



SB Biodiversité



UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR

Pré-diagnostic écologique ciblé sur l'avifaune et les chiroptères

Campus Carlone - Université Côte d'Azur – Nice (Alpes-Maritimes)

Etat des lieux, synthèse des résultats et préconisations



Avril 2023

SB Biodiversité
3B Montée des Grenadiers
13124 PEYPIN
06.66.01.18.77 –
sb.biodiversite@gmail.com
SIRET : 888 214 574 00012

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| SOMMAIRE | 2 |
| INTRODUCTION | 3 |
| MATERIEL ET METHODE | 4 |
| 1) Zone d'étude : Le campus Carlone, bâtiments H+B et A | 4 |
| 2) Le matériel d'inspection | 6 |
| 3) Méthode..... | 7 |
| 4) Difficultés rencontrées :..... | 7 |
| RESULTATS | 8 |
| 1) Espèces potentielles et avérées | 9 |
| 2) Présentation des différentes espèces observées sur le campus : | 10 |
| a) L'hirondelle de rochers (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)..... | 10 |
| b) Le martinet pâle (<i>Apus pallidus</i>) | 11 |
| c) Le faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) | 12 |
| d) Les chauves-souris | 13 |
| e) La tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>) | 14 |
| 3) Localisation des observations et tableau récapitulatif | 15 |
| IMPACTS ET PRECONISATIONS | 24 |
| 1) Impacts | 24 |
| 2) Mesures ERCS..... | 26 |
| a) Eviter..... | 26 |
| b) Réduire..... | 26 |
| c) Compenser..... | 27 |
| d) Suivre | 29 |
| CONCLUSION | 31 |
| TABLE DES ILLUSTRATIONS ET DES TABLEAUX | 33 |
| 1) Liste des illustrations..... | 33 |
| 2) Liste des tableaux..... | 34 |
| BIBLIOGRAPHIE | 35 |
| CATALOGUE PHOTOGRAPHIQUE | 37 |

INTRODUCTION

L'université Côte d'Azur, dans le cadre du plan de relance et du plan de rénovation thermique des établissements publics affectés aux missions d'enseignement supérieur, de recherche et aux œuvres universitaires et scolaires mis en œuvre par l'Etat, bénéficie de financements pour rénover ses bâtiments. Ainsi, des travaux ont été initiés sur tous les campus gérés par l'université.

Toutefois, des observations de martinets pâles (*Apus pallidus*), d'hirondelles de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*) et de chiroptères ont été rapportées par des étudiants et par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) sur le campus Carlone. Ces informations ont été transmises à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL PACA) qui a recommandé à l'Université Côte d'Azur de faire réaliser un pré-diagnostic écologique ciblé sur ces espèces. En effet, les travaux prévus auront lieu en plein période de reproduction des oiseaux et des chauves-souris, et ils pourraient avoir des impacts sur les individus, leurs gîtes ou leur reproduction, impactant les populations locales.

Les chiroptères, les martinets et les hirondelles, ainsi que leurs habitats étant des espèces protégées au niveau national (Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, article L411-1 du Code de l'Environnement, arrêtés ministériels du 23 avril 2007 et du 29 octobre 2009), il est nécessaire de mener une étude plus approfondie sur la totalité des bâtiments concernés par les travaux en 2023 afin d'éviter tout dérangement ou destruction de ces animaux.

SB Biodiversité, sollicité par l'Université Côte d'Azur, a proposé un inventaire avifaunistique et chiroptérologique des bâtiments H+B et A pour permettre une meilleure prise en compte des oiseaux et des chiroptères dans le projet de rénovation du campus.

Cette étude apportera des informations concernant l'occupation réelle des bâtiments par les oiseaux et les chiroptères, les enjeux que ces espèces représentent et permettra de donner des préconisations dans le cadre des travaux en suivant la doctrine Eviter-Réduire-Compenser et Suivre (ERCS). Cet inventaire ne constitue pas le volet naturel d'une étude d'impact et ne saurait s'y substituer.

MATERIEL ET METHODE

1) Zone d'étude : Le campus Carlone, bâtiments H+B et A

Le campus Carlone se trouve dans Nice (06), au 98, boulevard Edouard Herriot, à environ 600m à vol d'oiseau de la mer Méditerranée.

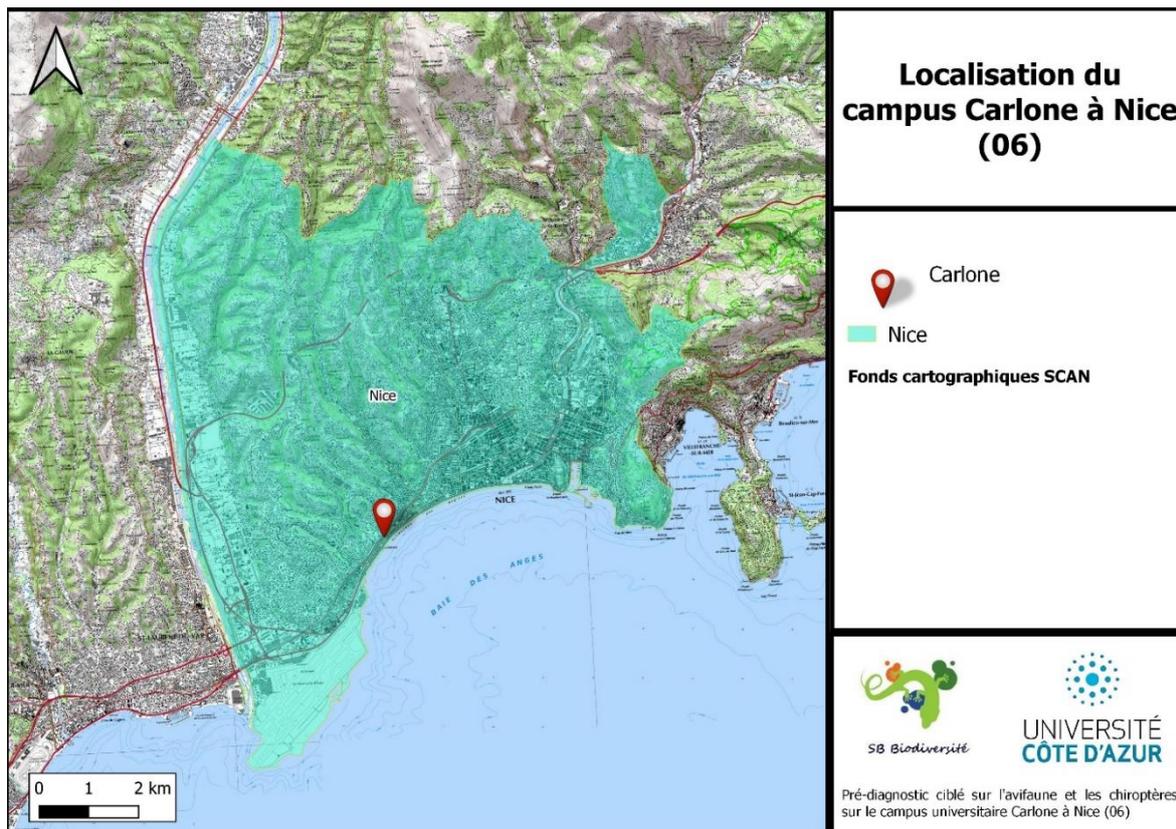


Figure 1 : Localisation du campus Carlone à Nice

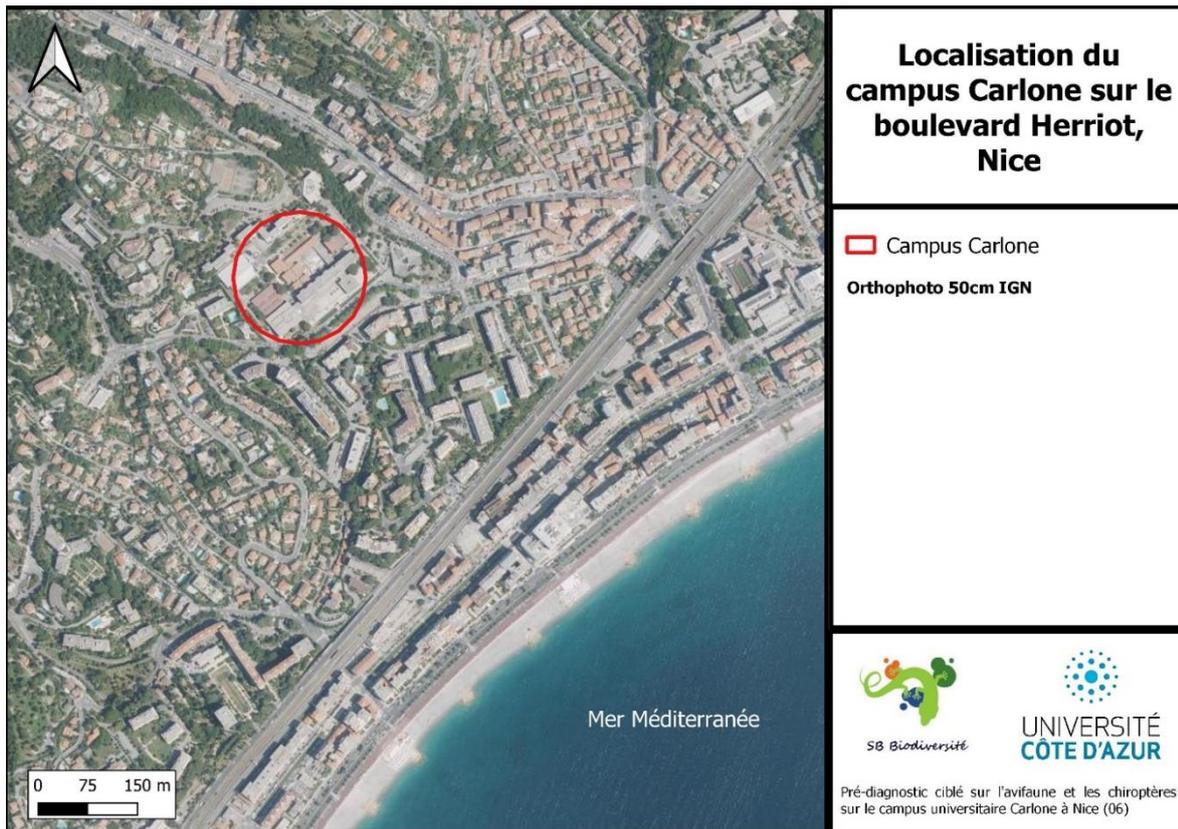


Figure 2 : Carte de localisation du campus Carlone sur le boulevard Edouard Herriot et vis-à-vis de la Méditerranée

Il est composé de 6 bâtiments (H+B, A, C et ses dépendances, D, et bibliothèque universitaire), d'installations sportives, d'une extension, du restaurant universitaire et de la résidence universitaire (cf. plan du campus page suivante).

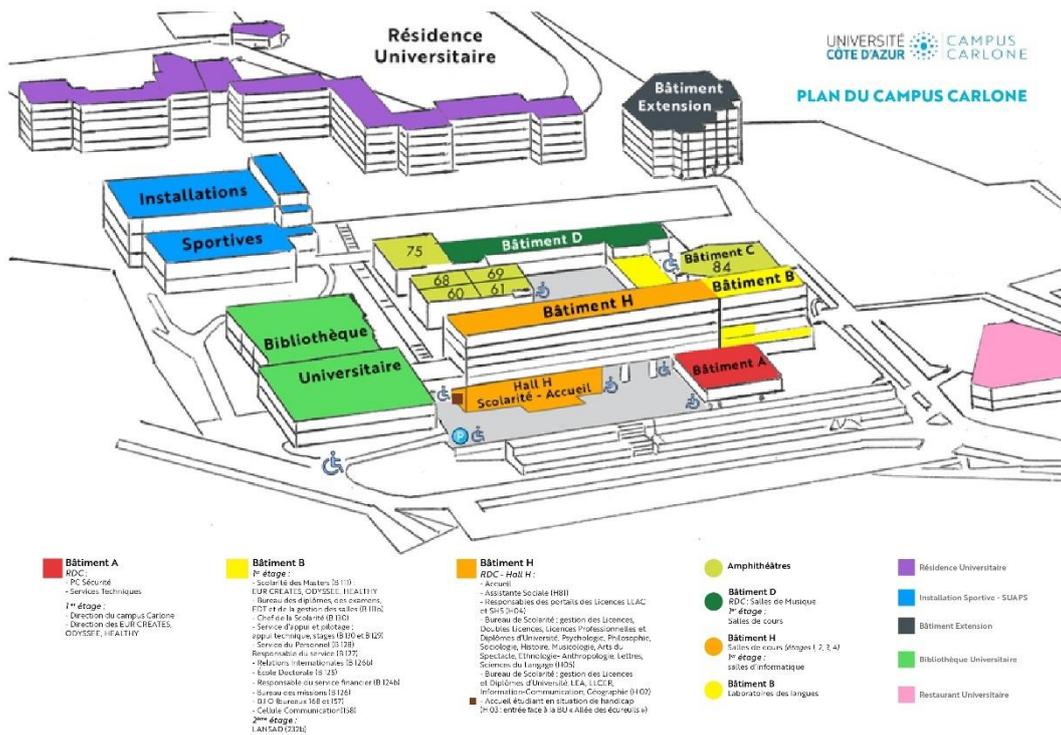


Figure 3 : Plan du campus Carlone (source : Université Côte d'Azur)

En 2023, seuls les bâtiments H+B et A sont concernés par les travaux de rénovation

2) Le matériel d'inspection

Pour inspecter les caissons des volets roulants et tous les interstices susceptibles d'accueillir des chiroptères, un miroir et une lampe frontale ont été utilisés.

Dans le but d'identifier avec précision les espèces de chauves-souris présentes, un détecteur à ultra-sons Wildlife EchoMeter Touch 2 a été utilisé.

En ce qui concerne les oiseaux, des jumelles ont servi à identifier avec certitude les espèces présentes.

Des photographies ont été réalisées à l'aide d'un téléphone et d'un appareil photo réflex.

3) Méthode

Le 5 avril 2023, SB Biodiversité a mené un inventaire des 4 étages et du rez-de-chaussée des bâtiments H+B et de l'étage et du rez-de-chaussée du bâtiment A.

Les chiroptères et les martinets pâles affectionnant particulièrement les coffres de volets roulants, tous les coffres de toutes les fenêtres de toutes les salles ont été inspectés. De même, tous les espaces susceptibles d'être favorables aux chauves-souris ont été recherchés et inspectés.

Tous les individus ou nids ont été relevés et reportés sur un plan.

A partir de 18h, l'équipe de SB biodiversité s'est positionnée sur le parvis afin de contrôler si des oiseaux revenaient sur le site en fin de journée. De même, elle est restée en poste jusqu'à la nuit tombée pour observer les chiroptères en sortie de gîte et déterminer, si possible, les espèces à l'aide du détecteur d'ultrasons.

4) Difficultés rencontrées :

L'étude ayant été réalisée tout début avril, cela ne nous a pas permis d'observer toutes les espèces, certaines n'étant pas arrivées sur le site, ni de définir s'il y avait des sites avérés de reproduction cette année.

L'étude actuelle nous permet uniquement d'affirmer ou infirmer la présence des chiroptères et des oiseaux dans les bâtiments au sens large et d'en évaluer globalement la fréquentation (quelques individus présents) et le statut biologique au moyen des nombreux indices laissés (nids, déjections...).

RESULTATS

En préambule, il faut rappeler que :

- Toutes les espèces de chauves-souris de France métropolitaine et leurs habitats étant protégées au titre de l'article L. 411-1 du Code l'Environnement, de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 et de la Directive Européenne Habitat-Faune-Flore, elles présentent un enjeu de conservation plus ou moins fort selon l'état des populations au niveau régional et local,
- Tous les reptiles et les amphibiens de France métropolitaine, ainsi que leurs habitats sont protégés au titre de l'article L. 411-1 du Code l'Environnement, de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 et pour certaines espèces, de la Directive Européenne Habitat-Faune-Flore. Ils présentent un enjeu de conservation plus ou moins fort selon l'état des populations au niveau régional et local,
- La plupart des oiseaux de France métropolitaine, dont les hirondelles, les martinets et les faucons, ainsi que leurs habitats sont protégés au titre de l'article L. 411-1 du Code l'Environnement, de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 et pour certaines espèces, de la Directive Européenne Habitat-Faune-Flore. Ils présentent un enjeu de conservation plus ou moins fort selon l'état des populations au niveau régional et local.

Cela signifie que :

« I - sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la **destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, ou la destruction de leur gîte de reproduction,**
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement de ces animaux dans le milieu naturel ;
- la **perturbation intentionnelle de ces espèces, notamment pendant la période de reproduction** et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants **la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos**

des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps **la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens prélevés :**

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée. »

1) Espèces potentielles et avérées

Au cours des prospections menées et via des informations récoltées auprès d'une bénévole du Groupe Chiroptères de Provence (GCP) et de la LPO, il a pu être avéré que des hirondelles de rochers fréquentaient le site (observations des mois de mars et avril 2023), 3 individus en vol et posés ayant été observés, ainsi que des pipistrelles (espèce indéterminée). Bien que des observations de martinets pâles aient été rapportées les années précédentes, seules des traces d'occupation anciennes ont pu être observées, aucun individu n'étant présent sur le site le 5 avril 2023. Il est donc impossible d'affirmer avec certitude leur présence et l'espèce de martinets réellement présente sur le site (une confusion est possible avec le martinet noir).

Par ailleurs, des tarentes de Maurétanie, ont été observées dans les mêmes espaces que ceux occupés par les chauves-souris, ainsi qu'un faucon crécerelle en déplacement au-dessus des amphithéâtres.

La structure des bâtiments pourrait également être favorable à l'installation du molosse de Cestoni, une des plus grandes espèces de chauves-souris présentes en France.

Tableau 1 : Liste des espèces potentielles et avérées dans les bâtiments H+B et A du campus Carlone et enjeux régionaux de conservation.

| Espèces | Présence Potentielle/Avérée | Enjeux régional de conservation |
|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>) | P | Fort |
| Pipistrelles (<i>Pipistrellus sp.</i>) | A | De modéré à faible |
| Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>) | A | Faible |
| Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) | A | Faible |
| Martinet pâle/noir (<i>Apus pallidus/apus</i>) | A | Faible |
| Hirondelle de rochers (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>) | A | Faible |

2) Présentation des différentes espèces observées sur le campus :

a) L'hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*)

Il existe cinq espèces d'hirondelles nicheuses en région PACA dont 3 sur Nice.

L'hirondelle de rochers, bien que migratrice en général, hiverne régulièrement près des côtes dans les Alpes-Maritimes. Il est donc tout à fait possible que cette espèce soit présente toute l'année sur le campus Carlone.

Cette espèce affectionne les milieux rupestres (falaises), mais également les ponts, les bâtiments et les églises, sur lesquels elle peut construire son nid en demi-coupe, fait de boue, de mousses, de plumes et de racines. Ces hirondelles forment des couples le plus souvent isolés, mais peuvent également se regrouper en petites colonies de quelques couples. Elles arrivent sur les sites de reproduction entre fin février et fin mars et les parades nuptiales faites de cris et poursuites ont lieu en avril. La construction du nid a également lieu en avril et d'anciens nids sont régulièrement réutilisés. Ils sont installés à l'abri de la pluie, à l'ombre, sous des surplombs. La structure du bâtiment H/B est donc particulièrement idéale pour la construction de nids, en particulier la façade « nord ». Une fois le nid construit, la femelle pond, de mi-avril et jusqu'à juillet, 1 ou 2 couvées composées de 3 à 5 œufs blancs mouchetés de brun/gris. Les poussins naissent en général après 14 jours et sont nourris parfois jusqu'à fin août.

En PACA, l'espèce est en expansion géographique mais les travaux sur les bâtiments intervenant entre mars et début septembre lui sont préjudiciables. Ainsi, même si l'espèce est classée en « préoccupation mineure » sur la liste régionale, il est primordial de conserver ses sites de reproduction et ses aires de repos pour maintenir les populations.

Elle est protégée au niveau national par la loi n°76-629 relative à la protection de la nature et Européen par l'annexe II de la convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie et sauvage et du milieu naturel de l'Europe) qui interdit sa destruction et celle de ses habitats.

Les bâtiments du campus présentant des caractéristiques idéales pour leur reproduction, et leur présence étant avérée, il est important de conserver les nids.

b) Le martinet pâle (*Apus pallidus*)

Il existe 3 espèces de martinets nicheuses en région PACA et deux nichent avec certitude à Nice : Le martinet pâle et le martinet noir (*Apus apus*), les deux espèces pouvant facilement être confondues. Des nids de martinets pâles sont connus à Nice depuis 40 ans et un inventaire des sites potentiels de nidification a été initié par la LPO depuis 2012.

Le martinet pâle est migrateur. Il revient fin mars en France, mais il est particulièrement visible d'avril à juin à Nice. Il repart vers le Sahara à partir de fin septembre et jusqu'à fin décembre. En PACA, il niche principalement sur la côte méditerranéenne, ce qui rend ses sites de nidification particulièrement sensibles. C'est une espèce grégaire qui affectionne, en milieu urbain, les avancées de toits, les trous de murs ou les joints de dilatation. Ainsi, l'espace entre le haut du mur des étages et les dalles de plafond des étages supérieurs est idéal pour cet oiseau.

C'est un oiseau quasiment exclusivement aérien qui ne se pose qu'au nid ou sur les sites prospectés pour construire un nid. Il est territorial et défend son nid, principalement tôt le matin (entre 6h30 et 8h) et en fin de journée (de 19-20h à la tombée de la nuit).

En France, l'espèce est considérée comme rare avec environ 2 500 couples et il nécessite une certaine surveillance. En PACA, même si l'espèce est classée en « préoccupation mineure »

sur la liste régionale, il est primordial de conserver ses sites de reproduction et ses aires de repos pour maintenir les populations qui sont fragiles.

Il est protégé au niveau national par la loi n°76-629 relative à la protection de la nature et Européen par l'annexe II de la convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie et sauvage et du milieu naturel de l'Europe) qui interdit sa destruction et celle de ses habitats.

Les bâtiments du campus présentant des caractéristiques idéales pour leur reproduction, et leur présence étant avérée, il est important de conserver les nids.

c) Le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)

Bien réparti en région PACA et dans les Alpes-Maritimes, il niche de façon certaine sur Nice, où plusieurs couples ont été observés. Il niche habituellement dans les falaises mais peut tout aussi bien s'installer dans des anciens nids de corvidés (corneilles, pies...) et sur les bâtiments (entre autres constructions humaines). Bien qu'il ne soit pas en danger, ses populations diminuent et il est important de veiller à conserver les sites de nidification de ce rapace. Aucun nid n'a été observé sur les bâtiments inspectés ou sur les bâtiments proches, mais sa présence au-dessus du campus indique qu'il vit à proximité et chasse dans les milieux ouverts environnants (restanques des vallons Barla, de Ventabrun etc.).

Il est protégé au niveau national par la loi n°76-629 relative à la protection de la nature et Européen par l'annexe II de la convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie et sauvage et du milieu naturel de l'Europe) qui interdit sa destruction et celle de ses habitats et l'annexe II de la convention de Bonn (convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage) qui fixe la liste des espèces dont le statut est défavorable et pour lesquelles il est important de rétablir l'aire de répartition.

d) Les chauves-souris

Il existe 34 espèces de chauves-souris en France dont 31 en région PACA. Parmi ces espèces, on trouve 4 espèces de pipistrelles (*genre Pipistrellus*), présentes dans un grand nombre d'habitats différents.

Ainsi, sur Nice, on pourrait observer :

- La pipistrelle de Khul (*Pipistrellus kuhlii*), espèce probablement la plus anthropophile, que l'on trouve aussi bien en ville qu'en milieu rural, à l'exception des forêts fermées. Elle vit toute l'année dans les bâtiments ou les gîtes artificiels et les femelles y mettent bas et élèvent les jeunes dès le mois de mai. Dans le sud de la France, il est fréquent qu'elle n'hiberne pas et peut être observée même à des températures inférieures à 7°C . **Il est très probable qu'elle soit présente sur le campus Carlone ;**
- La pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), beaucoup moins anthropophile, on la trouve plutôt dans les zones boisées où elle gîte dans des cavités arboricoles, des fissures et des décollement d'écorce. Il est donc peu probable qu'elle fréquente le campus Carlone, de plus, elle est assez rare dans les Alpes-Maritimes ;
- La pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), très ubiquiste, on la trouve aussi bien en zone urbaine, dans les grands centres-villes, qu'en milieu rural. C'est la plus répandue en France et la plus contactée lors des inventaires. En vol ou dans son gîte, il est très difficile de la différencier de la pipistrelle pygmée, à moins de réaliser des mesures biométriques ou des tests ADN. Seuls des contacts ultrasonores peuvent différencier les deux espèces. Elle affectionne particulièrement les fissures dans la roche, les tunnels, les cavités arboricoles et les bâtiments, en hiver comme en été, et n'hiberne pas réellement sur la côte. **Il est donc très probable qu'elle soit présente toute l'année sur le campus Carlone ;**
- La pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), très proche de la pipistrelle commune, elle est toutefois un peu moins commune et anthropophile que sa cousine et présente un enjeu de conservation modéré, il faut donc porter attention à cette espèce et veiller à conserver ses gîtes. Elle affectionne également les nichoirs artificiels et les bâtiments, en hiver comme en été. Toutefois, elle nécessite des zones boisées proches de rivières, étangs ou lacs pour chasser, milieux qui ne

sont pas présents à proximité du campus Carlone. Elle pourrait donc être présente sur le campus mais de manière moins probable que la pipistrelle commune.

On pourrait également rencontrer le molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) qui affectionne les fissures étroites des bâtiments assez hauts et orientés au sud, d'où il peut décoller aisément. Assez grande chauve-souris, on la reconnaît aisément à sa queue nettement visible, à sa tête rappelant celle d'un dogue et à ses grandes oreilles orientées vers l'avant. Elle est assez commune dans les Alpes-Maritimes et des observations sont rapportées sur Nice chaque année. Il est présent toute l'année dans les mêmes gîtes et n'hiberne pas vraiment non plus. On le trouve régulièrement dans les coffres des volets roulants. Il présente un enjeu de conservation fort en région PACA, il est donc important de conserver les gîtes qui peuvent lui être favorables. Il est particulièrement menacé, comme la pipistrelle commune, par les travaux de réfection des bâtiments. Il n'a pas été observé sur le campus, dans les bâtiments H+B et A mais **pourrait tout de même être présent** dans d'autres bâtiments.

Toutes ces espèces sont protégées au niveau national par la loi n°76-629 relative à la protection de la nature et Européen par l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore (92/43/CEE) du dispositif Natura 2000 qui leur assure une protection stricte, en interdisant leur destruction, leur dérangement notamment en période de reproduction et la détérioration de leurs habitats.

e) La tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)

Ce petit gecko bien présent dans tous les départements du pourtour méditerranéen apprécie les formations rocheuses et les surfaces artificielles lui permettant de se chauffer au soleil. Très anthropophile, on la trouve régulièrement sur les murs des bâtiments où elle se cache, la journée, sous des tuiles, dans des fissures ou de petits interstices et sort à la nuit tombée pour chasser les insectes. Très répandue dans le milieu naturel comme en ville, son statut de conservation n'est pas préoccupant, toutefois, cette tarente est protégée au niveau national par la loi n°76-629 relative à la protection de la nature et Européen par l'annexe III de la convention de Berne qui lui assure protection dans l'UE.

3) Localisation des observations et tableau récapitulatif

La structure des bâtiments présente plusieurs espaces idéaux pour l'installation des chiroptères et des oiseaux :

- Au 4^{ème} étage et au Rez-de-Chaussée, un espace est libre entre la dalle de parement et le mur du bâtiment, dans lequel des chauves-souris et des tarentes ont été observées (cf. photographies pages suivantes) :

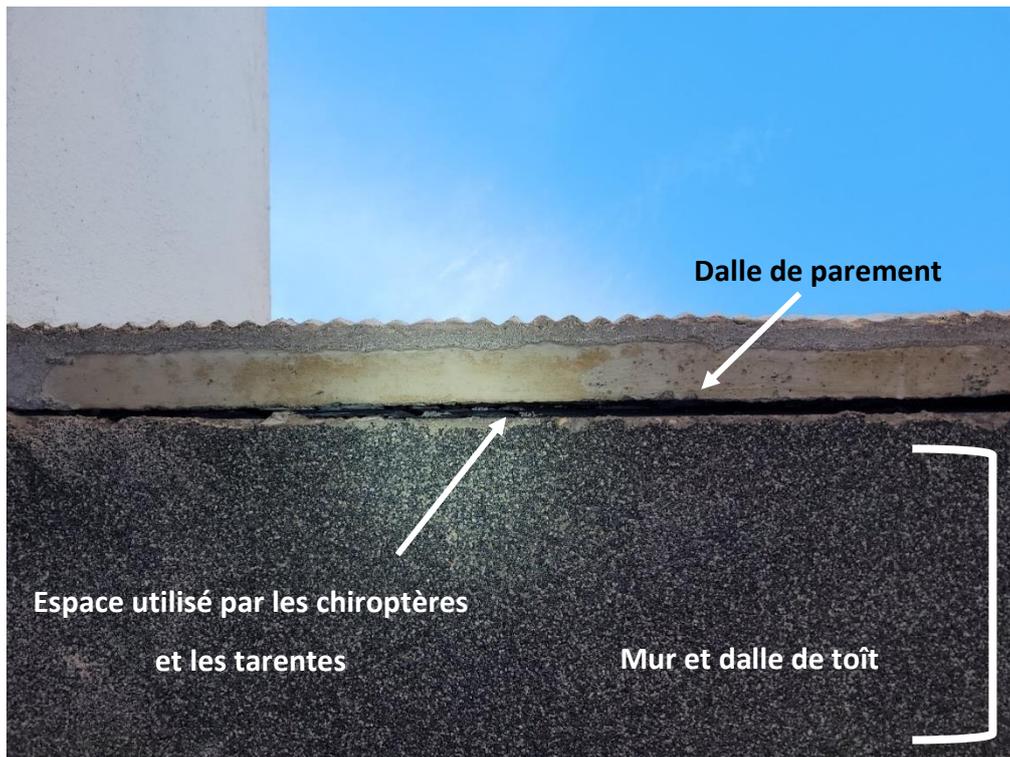


Figure 4 : Localisation de l'espace entre le mur et la dalle de parement, utilisé par les chauves-souris et les tarentes



Figure 5 : Pipistrelle observée dans l'espace entre la dalle de parement et le mur, au rez-de-chaussée

- A tous les étages : des espaces dans les coffres des volets roulants, qui ne sont pas utilisés par les chauves-souris, les oiseaux ou les reptiles :



Figure 6 : Localisation de l'espace disponible dans le coffre du volet roulant

- Aux 3èmes, 2èmes, et 1ers étages : de grands espaces creux et abrités créés par les dalles de parement et occupés par les hirondelles de rochers et les martinets :

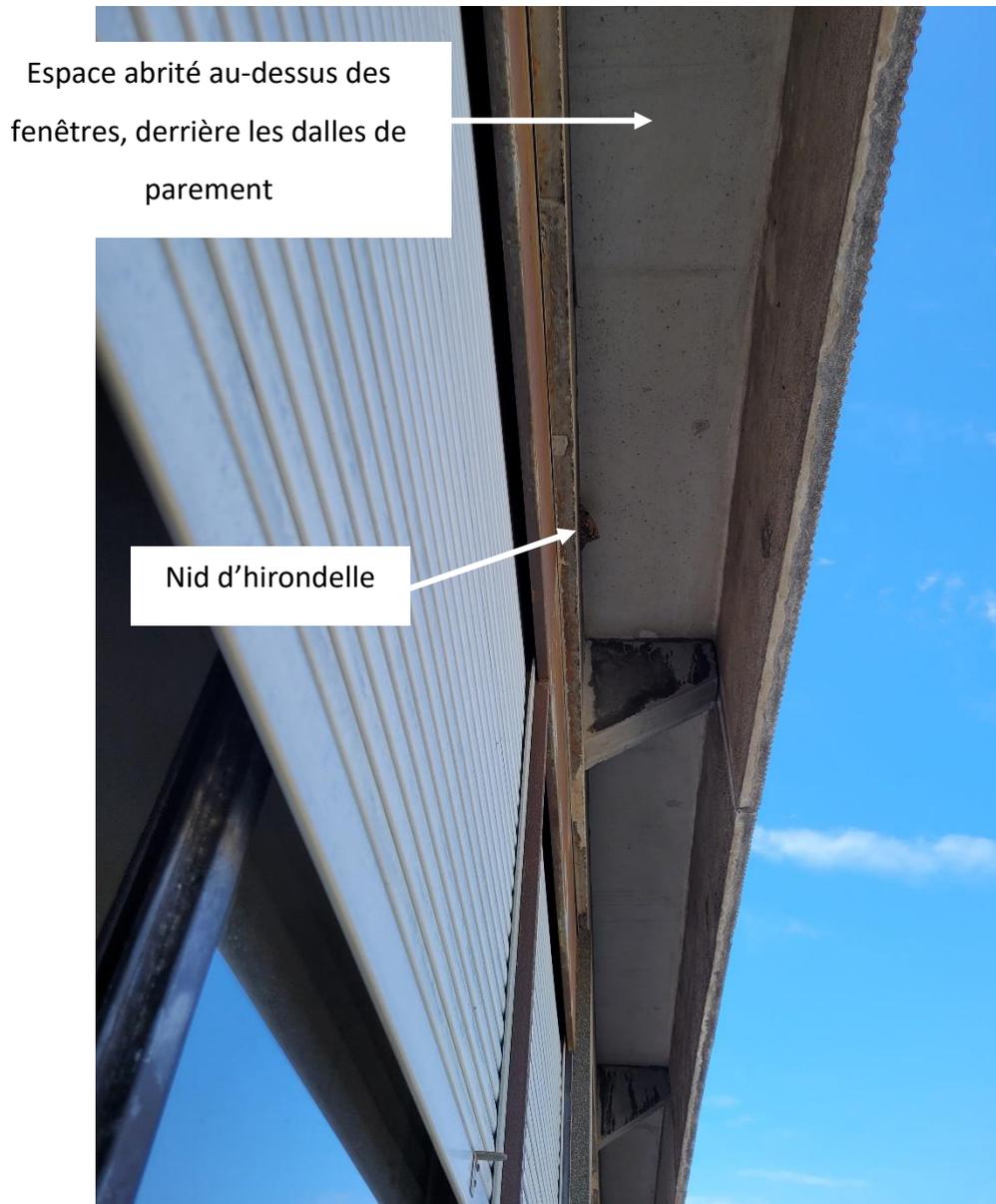


Figure 7 : Localisation de l'espace abrité créé par les dalles de parement et nid d'hirondelle, sur la façade nord-ouest



Figure 8 : Nid d'hirondelle de rochers observé sur la façade nord-ouest



Figure 9 : Traces d'occupation de l'espace par les martinets, sous un ou plusieurs nids (ellipse blanche)



Figure 10 : Espace créé dans le joint pour l'installation d'un nid de martinet

- Au premier étage : un espace au-dessus des coffres de volets roulants, utilisé comme reposoir par les hirondelles de rochers :



Figure 11 : Hirondelle de rochers posées sur le dispositif de protection des coffres de volets roulants

Il est à noter que la modification des fenêtre et notamment le retrait des volets roulants et leurs coffres ne comble pas d'espace et rend accessible l'espace entre dalles de parement et mur, au moins au premier étage.

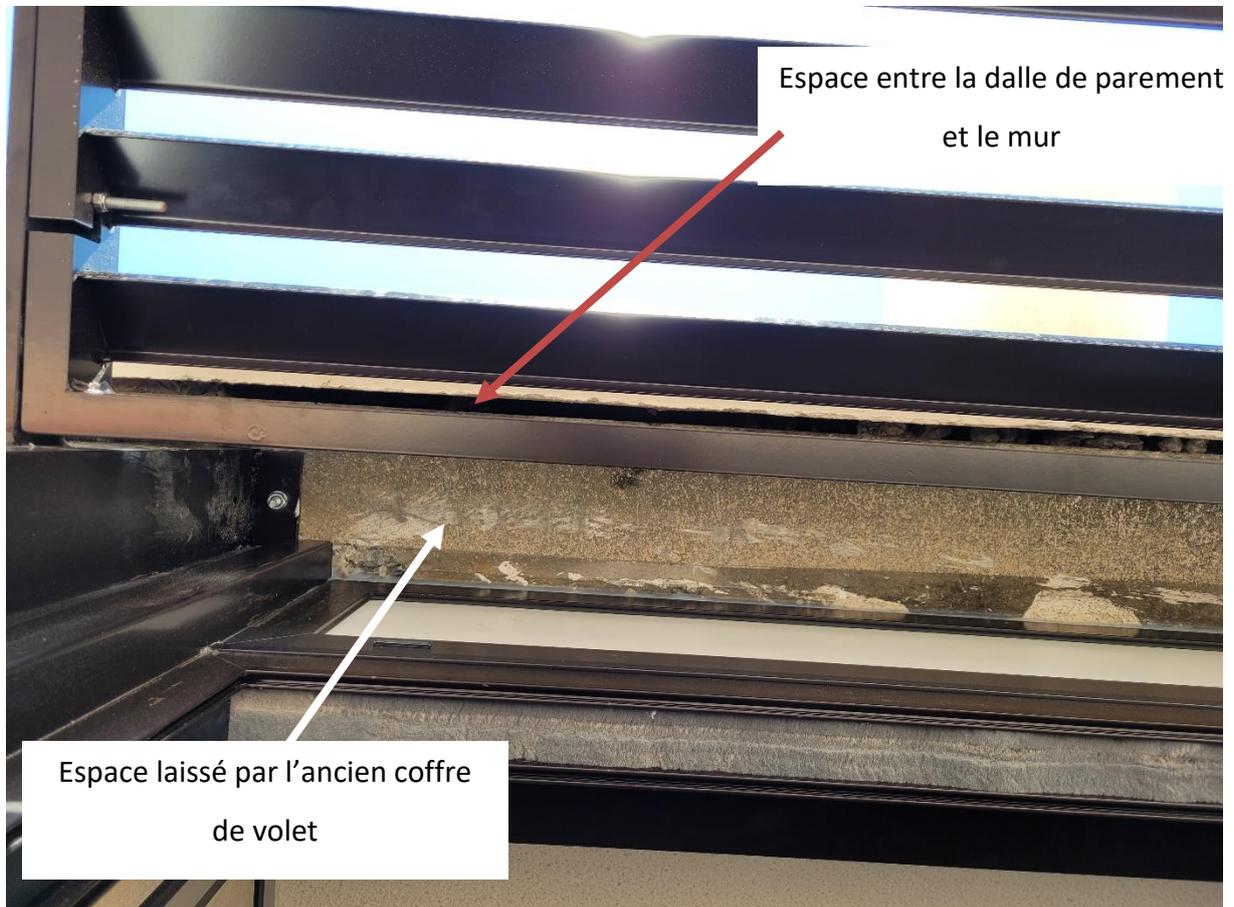


Figure 12 : nouvelle fenêtre installée au 1^{er} étage du bâtiment H et espace accessible aux chiroptères et tarentes

Les bâtiments sont orientés Sud-Ouest / Nord-ouest, comme présenté sur l'illustration ci-dessous. Il semble que la façade nord-ouest soit plutôt utilisée par les hirondelles qui construisent leurs nids à l'ombre, et que la façade sud-est soit utilisée par les chiroptères et les martinets. Toutefois, les chiroptères ont été vus sur toutes les façades des bâtiments.

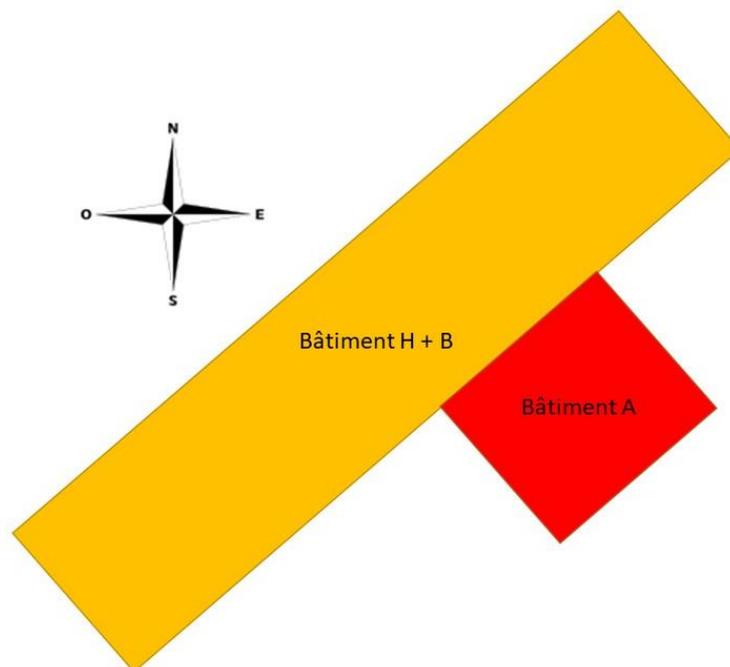


Figure 13 : orientation des bâtiments

Le tableau page suivante présente toutes les observations réalisées lors de l'inventaire. Les plans de masses des étages permettant de localiser les salles sont présentés en annexes.

Au total, **15 chauves-souris**, a priori des pipistrelles (espèces indéterminées), **4 nids d'hirondelles de rochers** et **3 individus** en vol, **2** emplacements de **nids de martinets** et **2 tarentes de Maurétanie** ont été observés sur les bâtiments.

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des observations réalisées sur le bâtiment H+B

| Etage | Salle | Orientation | Localisation | Espèce | Indice de présence | nombre |
|-------|-------|-------------|--|-----------------------|--------------------|---|
| 4ème | 401 | Sud-Ouest | Fenêtre de droite | Chiroptère | Guano | NC |
| | 402 | Nord-Ouest | - | Chiroptère | Guano | NC |
| | 426 | Sud-Est | Fenêtre de droite et fenêtre de gauche | Chiroptère | Guano + individus | 2 à droite, 3 à gauche |
| | 403 | Nord-ouest | Fenêtre de droite et fenêtre de gauche | Chiroptère | Guano + individus | 2 à droite, 3 à gauche |
| | 434 | Sud-Est | Fenêtre de droite | Chiroptère | Guano + individu | 1 |
| | 416 | Nord-Ouest | - | Chiroptère | Individu | 1 |
| 3ème | 320 | Nord-Ouest | - | Hirondelle de rochers | Nid | 1 |
| | 333 | Sud-Est | Joint sous la dalle du 4ème étage, fenêtre de gauche | Martinet pâle/noir | Nid | NC potentiellement plusieurs |
| | 313 | Nord-Ouest | - | Hirondelle de rochers | Nid | 3 : deux anciens décollés, 1 utilisable |
| 2ème | 227 | Sud-Est | Joint sous la dalle du 3ème étage, fenêtre de gauche | Martinet pâle/noir | Nid | 1 |
| 1er | 126b | Sud-Est | Joint favorable aux chiros | Oiseaux indéterminé | Guano d'oiseau | NC |

| | | | | | | |
|-----|---|---------|---|------------------------------------|-----------|---|
| RdC | - | Sud-Est | Joint entre dalle de parement et mur, sous le préau, devant la cafétéria et devant l'entrée du hall H | Chiroptère + tarente de Maurétanie | Individus | 3 pipistrelles + 1 tarente côté bâtiment B. |
|-----|---|---------|---|------------------------------------|-----------|---|

NC = Non compté

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des observations réalisées sur le bâtiment A

| Etage | Salle | Orientation | Localisation | Espèce | Indice de présence | nombre |
|-------|-------|------------------------------|---|-----------------------|--------------------|---|
| Rdc | - | Sud-Ouest, Sud-Est, Nord-Est | Espace entre la dalle de parement et le mur | Chiroptère | Individu | 3, un sur chaque façade (devant l'entrée du bâtiment, devant le BT/BL, sous la salle 140) |
| 1er | 145 | Sud-Ouest | Espace entre dalle de parement et mur | Tarente de Maurétanie | Guano | NC |
| | 146 | Sud-Ouest | Espace entre dalle de parement et mur | Tarente de Maurétanie | Guano + individu | 1 |

NC = Non compté

IMPACTS ET PRECONISATIONS

1) Impacts

Compte tenu de la présence d'au moins 4 espèces protégées sur le site, et bien que leur statut reproducteur ne soit pas entièrement avéré, les travaux auront des **impacts importants** sur leur cycle de vie et leur reproduction, dans la mesure où ils ont lieu en pleine **période de reproduction** (d'avril à fin septembre).

Quand bien même la reproduction ne serait pas avérée, **le bruit et les vibrations** résultant du changement des fenêtres, de l'isolation par l'intérieur et l'extérieur et de la réfection de la façade (karcher et peinture) **dérangeront fortement les espèces observées** (hirondelles, martinets, pipistrelles et tarentes). De même, **les projections d'eau du karcher et les émanations de peinture** dérangeront les pipistrelles, les tarentes, et les oiseaux s'ils sont tout de même présents sur le site.

En revanche, le **risque de destruction d'individus semble faible** dans la mesure où les sites de reproduction et les aires de repos ne seront a priori pas détruits. Toutefois, il est crucial de **ne pas combler l'espace entre les murs et les dalles de parement** pour ne pas détruire les gîtes des pipistrelles et tarentes, et emmurer des individus. De même, il ne faudra **pas boucher les espaces utilisés par les martinets**.

Il faudra également préciser qu'il est **interdit de retirer les nids d'hirondelles et de combler définitivement les nids présumés de martinets**. Le cas échéant, une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées sera obligatoire.

Tableau 4 : tableau récapitulatif des travaux prévus et des impacts associés

| Type de travaux | Conséquences | Impacts | Niveau d'impact | Espèce(s) concernée(s) |
|-----------------------------------|---|--|------------------|---|
| Changement des fenêtres | Bruit et vibrations | Indirect : dérangement | Fort | Toutes (hirondelles de rochers, martinets pâles, pipistrelles, tarentes de Maurétanie) |
| Isolation par l'intérieur | Bruit et vibrations | Indirect : dérangement | Modéré | Toutes |
| Isolation par l'extérieur | Bruit et vibrations | Indirect : dérangement Potentiellement destruction de gîte si l'isolation comble l'espace entre le parement et le mur | Fort à très fort | Toutes et particulièrement les pipistrelles et les tarentes en cas de destruction de gîte |
| Réfection de la façade : Karcher | Bruit, vibration, projections d'eau | Direct : atteinte des individus présents avec l'eau ; Indirect : dérangement, destruction éventuelle des nids d'hirondelles | Fort à très fort | Toutes et particulièrement les pipistrelles, les tarentes et les hirondelles en cas de destruction des nids. |
| Réfection de la façade : peinture | Emanations de produits chimiques, bruit | Indirect : dérangement par l'odeur et la présence de travailleurs | Modéré à fort | Toutes , principalement les pipistrelles et les tarentes. |

Compte tenu de ces impacts et des espèces recensées **une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées sera vraisemblablement demandée**. La mise en place de mesures Eviter – Réduire – Compenser - Suivre sera alors nécessaire pour limiter et compenser les impacts qui ne pourront être évités.

2) Mesures ERCS

a) Eviter

Il faudrait éviter de :

- Nettoyer les façades au karcher et utiliser une méthode moins bruyante et moins invasive,
- Détruire les nids d'hirondelles lors de la réfection des façades,
- Reboucher les espaces utilisés par les martinets pour nicher,
- Boucher l'espace utilisé par les pipistrelles et les tarentes, entre le mur et les dalles de parement au 4^{ème} étage et au rez-de-chaussée, lors de l'isolation par l'extérieur,
- Réaliser les travaux pendant la période de reproduction des espèces.

b) Réduire

Afin de réduire les impacts sur les espèces, les mesures suivantes pourront être mises en place :

- Décaler les travaux après l'été (septembre/octobre),
- **S'assurer qu'aucune hirondelle ou martinet n'est présent** dans les nids avant d'intervenir à leur niveau. Il pourra être nécessaire de défavorabiliser ces nids en les bouchant durant les travaux et en les débouchant à l'issue du chantier (avec un matériau facile à installer et enlever et résistant à l'eau, type papier-bulle), cette opération est à faire réaliser par ou avec l'aide d'un spécialiste,
- **Défavorabiliser l'espace utilisé par les tarentes et les pipistrelles.** Les individus devront être repérés de jour par un spécialiste et l'espace sera bouché sur toute sa longueur à l'aide d'un matériau facile à installer et enlever et résistant à l'eau, type papier-bulle, sans laisser d'accès, à la tombée de la nuit, une fois les individus sortis de leur gîte, en contrôlant que les animaux sont effectivement partis. Cette opération devra également être réalisée avec un spécialiste, et l'intégralité de l'espace devra être bouché, sur toute sa longueur, sur le bâtiment H+B et sur le bâtiment A,
- **Installer des nichoirs (temporaires ou définitifs) sur d'autres bâtiments à proximité** avant le démarrage des travaux afin de proposer des gîtes alternatifs pendant les travaux. L'université s'est d'ores et déjà engagée à installer 3 gîtes pour

les pipistrelles de type boîte au lettre ou à chambres multiples, 3 nichoirs pour les hirondelles, type nids pour hirondelles rustiques, et 3 nichoirs pour les martinets, type nichoirs à martinets noirs à fixer.

c) Compenser

Afin de compenser l'éventuelle perte d'habitats et le dérangement occasionné par les travaux qui aura très certainement perturber le reproduction des espèces en 2023, il conviendra d'installer des nichoirs pour les trois espèces afin d'augmenter la disponibilité en gîtes et favoriser l'installation des pipistrelles, des martinets et les hirondelles les années suivantes.

Il pourra ainsi être installé sur les bâtiments réfectionnés :

- Au moins **9 gîtes pour les pipistrelles**, de type boîtes aux lettres à chambres simples ou multiples, à installer comme suit :
 - 2 sur la façade sud-est du bâtiment H+B, au deuxième étage, 1 sur la façade sud-est du bâtiment A, au premier étage,
 - 1 sur la façade sud-ouest du bâtiment H, au deuxième étage, et 1 sur la façade sud-ouest du bâtiment A, au premier étage,
 - 1 sur les façades nord- est des bâtiments H(B), au deuxième étage, et A, au premier étage,
 - 2 sur la façade nord-ouest du bâtiment H, au deuxième étage ;
- Au moins **4 nichoirs pour les hirondelles de rochers**, de type nid pour hirondelles rustiques, étant les plus ressemblant, à installer comme suit :
 - 4 sur la façade nord-ouest du bâtiment H, espacés d'au moins 1m, plutôt au 3^{ème} étage, ou éventuellement au deuxième ;
- Au moins **4 nichoirs pour les martinets pâles**, de type nichoirs pour martinets noirs à fixer, à installer comme suit :
 - 3 sur la façade sud-est du bâtiment H et 1 sur la façade sud-est du bâtiment B, au 3^{ème} étage ou au 2^{ème} étage.

L'illustration suivante présente les sites envisagés pour la pose des nichoirs.

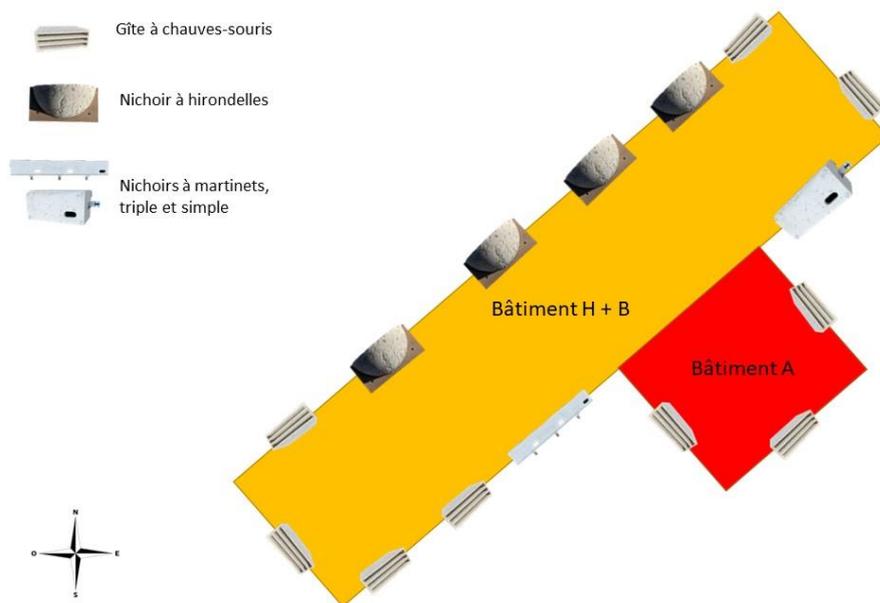


Figure 14 : Localisation des différents gîtes et niochirs à installer sur les bâtiments H et A à l'issue des travaux

Tous ces gîtes et niochirs sont présentés dans les annexes.

Les façades étant labellisées et soumises à avis des architectes des bâtiments de France, il est proposé d'installer les niochirs sur les poutres, à l'abri derrière les dalles de parement, sur leur face nord-est (flèche jaune sur la photo suivante).



Figure 15 : poutres présentes aux 3^{ème}, 2^{ème} et 1^{er} étage, idéales pour installer les nichoirs (cercles rouges)

Les nichoirs à martinets, potentiellement trop grands, pourront être fixés au ras de la dalle de plafond, derrière les dalles de parement. (rectangle bleu)

Il sera également intéressant de **communiquer sur ces mesures et sur les espèces observées**. Ainsi, des panneaux pourront être installés sur le parvis du campus Carlone, mais également dans les autres campus afin de sensibiliser les étudiants, les professeurs et tout le personnel de l'université. La prise en compte des espèces animales et végétales dans tous les projets est primordiale pour préserver la biodiversité et la communication est un des leviers pour y parvenir. De même, des publications sur les différents réseaux sociaux et sur le site de l'université pourront permettre de toucher un large public.

d) Suivre

Afin de **vérifier l'efficacité des mesures** prises et les impacts sur les populations qu'auront eu les travaux, il sera intéressant de **suivre sur au moins 5 ans l'occupation des gîtes et nichoirs**.

Eventuellement, une caméra pourra être installée dans un des nichoirs à martinets pour suivre leurs éventuels occupants.

CONCLUSION

Le pré-diagnostic réalisé sur le campus Carlone a révélé plusieurs choses :

- Les coffres des volets roulants ne sont pas utilisés, comme il était craint par la LPO et le GCP,
- Un espace entre les dalles de parement, au 4^{ème} étage et au rez-de-chaussée, est très favorable au gîte des chiroptères,
- Les dalles de parement aux 3^{ème}, 2^{ème} et premier étage créent un grand espace abrité idéal pour les oiseaux,
- Les nouvelles fenêtres sans coffre de volet roulant permettront l'accès à l'espace entre la dalle de parement et le mur, au moins au premier étage,
- 5 espèces animales protégées ont été observées sur le site :
 - o Des martinets, noirs ou pâles, dont seules des traces de présence ont été recensées,
 - o Des hirondelles de rochers (nids et individus),
 - o Des pipistrelles (espèce indéterminée),
 - o Des tarentes de Maurétanie,
 - o Un faucon crécerelle en vol.

Les travaux ne devraient pas détruire d'individus, mais ils peuvent détruire certains gîtes ou nids (joint utilisé par les martinets, nids d'hirondelles et espace entre les dalles de parement et les murs, utilisé par les pipistrelles et les tarentes) et dérangeront les martinets, les hirondelles, les pipistrelles et les tarentes pendant leur période de reproduction, période la plus critique pour la faune.

Des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi seront à appliquer et il est probable qu'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées soit nécessaire.

Enfin, afin d'éviter le dérangement et la destruction d'autres espèces sur les autres campus, il pourrait être opportun de faire réaliser d'autres pré-diagnostic sur les autres bâtiments

faisant l'objet de travaux cette année, mais également en amont d'autres chantiers éventuellement prévus dans les prochaines années.

TABLE DES ILLUSTRATIONS ET DES TABLEAUX

1) Liste des illustrations

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Localisation du campus Carlone à Nice | 4 |
| Figure 2 : Carte de localisation du campus Carlone sur le boulevard Edouard Herriot et vis-à-vis de la Méditerranée | 5 |
| Figure 3 : Plan du campus Carlone (source : Université Côte d'Azur) | 6 |
| Figure 4 : Localisation de l'espace entre le mur et la dalle de parement, utilisé par les chauves-souris et les tarentes | 15 |
| Figure 5 : Pipistrelle observée dans l'espace entre la dalle de parement et le mur, au rez-de-chaussée | 15 |
| Figure 6 : Localisation de l'espace disponible dans le coffre du volet roulant | 16 |
| Figure 7 : Localisation de l'espace abrité créé par les dalles de parement et nid d'hirondelle, sur la façade nord-ouest | 17 |
| Figure 8 : Nid d'hirondelle de rochers observé sur la façade nord-ouest | 18 |
| Figure 9 : Traces d'occupation de l'espace par les martinets, sous un ou plusieurs nids (ellipse blanche)..... | 18 |
| Figure 10 : Espace créé dans le joint pour l'installation d'un nid de martinet | 19 |
| Figure 11 : Hirondelle de rochers posées sur le dispositif de protection des coffres de volets roulants | 19 |
| Figure 12 : nouvelle fenêtre installée au 1 ^{er} étage du bâtiment H et espace accessible aux chiroptères et tarentes..... | 20 |
| Figure 13 : orientation des bâtiments..... | 21 |
| Figure 14 : Localisation des différents gîtes et nichoirs à installer sur les bâtiments H et A à l'issue des travaux | 28 |
| Figure 15 : poutres présentes aux 3 ^{ème} , 2 ^{ème} et 1 ^{er} étage, idéales pour installer les nichoirs (cercles rouges) | 29 |

2) Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Liste des espèces potentielles et avérées dans les bâtiments H+B et A du campus Carlone et enjeux régionaux de conservation. | 10 |
| Tableau 2 : Tableau récapitulatif des observations réalisées sur le bâtiment H+B | 22 |
| Tableau 3 : Tableau récapitulatif des observations réalisées sur le bâtiment A | 23 |
| Tableau 4 : tableau récapitulatif des travaux prévus et des impacts associés | 25 |

BIBLIOGRAPHIE

- Arthur L., Lemaire M., 2015, « Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse », Biotope, Mèze – Collection Parthénope, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 2^{ème} édition, 544p.
- Flitti A., Kabouche B., Kayser Y., Oliosio G., 2009, « Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur », LPO PACA. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 544p.
- Frelin C., 2013, « Le martinet pâle, *Apus pallidus*, à Nice (Alpes-Maritimes) », Faune-PACA, publication n°26, 11p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., 2016, « Oiseaux de France et d'Europe, 800 espèces, 100 chants d'oiseaux », LPO, Editions Larousse, Penguin Random House, 2^{ème} édition, 456p.
- Lescure J. & Massary de J-C. (coords), 2012, « Atlas des amphibiens et reptiles de France ». Biotope, Mèze, MNHN, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272p.
- Malingrey P. 2016, « droit de l'environnement, comprendre et appliquer la réglementation », Lavoisier Tec&Doc, Paris, 6^{ème} édition, 327p.
- Thirion J-M., Evrard P., 2012, « Guide des reptiles et amphibiens de France », Belin, collection Fous de Nature,

- Site internet : Oiseaux.net, portail ornithologique : [Les oiseaux](#), consulté le 13/04/2023.
- Site internet : Nat'H, vente de nichoirs, <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/>, consulté le 13/04/2023.
- Site internet : INPN, Inventaire National du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire Naturel, site de référence concernant les espèces présentes en France et leurs statuts de protection et conservation : [INPN - Inventaire national du patrimoine naturel \(INPN\) \(mnhn.fr\)](#), consulté le 13/04/2023.
- Site internet : Ligue Royal Belge pour la Protection des Oiseaux, page nichoir à martinets noirs : [Nichoir à martinets noirs – Ligue Royale Belge pour la Protection des Oiseaux](#), consulté le 13/04/2023.

- Site internet : Vogelwarte.ch , page nichoirs à martinets noirs : [vogelwarte.ch - Nichoirs à martinets noirs](https://vogelwarte.ch/nichoirs-a-martinets-noirs), consulté le 13/04/2023.

CATALOGUE PHOTOGRAPHIQUE



Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*) ©Imra Shah sur Flickr



Martinet pâle (*Apus pallidus*) ©Jan Sevi ?ik sur European Environment Agency



Martinet noir (*Apus apus*) © Pau Artigas sur Indian Birds



Tarent de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) © Solène Baguet



Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) © Andreas Trepte, wikimedia commons



Pipistrelle indéterminée (*Pipistrellus sp.*) © Solène Baguet

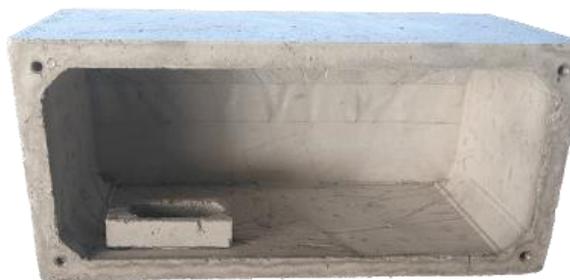


Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) ©Beneharo Hdez sur Flora de Anaga blogspot



Nicochloa à martinets noirs triple, à fixation extérieure

[Nicochloa triple en béton de bois pour martinets à fixation extérieure - Nat'H \(nichoires-pour-oiseaux.com\)](http://nichoires-pour-oiseaux.com)



Nichoir à martinets noirs à trou d'envol vers le bas

[Nichoir en béton de bois pour martinets à fixation extérieure trou d'envol vers le bas - Nat'H
\(nichoirs-pour-oiseaux.com\)](http://nichoirs-pour-oiseaux.com)



Nid pour hirondelle

[Nid simple en béton de bois avec planchette bois pour hirondelles rustiques - Nat'H
\(nichoirs-pour-oiseaux.com\)](http://nichoirs-pour-oiseaux.com)



Gîte à chauves-souris à trois chambres

[Gîte à chauves-souris en béton de bois unitaire sous voûte ou sous pont... - Nat'H \(nichoirs-
pour-oiseaux.com\)](http://nichoirs-pour-oiseaux.com)



Planche à fientes pour hirondelles et martinets

[Planche à fientes en béton de bois pour hirondelles - Nat'H \(nichoirs-pour-oiseaux.com\)](http://nichoirs-pour-oiseaux.com)