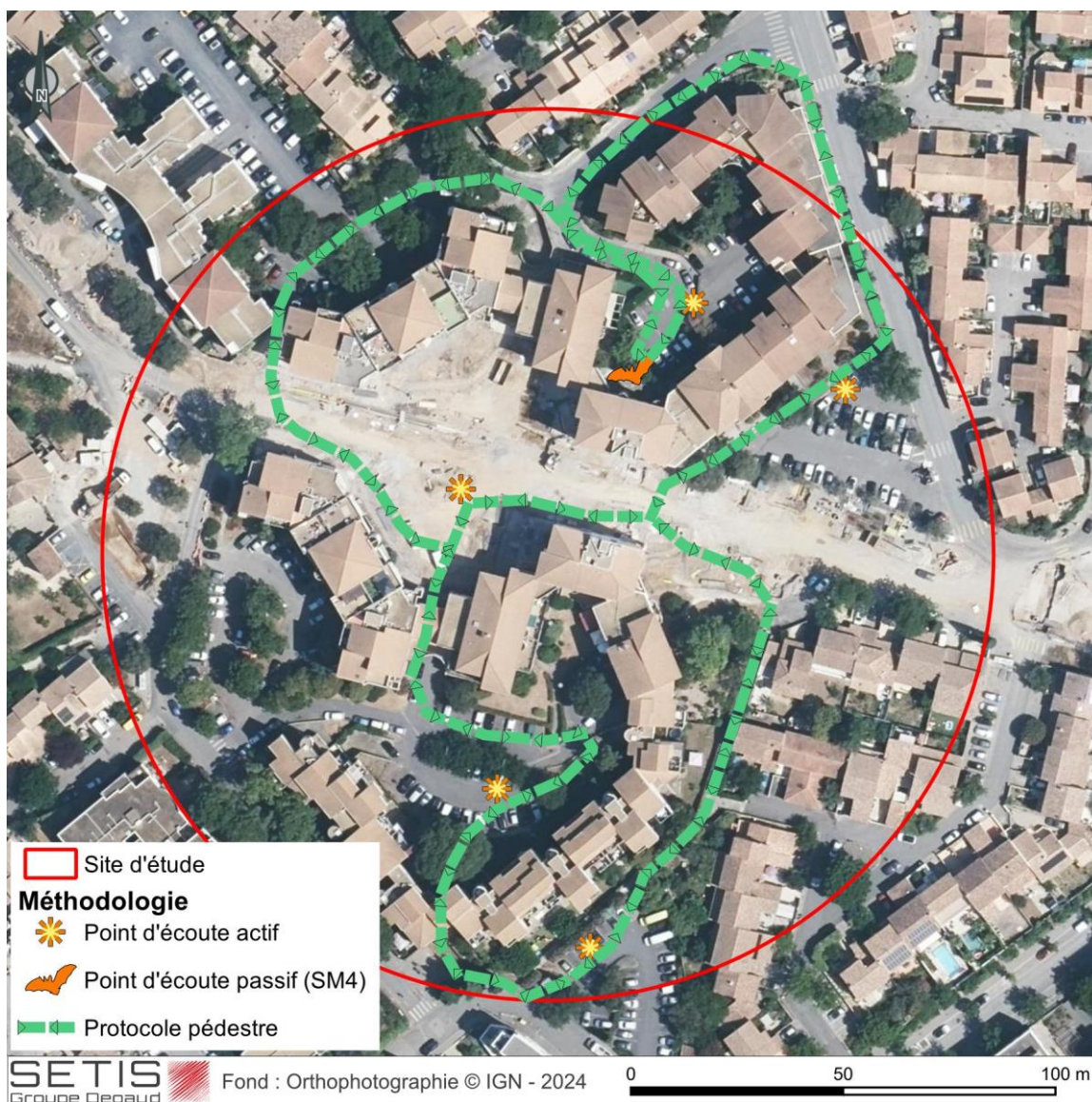
Certaines séquences avec une mauvaise qualité du son (interférence avec des orthoptères ou contact un peu éloigné, par exemple) ne pourront pas être identifiées jusqu'au rang spécifique. Dans ces cas précis, le groupe acoustique auquel appartient la séquence sera indiqué. Parfois, et dans l'état actuel des connaissances, un taxon pourra apparaître comme « probable » ou « possible », en fonction du degré de certitude de l'identification d'une ou plusieurs séquences.

1.1.3 Reptiles

Les reptiles étant des espèces discrètes, leur recherche s'effectue par la prospection visuelle des micro-habitats favorables notamment à l'héliothermie (utilisation de jumelles 10x42) et par recherche des espèces abritées sous des abris naturels (pierres, souches...) et anthropiques (déchets divers) présents naturellement sur le site. Pour la tarantule de Maurétanie, une recherche spécifique au crépuscule et nocturne a été effectuée. Pour se faire, les murs à proximité d'éclairages publics ont été observés à la recherche de cette espèce. Dans certains cas (murs non-éclairés), une recherche active à l'aide d'une lampe frontale a été faite. Cette recherche spécifique s'est déroulée le long du parcours pédestre effectué dans le cadre de l'inventaire des chiroptères.

1.2 PARCOURS DE TERRAIN

La carte suivante illustre les points méthodologiques mis en place.



Méthodologie mise en place pour recenser la faune

1.3 PRESENTATION DES RESULTATS

Pour chaque taxon, le statut reproducteur n'a été traduit que dans le cadre d'une utilisation potentielle des bâtiments du site ou de ses alentours. En l'absence d'indication, l'espèce réalise des activités de transit, de nourrissage sur le site et utilise des habitats de reproduction autre que les bâtiments.

La liste des symboles utilisés dans les tableaux d'espèces est résumée dans le tableau suivant.

LISTE DES SYMBOLES UTILISES DANS LES TABLEAUX D'ESPECES FAUNISTIQUES

Le présent rapport est basé sur les connaissances réglementaires et normatives disponibles et applicables à la date de sa rédaction.

PROTECTION NATIONALE

- N :** espèces protégées où toute destruction, enlèvement des œufs des nids, destruction, mutilation, capture, enlèvement, naturalisation, transport, colportage, utilisation, mise en vente ou achat sont rigoureusement interdits
Nh : sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux
Nr : national restreint, espèces protégées partiellement acceptant certaines interventions

DIRECTIVES EUROPEENNES

Habitats

- An2 :** Annexe II : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
***** : espèces prioritaires pour lesquelles la communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire Européen des états membres.
An4 : Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Oiseaux

- OI :** Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS)
OII : Annexe II : espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à leur conservation
OIII : Annexe III : espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits.

CONVENTIONS INTERNATIONALES

Berne

- B2 :** espèces de faune strictement protégées
B3 : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée

Bonn

- b1 :** espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate
b2 : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriée.

LISTES ROUGES

- RE** : espèce éteinte en métropole
CR : en danger critique d'extinction
EN : en danger
VU : vulnérable
NT : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données insuffisantes)
NA : non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)
NE : non évalué (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)
LO : Liste orange (espèce à surveiller)

Les espèces en gras sont celles dont le statut est « quasi-menacé » (NT) ou « menacé » sur la liste rouge nationale et/ou régionale (VU, EN, CR)

Listes rouges utilisées (listes rouges en vigueur) :

	Nationale	Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Chiroptères	2017	-
Oiseaux	2016	2020
Reptiles et amphibiens	2015	2016

STATUT DES ESPECES SUR LE SITE

Codes simplifiés pour la reproduction des espèces :

Rpos : reproduction possible, nicheur possible (individu contacté une seule fois dans un habitat favorable en période de reproduction lors de l'ensemble des passages ou mâle chantant.)

Rpro : reproduction probable, nicheur probable (couple observé, chants répétés du mâle sur un même site à plusieurs dates, territoire occupé, parades nuptiales, accouplement, comportements et cri d'alarme, construction de nid)

R : reproduction avérée, nicheur certain (adulte cherchant à détourner un intrus, nid récemment utilisé ou coquilles vides, juvéniles, adulte gagnant ou quittant un nid, transport de nourriture ou de fientes, nid garni d'œufs ou de poussins)

Autres codes :

HS : hors site

H/w : hivernant

C : chasse ou nourrissage sur le site

P : de passage

M/m : halte migratoire

2 RESULTATS DES INVENTAIRES

2.1 OISEAUX

Le passage d'inventaire a permis de recenser 21 espèces d'oiseaux parmi lesquelles 14 sont protégées.

9 espèces présentent des affinités anthropophiles marquées dont 4 sont reproductrices avérées : l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le martinet noir (*Apus apus*), le moineau domestique (*Passer domesticus*) et l'étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*). Sur ces quatre espèces avérées, trois sont protégées. Leurs sites de reproduction sont précisés dans des parties dédiées.

Les 6 autres espèces, qualifiées de « probable » et « possible », utilisent les cavités, poutres et structures des bâtiments pour se reproduire.

Au regard des types de bâtiments en présence et de l'observation d'un individu d'hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica*), on peut émettre l'hypothèse que cette espèce pourrait se reproduire en réalisant un nid de boue sur les rebords des avancées de toit. Toutefois, aucune nidification n'est avérée sur la résidence.

Les espèces non-reproductrices sur site ont été observées en vol ou dans les espaces verts environnants.

Oiseaux		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Enjeu régional DREAL Occitanie	Statut sur site
Nom commun	Nom latin					
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N;Nh;B2	LC; NAW	LC; NAW		Rpos
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N;Nh;B2	VU; NAM; NAW	LC; NAW; NAM		-
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	N;Nh;OII	LC; NAW	LC; NAW		-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	OII;B3	LC; NAW	VU; NAW		-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	OII	LC; NAM; LCw	LC; LCw; NAM		R
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N;Nh;B2	LC; NAM; NAW	LC; NAW; NAM		-
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	N;Nh;B2	NT	LC		-
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	N;Nh;B3	LC; NAM; NAW	LC; NAW; NAM		-
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	N;Nh;B2;b2	LC; NAM	LC; NAM		-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	N;Nh;B2	NT; DDm	LC; DDm		Rpos
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	N;Nh;B2	NT; DDm	NT; DDm		R
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	N;Nh;B3	NT; DDm	NT; DDm		R
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	OII;B3	LC; NAM; NAW	LC; NAW; NAM		-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N;Nh;B2	LC; NAM; NAW	LC; NAW; NAM		-
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N;Nh;OI;B2;b2	LC; NAM	LC; NAM		-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N;Nh	LC; NAM	LC; NAM		R
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	B3	NAa	NA		-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	OII	LC	LC		-
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	-	-	-		Rpro
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N;Nh;B2	LC; NAM; NAW	LC; NAW; NAM		Rpro
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	OII;B3	LC; NAM	LC; NAM		Rpos

 fort

 modéré

 faible

 négligeable/nul

En gras, les espèces à enjeux de conservation

2.1.1 Espèces nicheuses à enjeux de conservation

HIRONDELLE RUSTIQUE

■ Observations sur site

Les inventaires ont permis de recenser 8 nids sur les bâtiments concernés par les travaux de rénovation dont au moins 3 sont occupés à ce stade de la saison (7 individus, dont 2 couples observés sur le site)

en activité et 1 d'ores-et-déjà en nidification). 1 nid est également présent à proximité direct des zones de travaux, ce nid se trouve dans des architectures de bâtiment similaire. Ces derniers sont principalement présents au nord de la résidence, au sein des secteurs non-rénovés où les travaux ont été stoppés suite au courrier de la DREAL. 2 nids étaient présents au sud de la résidence mais ont été détruits. Ces nids sont l'objet du courrier de la DREAL. Les échanges avec la responsable du chantier permettent d'affirmer que les deux nids détruits appartenaient à cette espèce.

L'emplacement de ces nids est donné sur la carte suivante.

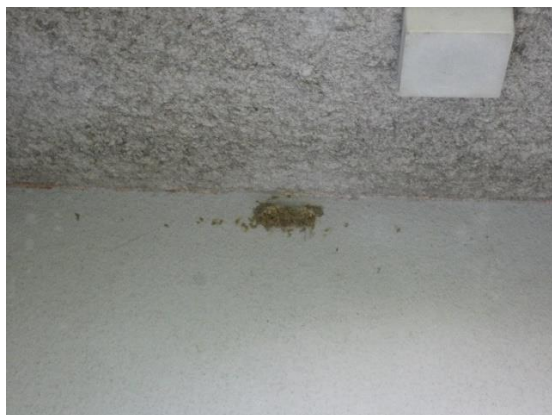


Hirondelle rustique posée à proximité d'un nid

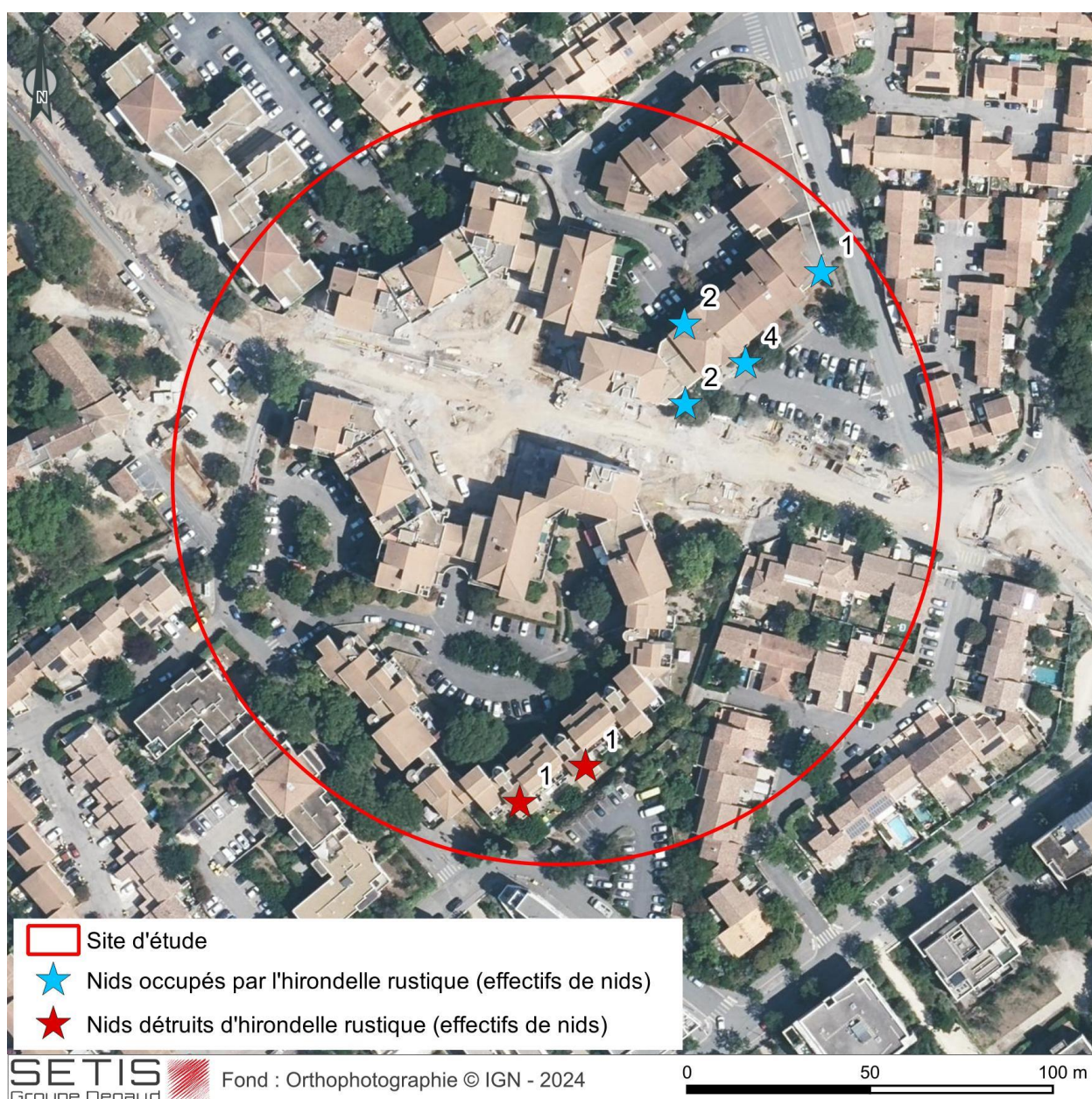


Nids détruits présents auparavant sur les tuyaux sous les avancées de toit





Nids d'hirondelles rustiques recensés au sein des bâtiments de la résidence



Localisation et nombre de nids d'hirondelle rustique observés sur la résidence

■ Ecologie de l'espèce

L'hirondelle rustique niche souvent à proximité des habitations, généralement en petites colonies. Elle niche dans une variété d'endroits qui comprennent notamment des granges, des bâtiments, des hangars, des ponts, des ponceaux ou d'autres constructions dotées d'un mur vertical et d'un porte-à-faux ou d'un plafond (Brown et Brown, 1999).

Les nids sont fabriqués à l'aide de boulettes d'argile ou de boue et de brindilles et ils sont tapissés avec de l'herbe ou des plumes. Leur forme peut différer, car les hirondelles l'adaptent au site. L'espèce profite de l'activité humaine qui soulève des nuages d'insectes. Les fermes modernes ne sont souvent plus des habitats adéquats pour l'hirondelle rustique. Ces nouvelles constructions avec portes et fenêtres hermétiquement closes n'offrent plus de sites de nidification aussi adapté que les vieilles granges facilement accessibles.

L'habitat de nidification satisfait aux conditions propices suivantes :

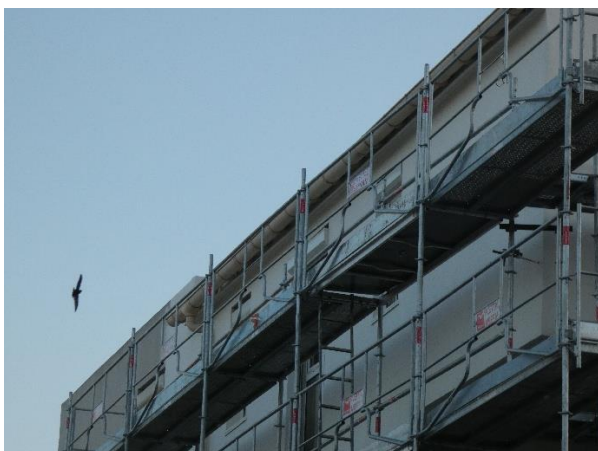
- Offrir des rebords horizontaux ou des surfaces verticales rugueuses avec un porte-à-faux couvert ;
- Offrir des surfaces qui conviennent à la fixation d'un nid à une hauteur qui réduit au minimum le dérangement de l'hirondelle et à un endroit qui réduit au minimum la prédation ;
- Permettre à l'hirondelle rustique d'entrer dans les nids et d'en sortir librement ;
- Offrir une aire permettant un espacement approprié entre les nids ;
- Être solide pour offrir à l'hirondelle rustique un habitat à long terme.

MARTINET NOIR

■ Observations sur site

Les nids des martinets ne sont pas visibles ce qui rend complexe leur dénombrement et leur localisation précise.

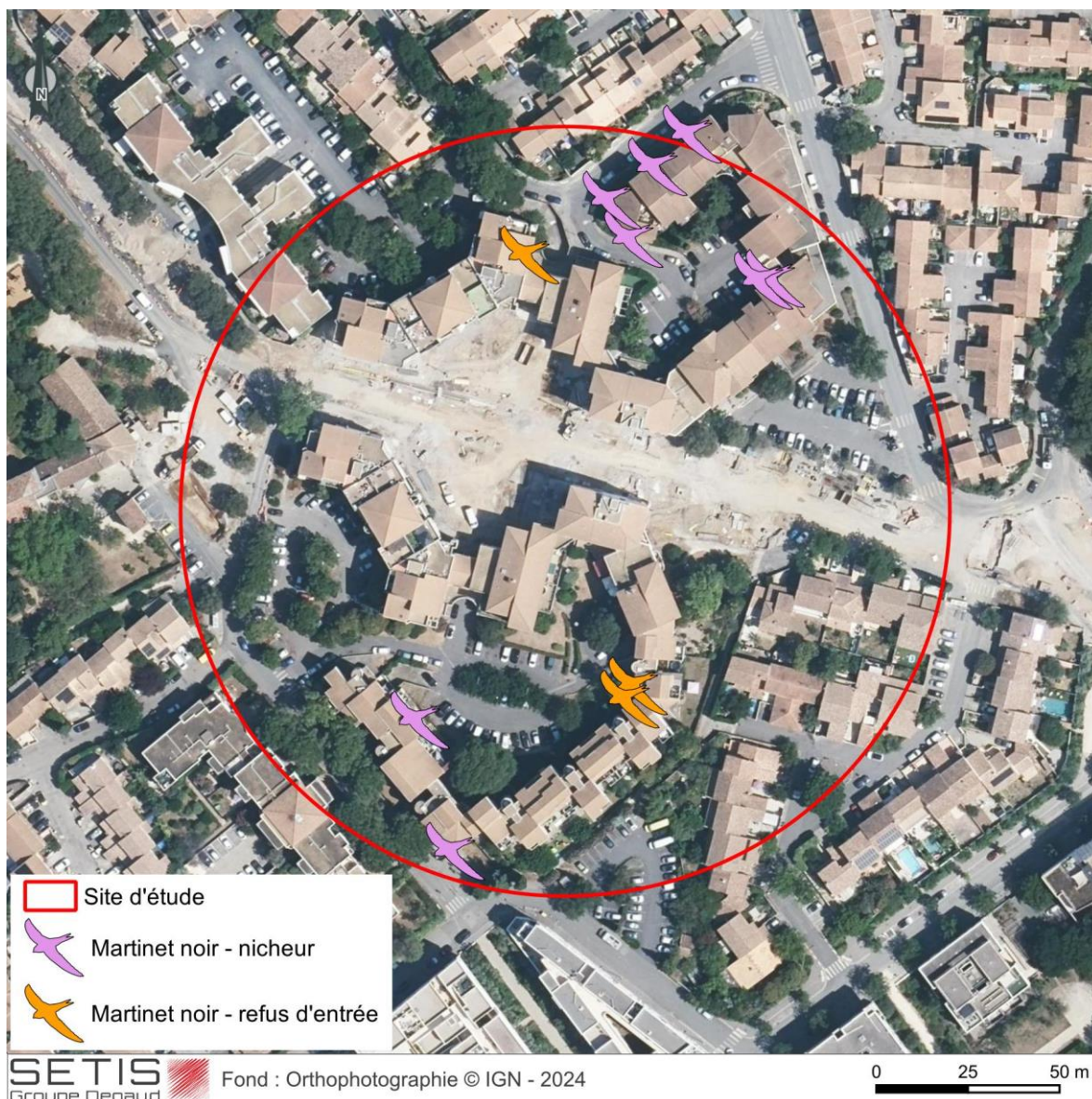
Au cours des passages (après-midi et soirée), de nombreux individus de martinet noir ont été recensés en vol au-dessus du site avec quelques épisodes de courses (caractéristiques d'une présence de colonie) entre les bâtiments en journée, laissant supposer la présence de colonies de reproduction. Une recherche en soirée a donc été réalisée en complément afin de chercher les sites où des comportements d'effleurage étaient observés. 11 sites de reproduction ont été recensés avec des observations d'entrée/sortie d'individus et l'écoute d'individus en cavité. Les principaux bâtiments concernés sont ceux n'ayant pas fait l'objet de rénovation. A ce stade d'avancement, il est impossible de savoir si les sites rénovés proposaient des sites de reproduction pour l'espèce. En revanche, des individus ont montré un intérêt pour ces bâtiments avec des comportements d'effleurage par endroit. Ceci laisse donc supposer que cette espèce cherche des sites de reproduction sur les secteurs non-rénovés sans trouver de sites favorables.



Localisation des sites de reproduction du martinet noir



Sites où des comportements d'effleurage ont été observés (espace au-dessus des tuyaux)



Localisation des colonies de martinet noir identifiées

■ Ecologie de l'espèce

Contrairement aux hirondelles, les nids des martinets ne sont pas visibles. Ces oiseaux cavernicoles nichent dans les cavités artificielles ou naturelles. L'idéal est alors de conserver les anfractuosités du bâti que les martinets affectionnent particulièrement telles que les trous de boulins, les fissures ou les dessous de toits.

2.1.2 Autres espèces nicheuses

MOINEAU DOMESTIQUE

Un individu de moineau domestique a été observé sur la partie supérieure d'un store en train de transporter du matériel de construction pour un nid.



Nid de moineau domestique observé sur l'emplacement du store



Localisation du nid de moineau domestique observé

2.2 CHIROPTERES

■ Observations sur site

La nuit d'enregistrement a permis de recenser avec certitude 3 espèces de chiroptères, toutes protégées. Il s'agit d'espèces de pipistrelles :

- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) : 373 contacts ;
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) : 300 contacts ;
- Pipistrelle pygmée/soprane (*Pipistrellus pygmaeus*) : 134.

Le nombre de contact obtenu au cours de cette nuit d'enregistrement permet de définir un taux d'activité pour chaque espèce, pour cette nuit d'enregistrement sur le site. Ce taux d'activité est défini sur la base d'un référentiel standard développé dans le programme VigieChiro du muséum d'histoire naturelle de Paris. Ainsi, sur cette base, cette activité peut être jugée de forte pour la pipistrelle commune et la pipistrelle de Kuhl, tandis que l'activité est jugée modérée pour la pipistrelle pygmée.

La majorité des enregistrements ont été obtenus au cours de la nuit, quasi exclusivement en-dehors des périodes crépusculaires. Ceci permet donc d'en déduire qu'au cours de la nuit d'enregistrement, aucun individu de ces espèces n'était en gîte aux abords du micro installé.

Deux individus de pipistrelles indéterminés ont néanmoins été observés en sortie de gîte sur deux bâtiments d'ores-et-déjà rénovés. Leur localisation est proposée figure suivante. Aucune autre sortie de gîte n'a été constatée mais les activités humaines nocturnes du site n'ont pas permis de pousser les investigations dans certains secteurs pour raisons de sécurité. Les quelques individus observés en vol prenaient tous la direction du sud-ouest où se trouvent des milieux naturels, notamment le parc du Belvédère et le ruisseau Rieu Coulon. Ces habitats peu anthropisés sont favorables à un cortège d'insectes favorable aux activités de chasse des chiroptères.

Actuellement, la résidence Val de Croze présente un intérêt très faible pour ce taxon, les espaces verts ayant majoritairement été retirés dans le cadre des travaux de réorganisation du quartier. Les quelques arbres et haies encore présentes sont relativement peu diversifiés ce qui ne permet pas de favoriser les proies de ces insectivores.

Chiroptères		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Enjeu régional DREAL Occitanie	Nombre de contacts	Statut sur site
Nom commun	Nom latin						
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	N;Nh;An4;B3	NT	-	modéré	373	Rpos
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	-	faible	300	Rpos
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	-	modéré	134	Rpos



Localisation des sorties de gîtes observées – individus de pipistrelles

■ Ecologie des espèces

Les immeubles sont utilisés comme gîte d'estivage, de reproduction ou d'hibernation. Les chauves-souris recherchent avant tout à accéder à des endroits obscurs et tranquilles avec des conditions microclimatiques favorables (température, hygrométrie, luminosité ...). Elles affectionnent particulièrement les combles et les espaces sous toitures mais utilisent une grande variété de sites. On trouve les pipistrelles aussi bien derrière les volets en bois ou dans les caissons de volets roulants, au niveau des linteaux, des huisseries, dans les fissures des façades, derrière les revêtements muraux, dans les interstices des cheminées, dans les joints de mortaises creux, au niveau des rebords de toit, dans les espaces sous tuiles... Les gîtes sont généralement situés à au moins 2 m du sol.

2.3 REPTILES

Au cours du passage d'inventaire, une unique espèce de reptile a été recensée, il s'agit de la tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*). Cette espèce protégée commune, aux mœurs nocturnes, possède une affinité anthropophile marquée. L'espèce utilise différents types de caches disponibles à l'extérieur des bâtiments : fissures, interstices, volets, objets divers. De nombreux individus ont été observés sur les bâtiments alentours, ces derniers proposant de nombreux micro-habitats favorables à leur cache. Les bâtiments récemment rénovés proposent un nombre bien plus réduit de micro-habitats. Un nombre plus réduit d'individus a donc été recensés sur ces parties.

L'espèce est reproductrice sur site, des individus immatures ayant été observés.

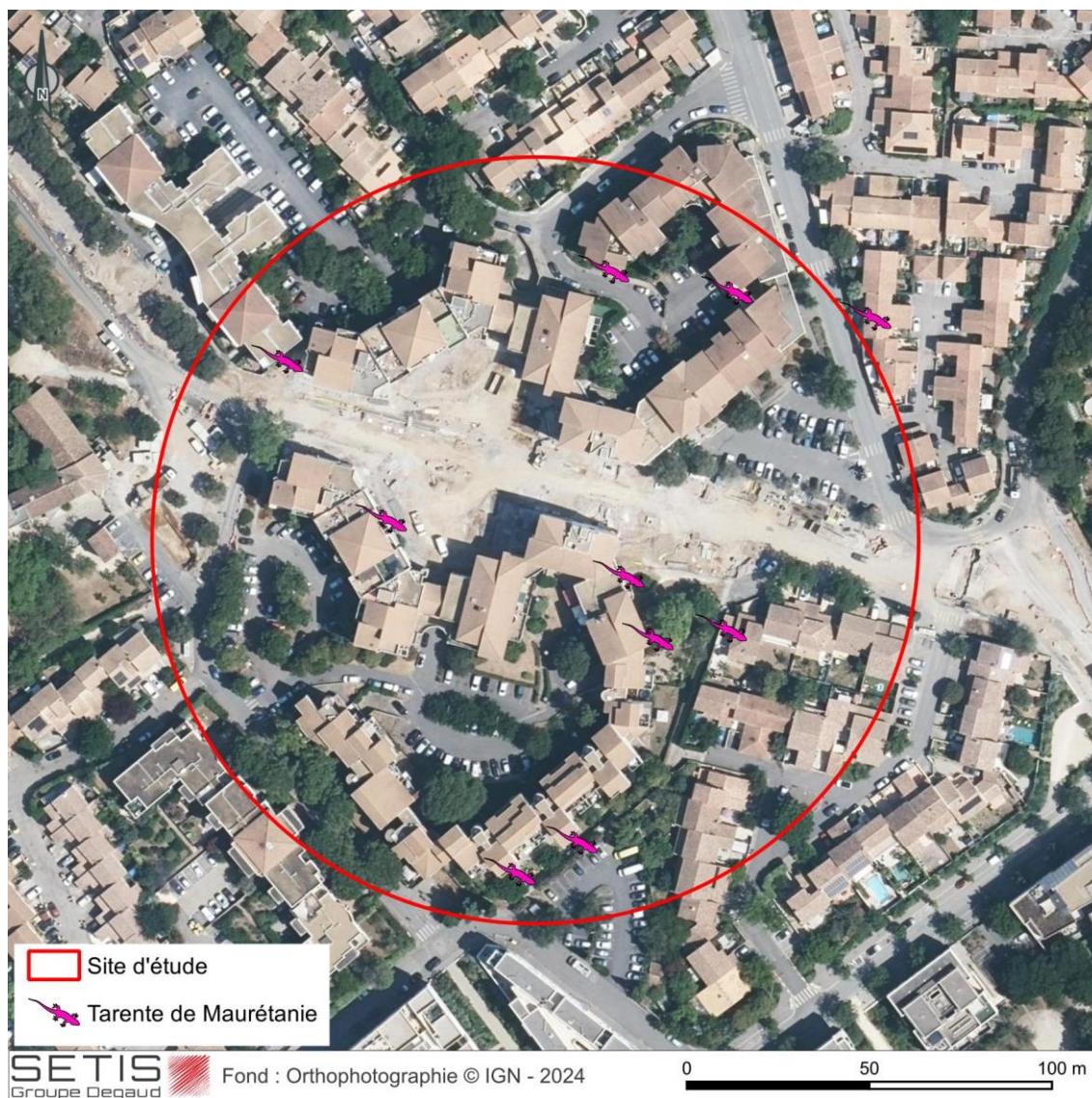
Reptiles		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut sur site	Nombre d'individus
Nom commun	Nom latin					
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	N;B3	LC	LC	R	17



Individu adulte



Individu juvénile



Localisation des tarentes de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) identifiées sur le site

3 SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Plusieurs espèces de faune protégées ont été observées sur le site en reproduction, notamment 2 espèces protégées à enjeux de conservation : hirondelle rustique et martinet noir.

Certains comportements des espèces observées démontrent une utilisation passée potentielle des secteurs rénovés. La réalisation d'un ravalement des façades et la rénovation des toitures ont impacté des habitats de reproduction d'oiseaux et la poursuite des travaux entraînera de nouvelles destructions d'habitats de reproduction.

Afin d'éviter ou *a minima* de réduire cet impact, des mesures sont proposées selon la démarche Eviter-Réduire-Compenser.

IMPACTS BRUTS (POTENTIELS) DU PROJET

1 GENERALITES

Ce chapitre traite des impacts bruts de l'aménagement susceptibles d'être occasionnés en l'absence de mesures adaptées. Les impacts résiduels constatés après les mesures d'évitement et de réduction d'impact, seront développés dans le chapitre suivant.

Le projet d'aménagement peut générer deux types d'impacts sur la faune :

- Des impacts directs, résultants de la destruction de nids ou d'individus ;
- Des impacts indirects, résultants de modifications des façades (devenues non favorables à la nidification des espèces).

Indépendamment de la nature de l'impact, celui-ci peut se révéler temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée, ou permanent, dès lors que l'impact persiste dans le temps. Un impact peut s'établir sur différentes périodes : à court terme (en phase chantier), à moyen terme (en phase exploitation) ou à long terme (après remise en état du site notamment).

Parmi les impacts indirects :

- Perturbation des milieux durant la phase de chantier : ces perturbations (bruit, poussières, remaniement des espaces, etc.) sont d'autant plus marquées lorsqu'elles se produisent pendant la phase de reproduction des animaux.
- Suppression permanente de lieu de nidification favorable.

2 IMPACTS SUR LES ESPECES EN PHASE TRAVAUX

2.1 DERANGEMENT DE LA FAUNE

Le dérangement généré par les travaux (bruit, présence humaine) perturbera les espèces fréquentant le site et ses abords. Les espèces présentes sur la zone d'étude sont ubiquistes et anthropophiles du fait notamment de la localisation du projet exclusivement au niveau de bâtiments.

L'impact sur le dérangement en phase chantier est qualifié de faible.

2.2 SUPPRESSION DE L'ACCES AUX NIDS

Etant fidèles à leur site de nidification, les hirondelles et martinets dont les nids ont été détruits se retrouvent désespérés à leur retour de migration.

Des activités autres que la destruction directe des nids nuisent à ces espèces : la présence de filets d'échafaudage peut être fatale pour les hirondelles et les martinets ainsi que pour les chiroptères lorsque les filets bloquent l'accès aux nids et empêchent les adultes de nourrir les jeunes.

L'impact sur l'accès aux nids en phase chantier peut être fort sans mise en place de mesures.

2.3 IMPACT DIRECT SUR LA FAUNE : RISQUE DE MORTALITE

L'importance de l'impact sera liée à la période des travaux. Le projet, à travers la destruction de portions de bâtiments, peut générer des atteintes accidentelles aux individus, essentiellement les œufs ou les jeunes hirondelles et martinets ainsi que les tarentes et les pipistrelles, en particulier si les travaux ont lieu en période de reproduction.

La phase chantier peut générer des destructions d'individus d'espèces animales protégées. Sans mise en place de mesures, cet impact peut s'avérer important.

3 IMPACTS PERENNES SUR LES HABITATS D'ESPECES

La destruction de portions de bâtiments et la modification de certaines façades va entraîner la réduction/disparition de sites de reproduction potentielle pour les hirondelles et martinets. La réfection des façades peut également conduire à boucher les trous et fentes utilisés par les pipistrelles et la tarente.

L'impact brut sur les espèces d'oiseaux anthropophiles peut être fort. Il peut également être modéré pour les chiroptères et pour les tarentes.

Les travaux d'isolation des toits et quelques pignons aveugles peuvent s'avérer préjudiciables aux chiroptères, notamment en supprimant les anfractuosités initialement présentes et les possibilités d'entrée des chiroptères par les sous toitures.

4 SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS (POTENTIELS)

Espèces	Impact potentiel	Type d'impact	Niveau d'impact	Enjeux
Martinet noir	Dérangement	Indirect temporaire		Espèce commune, liée aux anfractuosités du bâti, présente de mars/avril à août
	Destruction d'individus	Direct ponctuel		
	Destruction de gîtes	Direct permanent		
Hirondelle rustique	Dérangement	Indirect temporaire		Espèce commune, liée à des configurations particulières du bâti, présente de mars à septembre
	Destruction d'individus	Direct ponctuel		
	Destruction de gîtes	Direct permanent		
Moineau domestique	Dérangement	Indirect temporaire		Espèce très commune à bonne capacité d'adaptation, présente toute l'année
	Destruction d'individus	Direct ponctuel		
	Destruction de gîtes	Direct permanent		
Tarente de Maurétanie	Dérangement	Indirect temporaire		Espèce très commune, liée aux anfractuosités du bâti, présente toute l'année mais avec phase d'hibernation
	Destruction d'individus	Direct ponctuel		
	Destruction de gîtes	Direct permanent		
Pipistrelles	Dérangement	Indirect temporaire		Espèces très communes, liées aux anfractuosités du bâti, présentes toute l'année
	Destruction d'individus	Direct ponctuel		
	Destruction de gîtes	Direct permanent		

fort
modéré
faible
négligeable/nul

MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

1 MESURES D'ÉVITEMENT

Étant donné le contexte d'arrêt des travaux suite au signalement d'atteinte aux hirondelles rustiques, une partie des travaux ont d'ores et déjà été réalisés ; il n'est alors pas possible de mettre en place une démarche d'évitement sur ces zones.

E1 – MAINTIEN DE CONFIGURATIONS FAVORABLES À LA NIDIFICATION DES ESPÈCES

La rénovation de certains bâtiments du Val de Croze maintient les structures favorables à l'installation de nids d'hirondelle rustique, par exemple certains porches et certaines avancées de toit.



Maintien des 3 porches de grande hauteur favorables à l'installation des hirondelles rustiques

E2 – ARRÊT DES TRAVAUX

Pour les oiseaux, la principale mesure d'évitement est l'**arrêt des travaux en période estivale** lors de la présence des espèces et la reprise en période automnale et hivernale, lorsque les individus ont migré. C'est cette mesure qui a été mise en place en urgence en 2025 lors du constat de la destruction de 2 nids.

Pour les chiroptères, la mesure d'évitement est l'arrêt des travaux susceptibles de boucher des trous sur les façades et les toitures **en période estivale et hivernale**.

E3 – PRESERVATIONS DES NIDS EN PLACE

Tous les **nids actuels pouvant être préservés sont maintenus en place et protégés** d'éventuels impacts indirects pendant toute la durée des travaux. En effet, les hirondelles rustiques pourront les réutiliser à leur retour au printemps.

2 MESURES DE REDUCTION

2.1 R1 - ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX IMPACTANTS

Les travaux de comblement des arches ont pour impact potentiel de détruire des individus d'hirondelle rustique ou de martinnet noir si réalisés en période de présence de l'espèce mais aussi de détruire des sites de nidification.

Les travaux de rénovation ont aussi pour effet de poser des structures extérieures au niveau des balcons en obstruant potentiellement des sites de reproduction d'espèces (chiroptères, oiseaux, tarente).

Afin de limiter ces différents risques, le calendrier de chantier est adapté au cycle biologique des espèces :

■ Hirondelles et martinets

Les travaux entraînant la destruction des nids doivent démarrer au plus tôt au 1^{er} octobre sous conditions de vérification d'absence d'individus. Dans la mesure du possible, les travaux doivent être terminés au 1^{er} mars de l'année suivante. Période issue de la note de cadrage DREAL Occitanie sur les hirondelles de fenêtre.

- Travaux de suppression/comblement des arches : à réaliser entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} mars ;
- Mise en place d'isolant : réaliser ces travaux à l'automne (entre le 1^{er} octobre et le 15 novembre) permettra d'éviter d'emmurer les jeunes individus ou bien les individus hivernant dans les cavités.

■ Chiroptères

Les périodes dangereuses sont l'hibernation (novembre à mars) et celle de l'élevage des jeunes (mai à juillet).

- Réaliser les travaux de fin août à fin octobre (en cas d'impossibilité envisager la période de mars/début avril)

CALENDRIER DES TRAVAUX

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.			
Reptiles	hibernation				reproduction							hibernation			
Amphibiens												hibernation			
Chiroptères	hibernation				Mise bas, élevage des jeunes							hibernation			
Oiseaux					nidification										
Insectes					reproduction										

Période d'intervention optimale pour les travaux de préparation (encadrés rouges dans le tableau)

La poursuite des travaux sera effectuée à la période automnale (1^{er} septembre – 15 novembre) pour satisfaire à l'exigence de l'ensemble des espèces concernées.

Cette mesure R1 permet de réduire la mortalité des oiseaux, des chiroptères et des reptiles à un risque proche de 0.

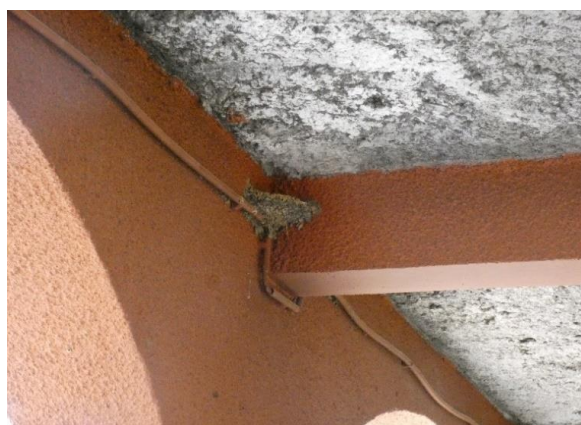
2.2 R2 – CONSERVER LES POSSIBILITES D'ACCUEIL ET RENDRE LE BATI PROPICE

HIRONDELLE RUSTIQUE

Certaines conditions architecturales doivent être respectées afin d'accueillir les hirondelles. Pour les hirondelles rustiques, il est nécessaire que **les murs présentent une certaine rugosité** afin que la boue (matériau fondamental des nids) puisse être collée.

Les revêtements lisses et sans aspérités sont donc à proscrire. On observe ainsi les nids actuels positionnés à la faveur de gaines de fils, d'éclairage.

Un **clou planté dans le bois / le béton ou la fixation d'un petit morceau de bois** sous les avant-toit peuvent suffire pour un accrochage solide du nid. Des morceaux de grillage peuvent également être un coup de pouce idéal. Les oiseaux utiliseront ces accroches pour construire leur nid.



Eléments favorables à l'installation des nids : avancée de toit + gaine de fils et crépi rugueux facilitant l'accroche



Hirondelle rustique construisant son nid sur un petit support en bois © Jean-Claude Sangarner

Support de bois facilitant la construction d'un nid (Source LPO)



Configuration favorable au niveau de 3 porches : Installer des clous ou morceau de bois sur les angles les plus abrités

MARTINETS

Les martinets sont des oiseaux cavernicoles qui nichent dans les cavités artificielles ou naturelles, souvent sous les toits ou dans des anfractuosités des constructions urbaines. L'idéal est alors de conserver les anfractuosités du bâti que les martinets affectionnent particulièrement telles que les trous de boulins, les fissures ou les dessous de toits. Le trou d'envol des martinets doit faire 60 mm de large sur 30 mm de haut. Afin de limiter la concurrence avec le pigeon, l'ouverture peut être diminuée.



martinet noir nichant dans un trou de boulin (à gauche) et sous des tuiles (à droite)

Il est possible de rénover une façade en laissant en place les anfractuosités mais aussi de les intégrer à la conception de la structure, par exemple en encastrant des briques creuses directement dans le mur/l'isolation.

Il est préjudiciable aux martinets de :

- obstruer les cavités des bâtiments par des filets ou des grillages afin d'empêcher les pigeons de s'y installer,
- installer des pics anti pigeons qui peuvent blesser les martinets.

TARENTES – CHIROPTERES

Dans les futures rénovations, il est souhaitable de prévoir des zones rugueuses en façade (au moins sur certaines portions) ainsi que des

3 ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

Le tableau suivant permet de résumer les impacts du projet par habitat et par cortège d'espèce associées et les mesures mises en place. L'analyse permet alors de conclure sur les potentiels impacts résiduels suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Espèces	Impact potentiel	Niveau d'impact brut	Mesures évitement et réduction	Niveau d'impact résiduel
Martinet noir	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces R1-Interventions dommageables sur les bâtiments en-dehors de la période de reproduction R2 - Rendre le bâti propice	
	Destruction d'individus			
	Destruction de gîtes			
Hirondelle rustique	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces E3 – Préservation des nids en place R1-Interventions dommageables sur les bâtiments en-dehors de la période de reproduction R2 - Rendre le bâti propice	
	Destruction d'individus			
	Destruction de gîtes			
Moineau domestique	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces	
	Destruction d'individus			
	Destruction de gîtes			
Tarente de Maurétanie	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces	
	Destruction d'individus			
	Destruction de gîtes			
Pipistrelles	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces	
	Destruction d'individus			
	Destruction de gîtes			

fort

modéré

faible

négligeable/nul

Au regard des impacts résiduels identifiés, aucune mesure ER ne permet de contrebalancer la perte d'habitats de gîte ou de reproduction de l'hirondelle rustique et du martinet noir. De ce fait, une mesure de compensation doit être mise en place pour pallier ce manque.

4 C1 - MESURES COMPENSATOIRES - MISE EN PLACE DE NICHOURS

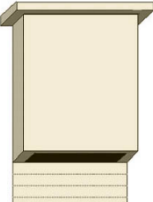
Des nichours adaptés aux espèces présentes sur le site seront mis en place dès la fin des travaux sur les zones concernées et avant l'arrivée de migration. Ces nichours viendront remplacer les habitats de reproduction détruits et seront maintenus pendant toute la durée de l'exploitation du site.

4.1 NOMBRE ET TYPE DE NICHOURS/GITES

Le remplacement d'un nid détruit par un nichour constitue un minimum, il est en règle générale retenu la valeur guide de 2 nichours pour 1 nid détruit. Dans le cas présent, 2 nids ont été détruits, il est indispensable d'installer 4 nids à hirondelle rustique.

Plusieurs types de nichours seront ainsi posés ; le nombre proposé est le suivant :

- 20 nichours à martinet noir ;
- 5 nichours à hirondelle rustique ;
- 3 nichours à moineau domestique ;
- 2 à 3 nichours à chiroptères par immeuble favorable (sur les acrotères des toitures plates et sur les façades).

Espèce	Comportement	Configuration	Distance au sol/ plafond	Type de nids (source LPO, Schwegler)	Précautions
Martinet noir	Coloniale	Plusieurs nids regroupés	5 mètres du sol		Entrées bien dégagées vers le bas, orientation du nid pour éviter les coups de chaleur
Hirondelle rustique	Coloniale mais moins grégaire que les hirondelles de fenêtres	Plusieurs nids mais avec une distance à respecter d'au moins 1 mètre entre chacun	2,5 mètres du sol et 8 cm du plafond		Accès au bâtiment
Moineau domestique	Grégaire		2,5 mètres du sol		
Pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée)	Grégaire		3-5 m du sol		Entrée bien dégagée vers le bas Orientation sud- ouest

Exigences par types d'espèces et nids préconisés (LPO ile de France 2013) et complément d'après CEREMA pour les chiroptères

4.2 CALENDRIER DE MISE EN PLACE

Les nids artificiels doivent être mis en place avant le 15 mars 2026 afin de permettre aux hirondelles et aux martinets d'accomplir leur cycle biologique dès leur retour au printemps 2026 (mars/avril).

4.3 HIRONDELLE RUSTIQUE

CONDITIONS A RESPECTER POUR L'EMPLACEMENT DES NIDS

Les solutions recherchées pour mettre en place des structures de nidification de l'hirondelle rustique seront bâties de manière à offrir une protection du même genre que celles retrouvées dans une grange ou sous les arches où elles sont actuellement positionnées. Il est indispensable de disposer d'une protection du soleil et d'une importante avancée de toit.

Pour la construction de l'habitat de nidification, il faut aussi prendre en considération la dissuasion des prédateurs. Il est important de tenir compte de la possibilité que des prédateurs terrestres aient accès aux nids artificiels, et d'ériger la construction d'une hauteur suffisante pour que les nids soient hors d'atteinte.

L'habitat de nidification doit satisfaire les conditions propices suivantes :

- Offrir des rebords horizontaux ou des surfaces verticales rugueuses avec un porte-à-faux couvert, à l'abri des courants d'air ;
- Offrir des surfaces qui conviennent à la fixation d'un nid à une hauteur qui réduit au minimum le dérangement de l'hirondelle et à un endroit qui réduit au minimum la prédation ;
- Permettre à l'hirondelle rustique d'entrer dans les nids et d'en sortir librement ;
- Offrir une aire permettant un espacement approprié entre les nids ; les nids doivent être aussi éloignés que possible les uns des autres (au moins 1,5m) ;
- Être situés au moins deux à cinq mètres de l'ouverture du bâtiment ;
- Être solide et même d'offrir à l'hirondelle rustique un habitat à long terme ; l'accès aux nids doit être possible durant toute la période de présence de l'espèce (Mars-Octobre).

Il est donc prévu d'installer des nichoirs artificiels qui peuvent être en béton de bois ou en céramique. Les nids doivent être protégés du soleil afin d'éviter des températures fatales aux oisillons et installés sous une avancée (balcon, corniche, avant-toit...) de minimum 35 cm de large. Les hirondelles ne sont pas dérangées par le bruit et le trafic ; leurs nids peuvent être installés "côté rue". Le critère prépondérant est que l'espace face au nid soit dégagé de tout arbre ou mur en vis-à-vis et qu'il n'y ait pas de plante grimpante sur la façade.

Les nids doivent être placés à minimum 2.5 mètres de hauteur et si possible près d'individus nicheurs (dans un rayon de 3 à 400 mètres). Pour les hirondelles rustiques (moins sociables que les hirondelles de fenêtre), il est nécessaire d'éloigner les nids au sein d'un même espace. Ne pas fixer de nichoirs à Hirondelles sur des solives ou autres structures traitées avec des peintures insecticides organochlorées.

DISPOSITIF ANTI-SALISSURES

Les nuisances dues aux fientes peuvent conduire à un manque de tolérance envers les hirondelles. Pour résoudre ce problème, il est conseillé d'installer une planchette à l'aide d'équerre à 40/50 cm sous les nids afin de recueillir les fientes. Il faut prêter attention à ce que ce dispositif ne facilite pas l'accès aux prédateurs tels que les chats.

Les planchettes seront décollée du mur de 1 cm, sinon les oiseaux y construisent leur nid.

La planchette en bois ou en PVC aura une dimension d'au moins 18 cm de large pour 20 cm de profondeur.

Idéalement, il serait opportun de nettoyer les planchettes chaque année après la période de nidification.

TOUR A HIRONDELLES RUSTIQUES

Les tours à hirondelles sont plus souvent dédiées aux hirondelles de fenêtre. Les hirondelles rustiques semblent peu attirées par des tours spécifiques, aussi appelées granges à hirondelles car elles possèdent des caractéristiques spécifiques à l'hirondelle rustique, principalement une configuration plus fermée et plus abritée.

Les retours d'expérience sont relativement peu nombreux sur ce dispositif pour les hirondelles rustiques ; les retours d'expérience pour les hirondelles de fenêtres sont plus nombreux mais ne montrent pas fréquemment d'efficacité. Un contact avec la LPO Occitanie (délégation territoriale Hérault) confirme que les hirondelles préfèrent s'installer directement sur le bâti que dans des tours/granges : « L'efficacité des "Tours à nichoirs", couteuses (4000€/unité sans les frais d'installations), est très fluctuante. Le Département de l'Hérault a installé 3 tours à Hirondelle de fenêtres à Lattes. Le suivi de ces mesures compensatoires depuis 4 ans montre qu'à ce jour, aucuns des 150 nids installés sur ces tours n'a été utilisé. En revanche environ 30% des nichoirs artificiels installés à l'endroit où ils ont été précédemment situés et détruits sont utilisés (sous les rebords du toit du bâtiment, à 8-10m de hauteur). Plusieurs nids artificiels ont finalement été enlevés d'une des tours cette année et réinstallés sur les rebords du toit. »

Selon la LPO, la conservation et le renforcement des colonies et populations naturellement installés en augmentant leurs potentiels d'accueil via des nichoirs artificiels à ajouter sur les infrastructures favorables où elles sont déjà installées reste à privilégier par rapport à ces "tours à hirondelles".

Par conséquent, nous ne proposons pas ce type de dispositif.

PROPOSITION DE LOCALISATION DES NICHOKS

Le comblement d'un grand nombre d'arches dans la rénovation de la résidence limite les configurations favorables aux hirondelles rustiques.

Quelques bâtiments restent favorables à l'installation de nids d'hirondelles rustiques (voir exemples ci-dessous). Toutefois, les configurations favorables sont souvent situées au-dessus des balcons et peuvent poser des problèmes d'acceptabilité des occupants.



Surplombs favorables à l'installation de nids d'hirondelle rustique Place St Simon



Surplombs favorables à l'installation de nids d'hirondelle rustique Rue Cheng du/place de Chine



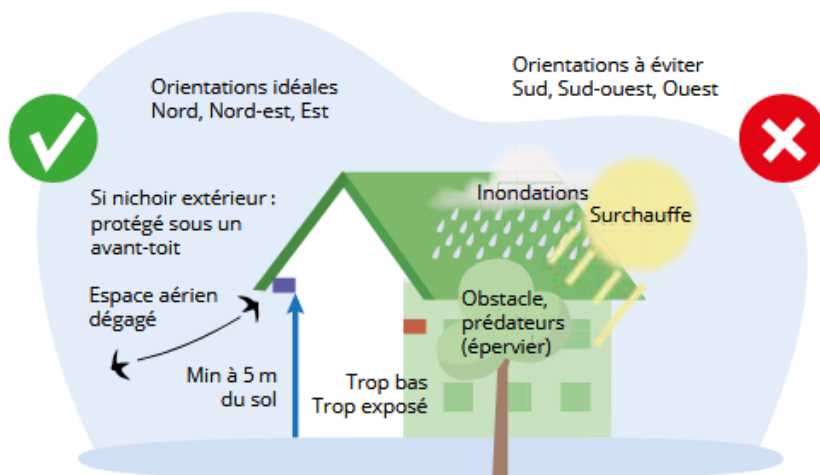
Configuration la plus favorable au niveau de 3 porches

4.4 MARTINET NOIR

CONDITIONS A RESPECTER POUR L'EMPLACEMENT DES NIDS

Etant donné l'état d'avancement de la rénovation des bâtiments du val de Croze, il sera installé des nichoirs à poser. Toutefois, en cas de possibilité, il est possible d'installer également des nichoirs à encastrer. Un nichoir à se pose alors à la place d'un parpaing lors de la construction d'un mur ou dans l'épaisseur d'une isolation extérieure.

Les nichoirs seront positionnés à l'ombre, protégé des vents dominants et des intempéries, et au moins à 5m de hauteur. Il est recommandé en priorité les orientations Est et nord-Est puis nord et nord-ouest.



Concilier martinets et bâti - Guide conseil (LPO Provence-Alpes-Côte d'Azur)

Les colonies étant généralement importantes, il est nécessaire d'installer plusieurs nichoirs. Les martinets arrivant à vive allure près de leur nid, il est important que l'espace face au nichoir soit entièrement dégagé.

Le trou d'envol doit faire 60 mm de large sur 30 mm de haut. Afin de limiter la concurrence avec le pigeon, l'ouverture peut être diminuée. Il est également possible de rénover une façade en laissant en place les anfractuosités mais aussi de les intégrer à la conception de la structure.

Les nichoirs sont en fibrociment, en béton de bois, ou en bois et peuvent être simples, doubles ou triples. Le nichoir le plus répandu est un nichoir en forme de boîte à chaussures. L'intérieur de la boîte

mesure 280 mm sur 150 mm. Le trou de vol spécifique au martinet noir mesure 70 mm sur 28 mm. La surface minimale pour la nidification du martinet noir est de 400 cm².



Nichoirs à poser sous les avancées de toits (source LPO)

Des nichoirs peuvent être installés sur le toit des bâtiments à condition de bien créer un toit/bardage isolant à ces nichoirs pour éviter les effets des canicules sur les couvées. Cette implantation est à envisager sur les toitures terrasse, notamment au niveau des acrotères.



Nichoirs posés sur une toiture terrasse

Les martinets ne laissent pas de traces de fientes sur les façades contrairement aux hirondelles ; il n'est donc pas nécessaire de prévoir d'entretien ou de dispositif anti-salissures.

PROPOSITION DE LOCALISATION DES NICHOIRS

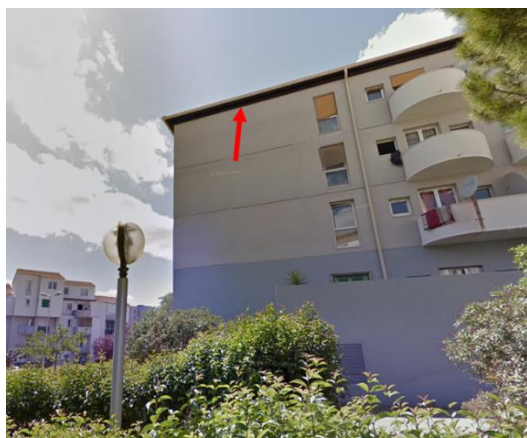
Plusieurs bâtiments du Val de Croze sont favorables à l'installation de nids de **martinets noirs** (voir exemples ci-dessous).



Place de Chine



Imp. des Numides



Place St Simon



Rue Sieyès

4.5 GITES A CHIROPTERES

L'objectif est de proposer une nouvelle offre de gîtes pour les chauves-souris par l'aménagement de lieux d'accueil et notamment la pose de gîtes artificiels.

Ces gîtes artificiels sont particulièrement intéressants notamment pour les espèces fissuricoles comme les pipistrelles car ils peuvent accroître les possibilités d'installation.

- Sur les façades (pour les gîtes d'été) :

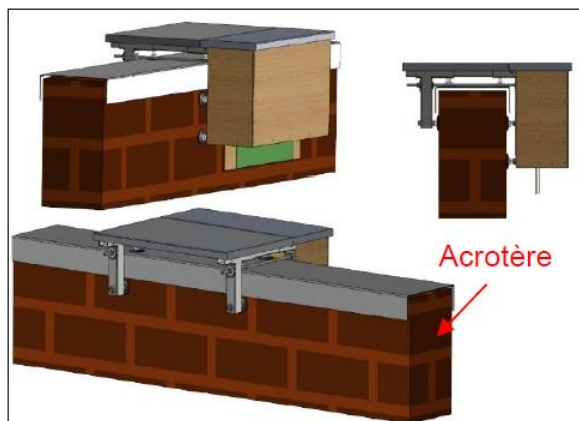
Gîtes en béton de bois. Leur surface doit être supérieure à 0.7 m² (70 à 100 x 70 à 100 cm), la température interne doit y être stable et chaude et ils doivent être placés de préférence sur la façade sud-ouest. Afin d'offrir des gradients de températures, les nichoirs doivent également présenter plus de deux compartiments (idéalement 4). Pour éviter la colonisation par les oiseaux, la hauteur de l'entrée ne doit pas dépasser 17-20 mm. La largeur de l'entrée doit être supérieure à 40-50 mm, positionnée en bas et au-dessus de 3-5 m du sol (mais le plus haut possible) et dégagée de toute végétation dans un rayon de 2 à 5 m. Prévoir également une piste d'atterrissage dépolie et une surface interne permettant l'accroche (ciment adapté, bois). Les gîtes doivent être étanches. Enfin, il faut également bien veiller à mettre en place un isolant de forte valeur entre les nichoirs et le mur interne pour éviter les ponts thermiques. (Source « Préservation des chiroptères et isolation thermique des bâtiments » – CEREMA).

Positionner de manière éloignée des éclairages.



- Sur le toit (toitures plates) :

Nichoirs à installer en bordure de façade pour que l'entrée au gîte se fasse dans le vide (accès facilité, évacuation du guano). Sur les toitures plates disposant d'un acrotère, il est possible de disposer le gîte sur ce dernier.



(Sources : IUT Thionville, Laurent Arthur MNH Bourges)

PROPOSITION DE LOCALISATION DES NICHAIRES

L'installation des **gîtes à chiroptères** (pipistrelles) peuvent se faire sur les bâtiments dans les situations favorables identiques à celles proposées pour les martinets.

4.6 ENTRETIEN

Les gîtes à chiroptères avec entrée vers le bas ne nécessitent pas d'entretien. Les martinets ne produisent pas de fientes sur les façades. Le nettoyage des nids d'hirondelles n'est pas indispensable.

La pose de planches anti-salissures sous les nids d'hirondelles permet d'éviter les traces de fientes sur les façades.

4.7 RECAPITULATIF DES MESURES ET COUTS

Les coûts mentionnés ci-dessous sont liés à l'acquisition des nichoirs (hors mise en place et suivis).

Mesure	Prix unitaire (€ HT)	Coût (€ HT)
Implantation d'accroches pour l'édification de nids par les hirondelles rustiques	50,00	150,00
7 nichoirs à martinets noirs (3 nids)	310,00	2 170,00
5 nichoirs à hirondelles rustiques	25,00	125,00
3 nichoirs à moineaux (doubles)	45,00	135,00
8 gîtes à chiroptères (2 sur 4 façades favorables minimum)	450,00	3 600,00
TOTAL		6 180,00

5 IMPACT FINAL

Espèces	Impact potentiel	Niveau d'impact brut	Mesures évitement et réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation	Niveau d'impact final
Martinet noir	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces			
	Destruction d'individus		R1-Interventions sur les bâtiments en-dehors de la période de reproduction			
	Destruction de gîtes		R2 - Rendre le bâti propice		C1-Installation de gîtes	
Hirondelle rustique	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces			
	Destruction d'individus		R1-Interventions sur les bâtiments avec nids en-dehors de la période de reproduction			
	Destruction de gîtes		R2 - Rendre le bâti propice		C1-Installation de gîtes	
Moineau domestique	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces			
	Destruction d'individus					
	Destruction de gîtes					
Tarente de Maurétanie	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces			
	Destruction d'individus					
	Destruction de gîtes					
Pipistrelles	Dérangement		E1-maintien de configurations favorables à la nidification des espèces			
	Destruction d'individus					
	Destruction de gîtes				C1-Installation de gîtes	

fort

modéré

faible

négligeable/nul

6 SUIVI DES MESURES

6.1 DUREE ET FREQUENCE

Le suivi des mesures sera réalisé sur 5 ans dès l'installation des nids artificiels. Les nids ou gîtes peuvent en effet ne pas être utilisés immédiatement par les oiseaux et les chiroptères. Par exemple, le temps moyen de colonisation des gîtes artificiels par les chiroptères est estimé dans la bibliographie entre 9 mois et 2 ans.

Le suivi porte sur l'analyse de l'utilisation des bâtiments par les oiseaux visés et plus particulièrement l'utilisation des nichoirs posés.

Il est proposé de réaliser ce diagnostic de terrain en 2 passages par année suivie aux périodes favorables : à partir de la deuxième semaine de mai jusqu'à la mi-juillet.

Chaque année de suivi fait l'objet d'un compte-rendu rédigé par l'écologue à destination de la DREAL. Des mesures correctives seront proposées si nécessaire en fonction des conclusions de l'écologue.

6.2 PROTOCOLES DE SUIVI

Les visites sur le terrain devront couvrir l'ensemble des habitats potentiels de présence des espèces.

■ Oiseaux

Au cours de chaque sortie, l'observateur note et localise sur le plan à l'aide d'un numéro les observations des nids et reporte l'ensemble des renseignements spécifiques sur les fiches thématiques.

Les contacts avec les nids des Hirondelles et Martinets sont positionnés avec précision en notant :

- l'espèce rencontrée,
- le nombre de nids occupés (un nid est considéré occupé si : le nid présente des signes récents de rénovation (différente coloration de boue, présence de bourrelet nouvellement construit...), des allers-retours des adultes pour le nourrissage des jeunes ou construction de nids, des têtes de jeunes visibles à l'entrée, des fientes fraîches sont présentes à l'aplomb du nid),
- le nombre de nids vides,
- la typologie de support des nids,
- le nombre de jeunes au nid (si l'information est mobilisable).

■ Chiroptères

La présence et l'importance de la population de chiroptères au niveau de la résidence seront appréhendées via la recherche à la caméra thermique au niveau des gîtes posés.

7 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Il est proposé de réaliser en accompagnement une opération de sensibilisation sur ces espèces.

Des panneaux pédagogiques seront installés près du parc de Bagatelle et/ou de la maison pour tous. L'objectif de ces panneaux est d'expliquer la situation écologique actuelle des espèces et leurs besoins, de manière à sensibiliser la population du quartier et favoriser l'acceptabilité des nids sur les bâtiments.

CONCLUSION

Le diagnostic faune de la résidence du Val de Croze a montré son utilisation par plusieurs espèces protégées anthropophiles : le martinet noir, l'hirondelle rustique, 3 pipistrelles et la tarente de Maurétanie. Les travaux de rénovation ont accidentellement détruit 2 nids d'hirondelle rustique.

Il est demandé une dérogation pour destruction de nids d'hirondelle rustique et de martinet noir et destruction potentielle et accidentelle de quelques individus de pipistrelle et de tarente.

En compensation 25 gîtes pour hirondelles rustiques et martinets ainsi seront installés avant le mois de mars. En parallèle des gîtes à chiroptères et quelques nichoirs à moineaux seront posés.

Un suivi post-installation permettra d'ajuster la mesure si besoin.

Après application des mesures de la démarche ERC, les impacts résiduels finaux seront peu significatifs. Les populations d'espèces protégées ciblées pourront réinvestir le site au printemps 2026.

BIBLIOGRAPHIE

- Cohabiter avec les hirondelles et les martinets (LPO-DREAL PACA)
- Concilier martinets et bâti - Guide conseil (LPO Provence-Alpes-Côte d'Azur)
- Hirondelles Martinets – Cahier technique LPO Ile-de-France
- Préservation des chiroptères et isolation thermique des bâtiments – état des lieux des connaissances et premières pistes d'action – CEREMA
- Plan National d'Action – Chiroptères 2016-2025 - Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer
- Informations communiquées par la LPO Occitanie - délégation territoriale Hérault