



# COMPLEMENT D'INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES SUR LE SITE NATURA 2000 FR9101476 «CONQUES DE LA PRESTE »



Décembre 2021





# COMPLEMENT D'INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES SUR LE SITE NATURA 2000 FR9101476

## « CONQUES DE LA PRESTE »



Baillat Boris  
7 rue du pont, 1<sup>er</sup> étage  
66690 Sorède  
baillatboris@gmail.com  
[www.chiropterra.fr](http://www.chiropterra.fr)

Photographies de couverture de gauche à droite (© B.Baillat) :

- Secteur d'étude, vallée de Canidell, Prats de Mollo-La Preste
- Murin d'alcathoe (*Myotis alcathoe*), Ariège.
- Secteur d'étude, vallée de Cal Cabus, Prats de Mollo-La Preste



# Sommaire

1. CONTEXTE.....	4
1.1. Contexte général de l'étude.....	4
1.2. Localisation de l'étude.....	4
2. MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	6
2.1. Recueil préliminaire d'informations.....	6
2.2. Phases de l'étude et conditions météorologiques.....	6
2.3. Sessions de captures.....	6
2.4. Récolte de données acoustiques.....	7
3. RÉSULTATS.....	11
3.1. Sessions de capture.....	11
3.2. Étude acoustique.....	13
4. ANALYSE ET DISCUSSION.....	16
4.1. Analyse de la diversité spécifique.....	16
4.2. Comparatif avec les référentiels d'activité du muséum national d'histoire naturelle (MNHN).....	19
5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	21

## **Table des illustrations**

Figure 1: Localisation de l'étude.....	5
Figure 2: Localisation des deux soirées de captures.....	7
Figure 3 : Carte de localisation des enregistreurs passifs.....	8
Figure 4: Point 1 Ripisylve dans la vallée de la Parcigoule.....	9
Figure 5: Point 2 Vallée du Tech secteur la « Barragane ».....	10
Figure 6: Point 3 Haut du vallon de Canidell.....	10
Figure 7: Point 4 Bas du vallon de Canidell.....	11
Figure 8: Tableau de l'effort d'échantillonnage.....	12
Figure 9: Résultats des captures.....	12
Figure 10: :Liste des espèces inventoriées en 2020 et 2021.....	14
Figure 11: Liste des espèces contactées sur chaque point d'écoute.....	15
Figure 12: Répartition du nombre de contacts par site d'échantillonnage.....	16
Figure 13: Répartition de l'activité en fonction des groupes d'espèces (Myotis/Pipistrelles/Autres espèces).....	16
Figure 14: Graphique du nombre total de contacts par espèce ou groupe d'espèce.....	17
Figure 15: Tableau des nombres de contacts par site d'échantillonnage et pourcentage d'activité associée.....	17

Figure 16:Graphique du nombre de contacts au point 1 "Parcigoule" .....	18
Figure 17:Graphique du nombre de contacts au point 2 "Tech" .....	19
Figure 18:Graphique du nombre de contacts au point 3 "Haut canidell" .....	19
Figure 19: Référentiel d'activité pour les murins hautes fréquences.....	20
Figure 20: Synthèse des référentiels d'activité Vigie-Chiro « point fixe » pour les 3 points de l'étude .....	20

# 1. CONTEXTE

## 1.1. Contexte général de l'étude

Le Grand site de France Massif du Canigó regroupe 50 communes entre Vallespir, Conflent et Aspres, s'articulant autour de la montagne du Canigó.

Le Canigó est un massif montagnard qui se situe à l'extrémité orientale de la chaîne des Pyrénées, dans le département des Pyrénées-Orientales. Visible depuis le littoral méditerranéen (48 km seulement séparent le Pic du Canigó de la côte maritime), de par sa situation de premier plan, sa silhouette imposante surplombe les plaines du Roussillon et de Gérone. S'élevant à 2 784 mètres d'altitude (pic du Canigó), ce contrefort des Pyrénées sépare les vallées de la Têt au nord-ouest (Conflent) et du Tech au sud-est (Vallespir), deux des principaux fleuves du département. Les trois sites Natura 2000 « Massif du Canigou », « Conques-de-la-Preste » et « Canigou - Conques-de-la-Preste » couvrent 20 224 ha sur le massif.

Le climat qui règne dans le haut Vallespir est assez atypique pour le département car il subit de fortes précipitations, de l'ordre de 1000 à 1500mm, en comparaison avec le reste du département. En effet, les entrées maritimes chargées en humidité, qui sont chauffées en plaine du Roussillon et qui arrivent à saturation en montagne provoque des précipitations plus importantes qu'ailleurs.

Lors de l'élaboration du DOCOB, certains groupes d'espèces, comme les Chiroptères, n'ont pas fait l'objet d'études spécifiques sur le site et certains enjeux n'ont pas été pris en compte. Ce document préconise donc des études complémentaires pour le groupe des Chiroptères, afin de compléter la liste des espèces présentes, et préciser les enjeux sur ce périmètre.

C'est dans ce cadre-là que le Syndicat Mixte Canigó Grand Site (SMCGS), a lancé une étude sur les chiroptères en 2020, dont les résultats (Baillat.B, 2021) ont montré la richesse spécifique et l'originalité que peut représenter ce site Natura 2000 pour les chiroptères. Les perspectives de cette première étude orientaient vers une capture ponctuelle sur un site précis (Vallon de Cal Cabus), considérant l'intérêt des données acoustiques, ainsi que sur la continuité des inventaires acoustiques en d'autres localités.

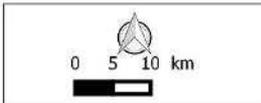
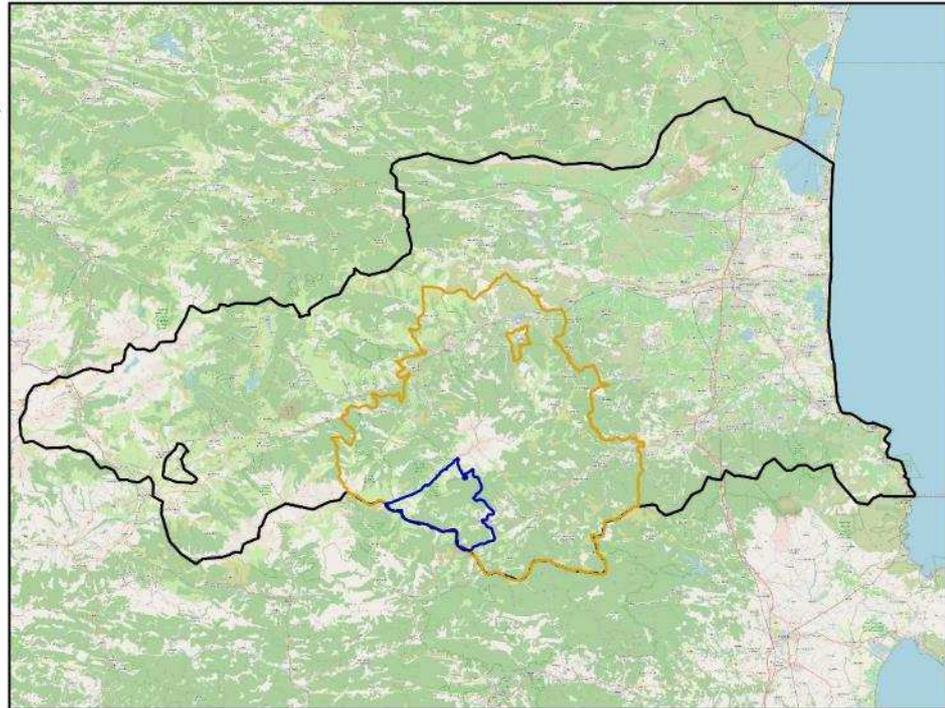
Le comité de pilotage de mars 2021 a donc validé une seconde commande afin de préciser les enjeux chiroptères du site Natura 2000. Cette étude s'est déroulée avec la pose de 4 enregistreurs automatiques et la réalisation de 2 soirées de captures.

## 1.2. Localisation de l'étude

Le site Natura 2000 des Conques de la Preste, frontalier pour partie avec l'Espagne, est localisé au centre sud du département des Pyrénées-Orientales sur une seule commune : Prats de Mollo-La Preste. Ce site représente la partie haute du Vallespir, vallée la plus au sud de la France métropolitaine.

### Légende

-  Dept66
-  N2000 Conques de la Preste
-  Limite du Grand site de France Canigo



Fond cartographique: OpenStreetMap  
Limites administratives: BD Prodigie

Figure 1: Localisation de l'étude

## 2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 2.1. Recueil préliminaire d'informations

La première étude de 2020 note la très faible disponibilité de références bibliographiques et de données sur les chiroptères pour la zone concernée. Cette étude représente donc une étape importante pour la connaissance des chiroptères dans le Haut Vallespir, sur des bases acoustiques.

Baillat.B mentionne dans cette étude la présence acoustique de 17 espèces dont 6 sont détectées pour la première fois. Parmi ces espèces, 6 sont inscrites en Annexe 2 de la Directive Habitat (Le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, et le Murin à oreilles échancrées).

### 2.2. Phases de l'étude et conditions météorologiques

L'étude réalisée sur le site des Conques de la Preste a été réalisée en 2021, au cours de la période biologique correspondant à la mise bas des jeunes.

Ainsi les deux soirées de captures se sont déroulées le **21 et 22 juillet 2021**.

Les enregistreurs ont été fonctionnels entre **le 19 et le 23 juillet 2021** sur 4 points d'écoute.

Les conditions météorologiques qui ont régi l'inventaire acoustique étaient normales pour la saison et le secteur concerné. À noter toutefois, un orage qui a éclaté le 22/07/21 en fin de journée (vers 20h), favorisant des conditions nocturne d'humidité et de fraîcheur pas vraiment favorables aux proies des chauves-souris.

Les autres nuits, malgré un écart thermique relativement important entre le début et la fin de nuit, les températures restaient comprises entre 13°C et 19°C, avec des nuits dégagées et un vent nul à faible.

### 2.3. Sessions de captures

Les deux soirées de captures se sont déroulées le mercredi 21 et le jeudi 22 juillet 2021.

Les personnes présentes durant au moins une des deux nuits étaient les suivantes : Boris Baillat (Chirop'Terra), Flora Desriaux (SMGSC), Charlotte Besombes (SMCGS), Benjamin Malassingne (SMCGS), Philippe Gautier (bénévole), Thomas Cuypers (bénévole), Pascal Gautier (RNN Prats), Olivier Guardiole (RNN Prats), Thierry Cleymans (bénévole), Frédéric Bourgois (bénévole), Estelle Cantala (bénévole), et Camille Dijoud (bénévole).

Elles se sont toutes les deux déroulées sur le même site en lien avec les inventaires acoustiques de la précédente étude.

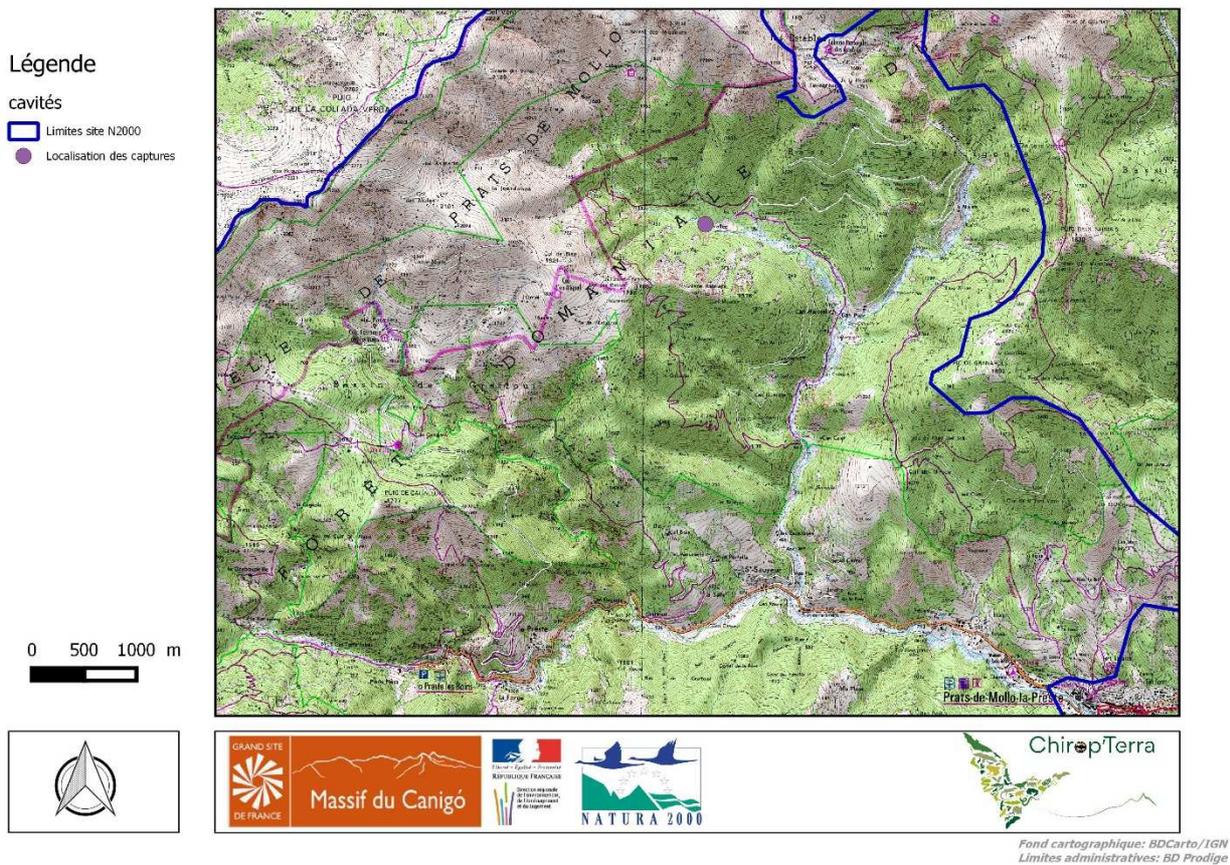


Figure 2: Localisation des deux soirées de captures

## 2.4. Récolte de données acoustiques

L'objectif de cette phase était de réaliser un inventaire qualitatif en posant des enregistreurs acoustiques passifs.

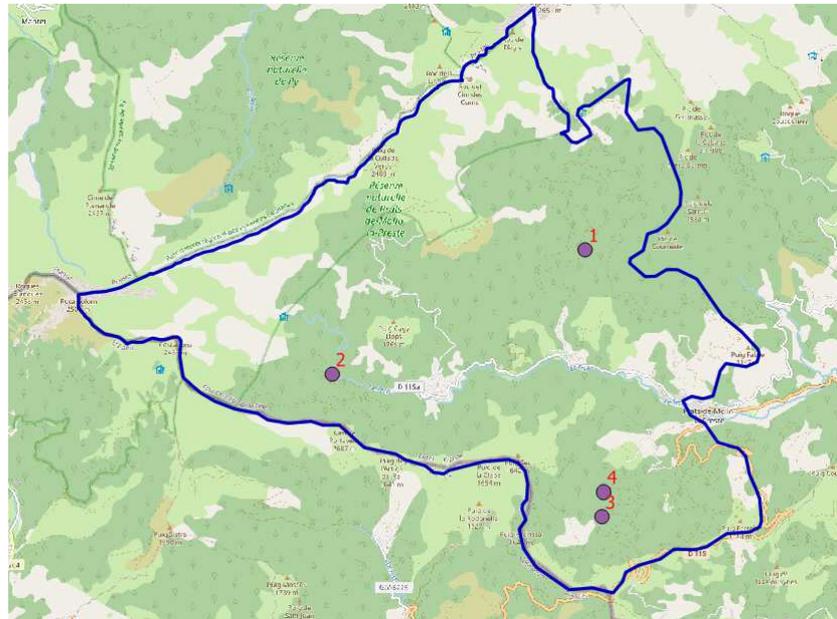
Le principe de la méthode acoustique est lié à la faculté des chiroptères d'émettre des signaux ultrasonores lors de leurs déplacements, dont l'écho leur permet d'obtenir les informations nécessaires à leur navigation et à leur recherche alimentaire. En ralentissant les enregistrements (10 x par convention), les ultrasons sont ramenés dans le domaine audible pour l'homme, nous permettant ainsi d'identifier les espèces et leur comportement à travers plusieurs analyses (analyse auditive, analyse informatique et analyse graphique) en croisant plusieurs critères d'identification dont la sonorité, la structure, le rythme et des mesures diverses des cris (cf. M.Barataud : Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe).

Pour répondre aux objectifs de cette phase de l'étude, des enregistreurs automatiques passifs ont été utilisés. **Les enregistrements ont été réalisés avec 4 SM4BAT.**

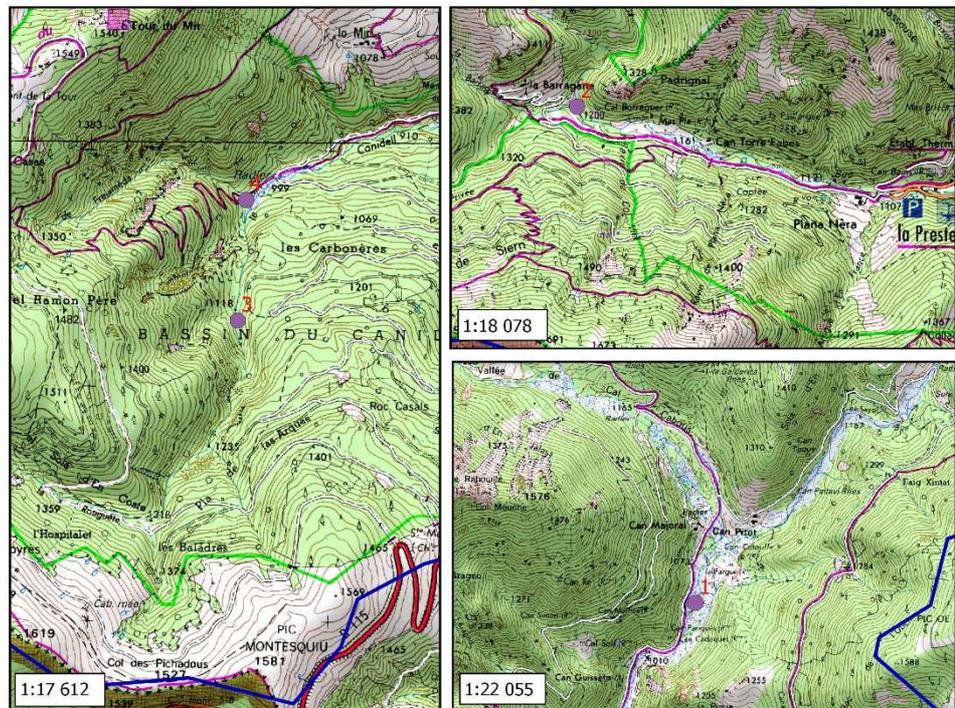
L'enregistrement passif consiste à poser un enregistreur automatique en continu sur un point fixe durant une à plusieurs nuits consécutives. L'appareil enregistre en continu les séquences de chauves-souris et stocke les données collectées dans des cartes mémoires. Par un système de filtre il est possible d'enregistrer uniquement les sons compris dans le domaine d'émission des chiroptères (8 à 115 kHz) afin de limiter les enregistrements et optimiser la mémoire.

Les données acoustiques récoltées sont pré-triées via un logiciel développé par le Museum National d'Histoire Naturelle dans le cadre du suivi Vigie-Chiro (Tadarida) pour être ensuite vérifiées, validées ou déterminées à l'aide du logiciel BatSound, Pettersson Elektronik AB par le chiroptérologue.

Les cartes suivantes représentent l'ensemble des localisations des enregistreurs automatiques posés lors de la phase d'inventaire acoustique.



**Légende**  
 cavités  
 [Blue line] Limites site N2000  
 [Purple dot] Localisation des enregistreurs



Fond cartographique: BDCartho/IGN  
 Limites administratives: BD Prodiges

Figure 3 : Carte de localisation des enregistreurs passifs

Les enregistreurs ont tous été posés dans les talwegs de vallées, proche des cours d'eau. Ces secteurs boisés offrent des conditions parfaites pour détecter un maximum d'espèces. Boisements alluviaux, forêts de Hêtre, zones d'abreuvement, zones de chasse privilégiée, corridors écologiques, sont autant de facteurs favorisant la richesse spécifique de ces milieux.

Sur les 4 enregistreurs, tous ont détecté des chiroptères exceptés le n°4. Positionné sur le bas de la vallée de Canidell il a bien fonctionné, mais il semblerait qu'il n'ait pas détecté de chiroptères. Cela est étonnant, mais il est probable que l'emplacement proche du ruisseau et les bruits parasites, aient couvert quelques passages lointains de chauves-souris. Dans tous les cas, ce secteur ne semble pas une zone attractive, auquel cas nous aurions eu des individus identifiés.

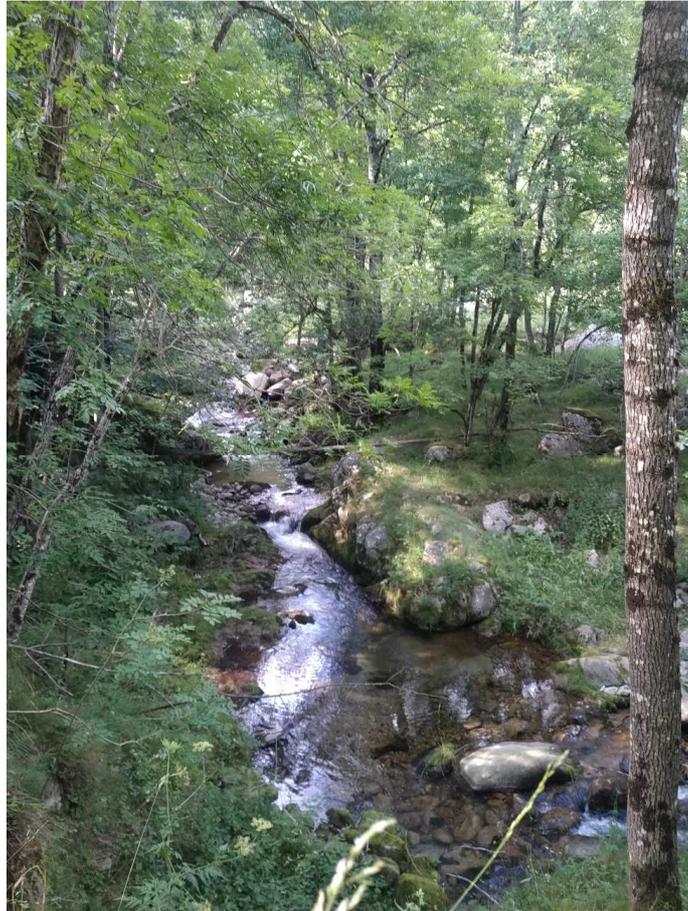
Les enregistreurs ont été **posés le 19/07/2021 et récupérés le 23/07/2021**, soit 4 nuits complètes. Les horaires de déclenchement automatique des enregistreurs débutaient à **21h30 pour terminer à 6h30 du matin**.

En excluant le point 4, ce sont **108 heures d'écoute passive (soit environ 12 nuits cumulées)** qui ont été réalisées dans le cadre de cette étude.

Les photographies ci-dessous illustrent les habitats dans lesquels les enregistreurs ont été posés :



*Figure 4: Point 1 Ripisylve dans la vallée de la Parcigoule*



*Figure 5: Point 2 Vallée du Tech secteur la « Barragane »*



*Figure 6: Point 3 Haut du vallon de Canidell*



Figure 7: Point 4 Bas du vallon de Canidell

## 3. RÉSULTATS

### 3.1. Sessions de capture

Suite aux enregistrements acoustiques réalisés en 2020, nous avons souhaité réaliser une capture sur le site du vallon de Cal Cabus. En effet, un nombre important d'espèces y ont été détectées, avec parfois des activités remarquables. C'est ici que nous avons eu un contact du rare Murin de Bechstein, un grand nombre de Murins cryptique/escalera, du Murin d'alcatheo, de la Barbastelle d'Europe...

Malgré l'effort d'échantillonnage, les résultats de ces deux soirées de captures ont été très décevants vu la richesse du secteur. La première nuit, la météo n'a pas favorisé l'émergence des insectes et donc des chiroptères en chasse. Mais la seconde, nuit aux conditions parfaites, n'a pas permis non plus de capturer un grand nombre de chauves-souris.

Les explications sont complexes, et multifactorielles. L'étude des comportements de chasse et de l'exploitation spatio-temporelle de la ressource trophique sont encore des phénomènes ou de nombreuses questions subsistent. L'activité d'une nuit à l'autre peut varier considérablement pour un secteur donné, avec des conditions a priori similaires. C'est d'ailleurs pour ces raisons que les enregistreurs sont posés plusieurs nuits consécutives, afin de lisser ces biais.

Dispositifs d'échantillonnage 8							+ Ajouter
Actions	Référence Du Dispositif Pour La Session	Type	Hauteur	Largeur	Photo	Commentaire	
Action ▾	7	Filet japonais monofilament	3,5	24,0			
Action ▾	8	Filet japonais monofilament	2,4	12,0			
Action ▾	6	Filet japonais monofilament	2,4	6,0			
Action ▾	4	Filet japonais monofilament	2,4	6,0			
Action ▾	5	Filet japonais monofilament	2,4	9,0			
Action ▾	3	Filet japonais monofilament	6,0	12,0			
Action ▾	2	Filet japonais monofilament	2,4	9,0			
Action ▾	1	Filet japonais monofilament	2,4	6,0			

Figure 8: Tableau de l'effort d'échantillonnage

Le tableau ci-dessus montre l'effort d'échantillonnage. Il représente le nombre de filets déployés (double longueur ou double hauteur compris), le nombre de mètres linéaires et la surface déployée.

Huit structures de filets ont été montées, dont un filet canopée, deux doubles longueurs, représentant **un total de 81 mètres linéaires et 271.2 m<sup>2</sup>**

Avec ce dispositif et en deux nuits cumulées, seuls 3 individus de deux espèces différentes ont été capturés : **1 Murin à moustache et 2 Pipistrelles communes.**

### Murin à moustaches

Actions	Méthode	Sexe	Age Estimé	Heure	Dispositif	Manipulateur	Validateur	Emetteur De Télémétrie	AB	D5	D3	Pouce	Queue	Tibia	Pied	CM3	Tragus	Poids	Testicule	Epididyme	Short Des Glandes	Taille Des Glandes	Couleur Des Glandes	Mamelles	Gestation	Epiphyse	Tâche Mentonnière	Usure Des Dents
Action ▾	Capture au filet	f - Femelle	ad - adulte	23:50	3	bbaillat	bbaillat	-	36,1	45,0	60,0	-	-	17,3	-	-	-	5,2	-	-	-	-	-	invisibles ou très petites	-	fusion terminé	-	pointues

### Pipistrelles communes

Action ▾	Capture au filet	m - Mâle	ad - adulte	02:30	nd	tcuyers	tcuyers	-	30,1	40,0	54,0	-	-	-	-	-	-	4,6	très gonflés	gonflés	claires, diffuses	-	-	-	-	fusion terminé	-	pointues
Action ▾	Capture au filet	f - Femelle	ad - adulte	22:40	nd	bbaillat	bbaillat	-	31,0	40,0	55,0	-	-	-	-	-	-	5,3	-	-	-	-	-	visibles, non gonflées	-	fusion terminé	-	pointues

Figure 9: Résultats des captures

Le tableau ci-dessus explicite les résultats des captures et le statut biologique des espèces.

La femelle de Murin à moustaches n'apporte pas d'information importante sur son statut reproducteur puisqu'il s'agissait d'une femelle nullipare. À noter que nous avons longuement hésité avec cet individu, car les mensurations du tibia étaient légèrement supérieures aux extrêmes mentionnés dans le carnet de capture du MNHN. Nous avons donc pris la décision de réaliser un prélèvement de tissus de patagium (biopsie) afin de garder une trace génétique de l'individu. Cet échantillon sera envoyé à Sebastien Puechmaille chercheur à l'Université de Montpellier, pour être analysé en fonction des disponibilités d'études.

Le Murin à moustaches fait partie du complexe des espèces dites « Murin à museau sombre », représentés par 3 espèces : le Murin d'alcahoë (présent ici aussi), le Murin à moustaches, et le Murin de Brant. Ce dernier a été contacté dans l'est des Pyrénées en acoustique, mais jusqu'à présent jamais capturé. Les mensurations relevées sur cette femelle pouvaient laisser le doute avec le Murin de Brant. Par précaution étant donné l'enjeu de connaissance sur cette dernière espèce, nous avons réalisé une biopsie.

Les informations apportées par les pipistrelles nous démontrent que dans le secteur une colonie est probablement présente (femelle M3, donc femelle adulte ayant déjà mis bas). Cette espèce pouvant faire une bonne dizaine de kilomètres (voire plus) entre son gîte et ses terrains de chasses, la colonie peut tout à fait se trouver dans des habitations du secteur.

### 3.2. Étude acoustique

Sur les 31 espèces avérées dans les Pyrénées-Orientales, 15 espèces ont été contactées en 108 heures d'enregistrement automatique. En comparaison avec l'an passé ou 17 espèces avaient été contactées dont 6 nouvelles pour le site, en 2021 aucune nouvelle espèce n'a été contactée.

On note toujours l'impossibilité en acoustique à déterminer le Murin cryptique (*Myotis crypticus*) du Murin d'escalera (*Myotis escalera*). Aussi nous avons contacté à 8 reprises des Oreillards sur le point 2 du Tech, mais les séquences étaient de trop mauvaise qualité pour arriver à la détermination spécifique, on notera donc Oreillard sp. (*Plecotus.sp.*).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence dans les PO	Présence attestée sur la zone d'étude/ ETUDE 2020	Présence attestée sur la zone d'étude/ ETUDE 2021
<b>Barbastella barbastellus</b>	<b>Barbastelle d'Europe</b>	X	X	X
<i>Eptesicus nilsonni</i>	Sérotine de Nilsson	X		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	X	X	X
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	X	X	X
<b>Miniopterus schreibersi</b>	<b>Minioptère de Schreibers</b>	X	X	X
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	X	X	X
<b>Myotis bechsteini</b>	<b>Murin de Bechstein</b>	X	X	
<i>Myotis brandti</i>	Murin de Brandt	X		
<b>Myotis capaccini</b>	<b>Murin de Capaccini</b>	X		
<b>Myotis dasycneme</b>	<b>Murin des marais</b>			
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	X	X	X
<b>Myotis emarginatus</b>	<b>Murin à oreilles échanquées</b>	X	X	X
<i>Myotis escaleraei</i>	Murin d'Escalera	X	(X)	(X)
<b>Myotis myotis</b>	<b>Grand Murin</b>	X		
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	X	X	X
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de nattereri			
<i>Myotis crypticus</i>	Murin cryptique	X	(X)	(X)
<b>Myotis oxygnathus</b>	<b>Petit Murin</b>	X		
<i>Myotis punicus</i>	Murin du Maghreb			
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	X		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	X	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	X	X	X
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	X	X	X (Ple.sp)
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	X		
<i>Plecotus macrobullaris</i>	Oreillard montagnard	X		
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	X		
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	X	X	X
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X		
<b>Rhinolophus euryale</b>	<b>Rhinolophe euryale</b>	X		
<b>Rhinolophus ferrumequinum</b>	<b>Grand Rhinolophe</b>	X	X	
<b>Rhinolophus hipposideros</b>	<b>Petit Rhinolophe</b>	X	X	X
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Rhinolophe de Mehely			
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	X		
<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolore	X		
Total	35	31	17	15
<b>En gras les espèces inscrites à l'Annexe 2 de la Directive habitat</b>				
(X) Espèce possible				
X : Nouvelle espèce pour le site N2000				

Figure 10: Liste des espèces inventoriées en 2020 et 2021

Le tableau ci-dessous représente les espèces qui ont été contactées sur chaque point d'échantillonnage. On constate que les sites 1 et 2 de la Parcigoule et du Tech sont ceux qui retiennent la plus haute richesse spécifique avec respectivement 14 et 15 espèces.

Point 1	Point 2	Point 3
<b>Ripisylve de la Parcigoule</b>	<b>Ripisylve du Tech</b>	<b>Haut de la vallée de Canidell</b>
<i>SM4BAT</i>	<i>SM4BAT</i>	<i>SM4BAT</i>
Barbastelle d'Europe	Barbastelle d'Europe	Murin à moustaches
Minioptère de Schreibers	Minioptère de Schreibers	Murin à oreilles échancrées
Murin à moustaches	Murin à moustaches	Murin cryptique/escalera
Murin à oreilles échancrées	Murin à oreilles échancrées	Murin de Daubenton
Murin cryptique/escalera	Murin cryptique/escalera	Murin d'Alcathoe
Murin d'Alcathoe	Murin d'Alcathoe	Petit rhinolophe
Murin de Daubenton	Murin de Daubenton	Pipistrelle de Kuhl
Noctule de leisler	Noctule de leisler	
Petit rhinolophe	Oreillard.sp	
Pipistrelle commune	Petit rhinolophe	
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle commune	
Pipistrelle pygmée	Pipistrelle de Kuhl	
Sérotine commune	Pipistrelle pygmée	
Vespère de Savi	Sérotine commune	
	Vespère de Savi	

Figure 11: Liste des espèces contactées sur chaque point d'écoute

Compte tenu de l'échantillonnage sur 3 localités cumulant 108h d'écoute, le nombre d'espèces contactées représente une richesse spécifique élevée. Sur ces 15 espèces, 4 sont inscrites en Annexe2 de la Directive Habitat Faune Flore (Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, et Petit rhinolophe).

Certaines séquences n'ont pu aboutir à une identification certaines, souvent pour des raisons de qualité des signaux (individu trop loin par exemple) qui ne permettaient pas des mesures précises. C'est pour cela que sont mentionnés dans la liste des groupes d'espèces : Murin.sp (*Myo.sp*), Oreillard.sp (*Plecotus.sp* ou *Ple.sp*), Pipistrelle/Minioptère (Pip/Min) et chiroptère indéterminé (Chiro.sp).

Malgré une diversité moins importante que l'an passé, des informations très intéressantes ressortent de cette étude, et sont détaillées dans la partie suivante et dans les différents graphiques d'activité.

La quantité trop importante de contacts du groupe des Murins durant cette étude n'a pas permis de tous les regarder. La moitié des contacts étant liés au genre *Myotis* (soit environ **3400 contacts**), nous avons déterminé la totalité des espèces présentes, mais avons regroupé les espèces dites « à hautes fréquences » ensemble (Murin à oreilles échancrées, Murin d'alcathoe et Murin à moustaches)

## 4. ANALYSE ET DISCUSSION

### 4.1. Analyse de la diversité spécifique

Les graphiques ci-dessous détaillent l'activité des espèces de chiroptères contactées lors de l'étude.

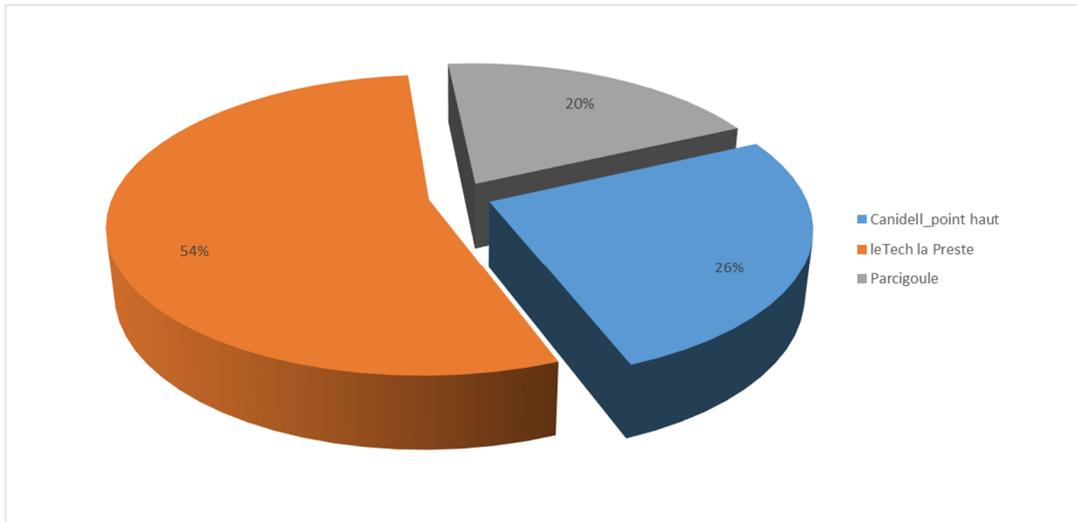


Figure 12: Répartition du nombre de contacts par site d'échantillonnage

Sur les 3 sites échantillonnés, les points 1 et 2, dans le vallon de la Parcigoule et du Tech, ont enregistré une activité plus importante, avec respectivement 54 % et 26 % de l'activité totale.

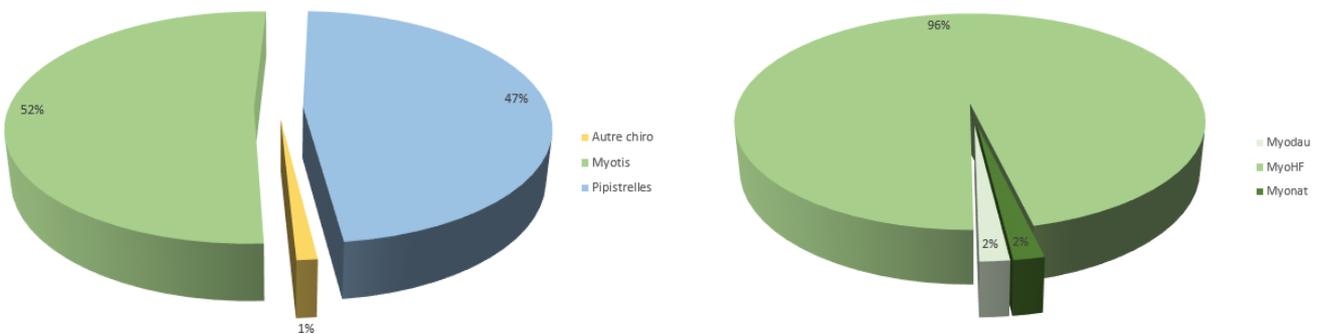


Figure 13: Répartition de l'activité en fonction des groupes d'espèces (Myotis/Pipistrelles/Autres espèces)

Ce graphique illustre parfaitement les difficultés rencontrées dans l'analyse acoustique. Il est tout à fait remarquable que le groupe des Pipistrelles soit devancé par d'autres espèces en termes d'activité. Ici le groupe des *Myotis* représente 52 % de l'activité totale. Le nombre très important de contacts de ces espèces n'ont pas permis une analyse complète. Le choix a donc été fait de regrouper 3 espèces en un sous-groupe des Murins à hautes fréquences (Murin à oreilles échancrées, d'alcatheo et à moustache). Ces 3 espèces représentent 96 % des contacts de *Myotis*.

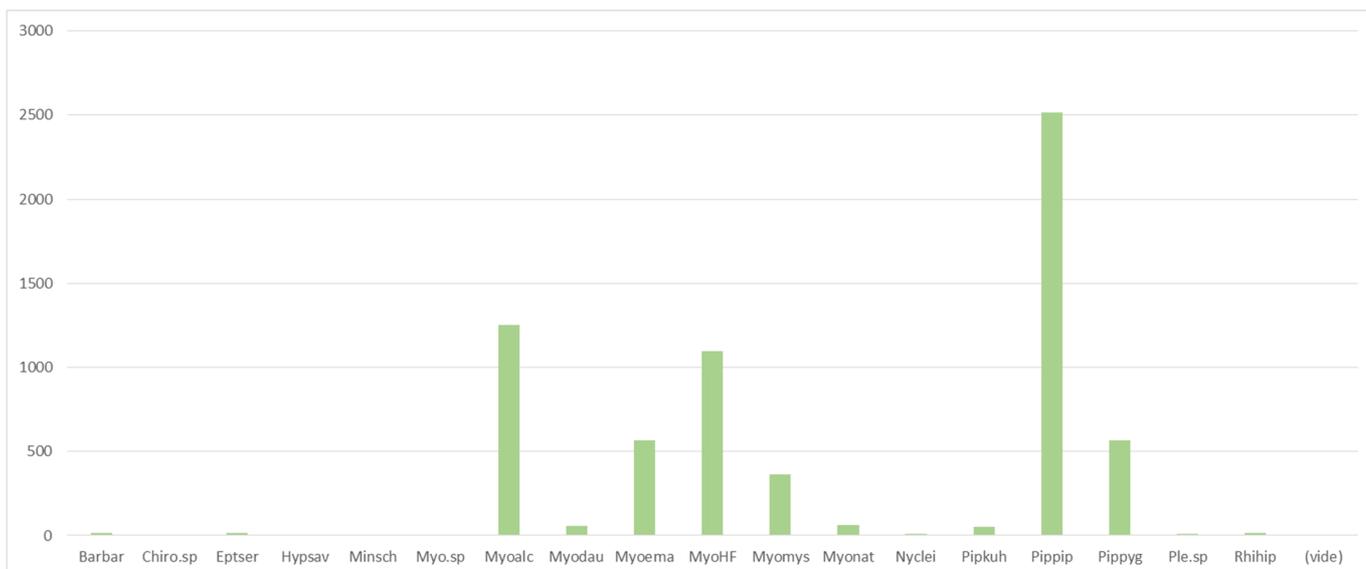


Figure 14: Graphique du nombre total de contacts par espèce ou groupe d'espèce

Il est difficile de statuer sur la répartition de l'activité entre le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'alcatheo et le Murin à moustaches vu le nombre considérable de séquences. Il semblerait que sur le site du Haut Canidell ce soit le Murin d'alcatheo qui soit largement dominant. Par ailleurs nous avons au moins une séquence avec des **cris sociaux** de cette espèce. Ce qui signifie certainement des interactions entre plusieurs individus.

Pour le Tech, il semblerait que ce soit aussi le Murin d'alcatheo qui domine. Enfin pour la Parcigoule, vraisemblablement le Murin à moustaches serait aux alentours de 17% d'activité cumulée contre respectivement 4 % et 2 % pour le Murin à oreilles échancrées et le Murin d'alcatheo.

Le tableau ci-dessous détaille précisément pour chaque espèce ou groupe d'espèces, le nombre de contacts et leur pourcentage associé.

ESPECES	P1_Parcigoule		P2_Tech		P3_Haut Canidell		Total général	
	Nombre de contacts	Pourcentage d'activité						
Barbar	2	0,16	12	0,33			14	0,21
Chiro.sp		0,00	3	0,08			3	0,05
Eptser	6	0,47	9	0,25			15	0,23
Hypsav	3	0,23	2	0,06			5	0,08
Minsch	2	0,16	4	0,11			6	0,09
Myo.sp	6	0,47		0,00	1	0,06	7	0,11
Myoalc	20	1,55	408	11,38	820	47,59	1248	18,91
Myodau	3	0,23	55	1,53			58	0,88
Myoema	51	3,95	95	2,65	419	24,32	565	8,56
MyoHF	10	0,78	614	17,13	468	27,16	1092	16,55
Myomys	215	16,67	150	4,18			365	5,53
Myonat	9	0,70	41	1,14	10	0,58	60	0,91
Nyclei	3	0,23	5	0,14			8	0,12
Pipkuh	8	0,62	41	1,14	4	0,23	53	0,80
Pippip	932	72,25	1580	44,07			2512	38,07
Pippyg	6	0,47	557	15,54			563	8,53
Ple.sp		0,00	8	0,22			8	0,12
Rhihip	14	1,09	1	0,03	1	0,06	16	0,24
Total général	1290	100	3585	100,00	1723	100,00	6598	100

Figure 15: Tableau des nombres de contacts par site d'échantillonnage et pourcentage d'activité associée

Les lignes surlignées en orange sont des informations à prendre avec précaution, car les séquences n'ont pas été analysées dans leur totalité. Plusieurs séquences ont été validées afin d'être certain de la présence des espèces.

Si l'on cumule l'activité des Murin à hautes fréquences sur le vallon de Canidell, cela représente 99 % du cumul des contacts, pour 1707 contacts. Ce secteur semble très favorable au *Myotis* en général. **Le maintien d'une gestion forestière permettant l'intégration de ces enjeux doit absolument être continuée.**

Sur le secteur du Tech, pour le même groupe considéré, cela représente 35 % des contacts cumulés soit 1267 contacts.

Pour les autres espèces (hors Murins et Pipistrelles), nous n'avons eu que peu de contacts.

Dans les graphiques suivants détaillant l'activité par site d'échantillonnage nous avons regroupé les 3 espèces de Murins à hautes fréquences sous le nom « MyoHF ».

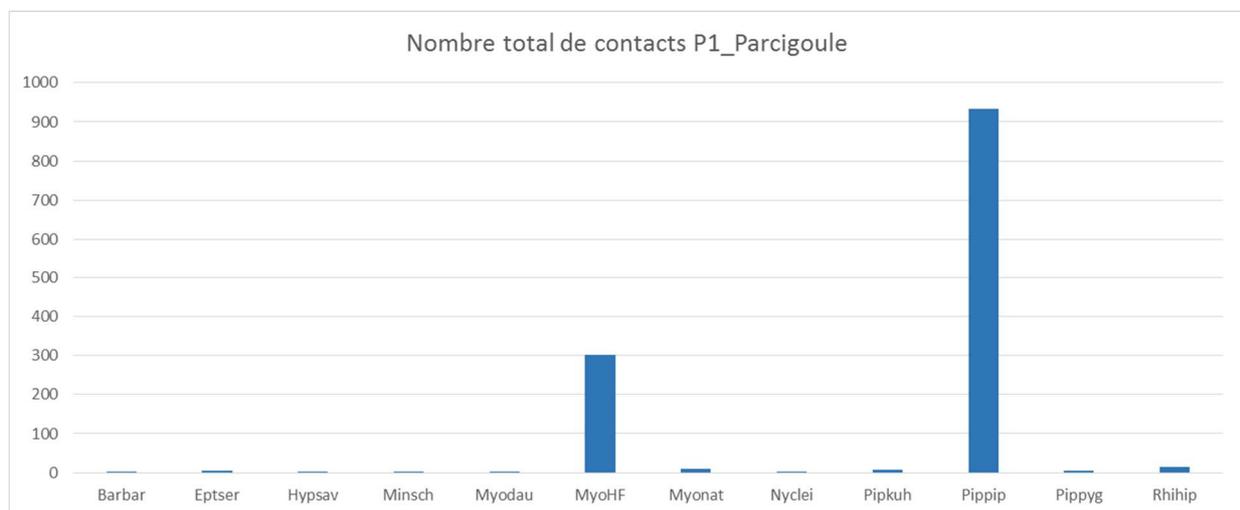


Figure 16: Graphique du nombre de contacts au point 1 "Parcigoule"

14 espèces et 1290 contacts ont été détectés sur le site de la Parcigoule. À noter la grande majorité de Pipistrelles communes pour 72 % de l'activité sur ce site. Le groupe des « MyoHF » quant à lui représente 23 % de l'activité cumulée.

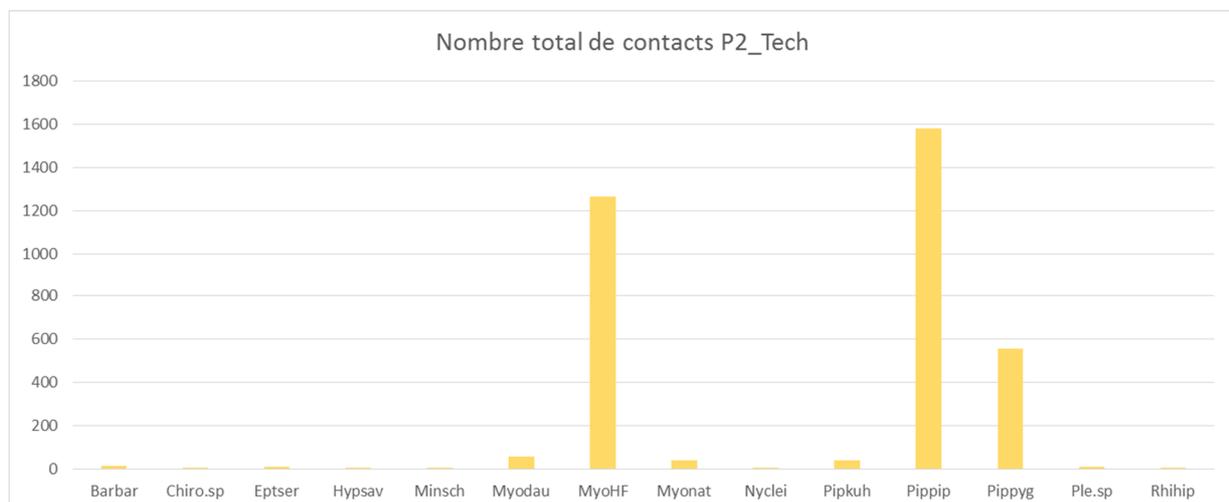


Figure 17: Graphique du nombre de contacts au point 2 "Tech"

Le site du Tech en amont de la Preste est celui où l'activité a été la plus forte avec **un cumul de 3585 contacts en 36h d'écoute passive soit près de 100 contacts par heure en moyenne**. Cette activité est tout à fait remarquable, voire exceptionnelle dans ces types de milieux et à ces altitudes. Là encore, les Murins hautes fréquences et les Pipistrelles dominent largement l'activité. Les Murins hautes fréquences cumulent 1267 contacts soit 35 % de l'activité cumulée. La Pipistrelle commune représente à elle seule 44 % de l'activité cumulée.



Figure 18: Graphique du nombre de contacts au point 3 "Haut canidell"

Le graphique est simple de lecture: 99 % de l'activité cumulée est représentée par les Murins à hautes fréquences. L'activité est de 47 contacts par heure pour ce groupe, ce qui est là encore très important.

## 4.2. Comparatif avec les référentiels d'activité du muséum national d'histoire naturelle (MNHN)

Dans le cadre des protocoles points fixes de Vigie-Chiro, le MNHN a mis en place des référentiels d'activité (**calculés en nombre de contacts par nuit**), qui permettent selon le milieu, l'altitude, ou la région, de comparer l'activité de notre étude par rapport à ces référentiels. De ces tableaux, nous pourrions conclure sur le niveau d'activité par espèce et ainsi évaluer les enjeux du site pour les chiroptères.

Nous avons attribué volontairement les activités du groupe *Plecotus.sp* aux référentiels nationaux de *Plecotus auritus*, étant donné qu'il semble que ce soit cette espèce qui ait le plus de chance d'être détectée à ces altitudes, même si les deux espèces sont très certainement présentes. Concernant les référentiels d'activité du Murin d'alcahoë, du Murin à moustaches et du Murin à oreilles échancrées, nous avons réalisé la moyenne des référentiels sur ces 3 espèces afin d'évaluer le groupe des Murins hautes fréquences. Cela peut causer certains biais, lorsqu'on voit les écarts qu'il peut y avoir sur certaines espèces (cf Fig.19).

	Référentiel national			Référentiel Occitanie			Référentiel 1000m/1500m		
	Q25	Q75	Q98	Q25	Q75	Q98	Q25	Q75	Q98
Myotis alcaethoe	2	17	157	2	16	116	1	9	28
Myotis emarginatus	2	9	58	2	7	36	2	10	34
Myotis mystacinus	4	30	348	4	25	153	4	30	985
<b>Moyenne</b>	<b>2,7</b>	<b>18,7</b>	<b>187,7</b>	<b>2,7</b>	<b>16,0</b>	<b>101,7</b>	<b>2,3</b>	<b>16,3</b>	<b>349,0</b>

Figure 19: Référentiel d'activité pour les murins hautes fréquences

	P1 Parcigoule				P2 Tech				P3 Haut canidell			
	Nb_contacts	REF National	REF Occitanie	REF Alt 1000-1500m	Nb_contacts	REF National	REF Occitanie	REF Alt 1000-1500m	Nb_contacts	REF National	REF Occitanie	REF Alt 1000-1500m
<i>Barbastella barbastellus</i>	0,5	Faible	Faible	Faible	3	Modérée	Modérée	Modérée				
<i>Eptesicus serotinus</i>	1,5	Faible	Faible	Faible	2,25	Faible	Faible	Faible				
<i>Hypsugo savii</i>	0,75	Faible	Faible	Faible	0,5	Faible	Faible	Faible				
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0,5	Faible	Faible	Faible	1	Faible	Faible	Faible				
<i>MyoHF</i>	18,5	Modérée	Forte	Modérée	79,19	Forte	Forte	Forte	142,25	Forte	Très Forte	Forte
<i>Myotis daubentonii</i>	0,75	Faible	Faible	Faible	13,75	Modérée	Modérée	Modérée				
<i>Myotis gpe nattereri</i>	2,25	Modérée	Modérée	Modérée	10,25	Forte	Forte	Forte	2,5	Modérée	Modérée	Modérée
<i>Nyctalus leisleri</i>	0,75	Faible	Faible	Faible	1,25	Faible	Faible	Faible				
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	Faible	Faible	Faible	10,25	Faible	Faible	Faible	1	Faible	Faible	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	233	Modérée	Modérée	Modérée	395	Modérée	Modérée	Modérée				
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1,5	Faible	Faible	Faible	139,25	Modérée	Modérée	Forte				
<i>Ple.sp (référentiel auritus)</i>					2	Modérée	Modérée	Modérée				
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	3,5	Faible	Faible	Faible	0,25	Faible	Faible	Faible	0,25	Faible	Faible	Faible

Figure 20: Synthèse des référentiels d'activité Vigie-Chiro « point fixe » pour les 3 points de l'étude

Cette synthèse permet de rapidement dégager les enjeux chiroptères en termes de fréquentation des milieux. Ainsi comme déjà dit, l'activité enregistrée pour le groupe de Murins, est forte à très forte sur le point 2 et le point 3. **Cet enjeu est à prendre en considération dans la gestion future des habitats concernés.**

## 5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Cette seconde étude sur les chiroptères du site Natura 2000 FR-9101476 «Conques de la Preste » s'est composée en deux volets distincts. Premièrement, une session de capture dans le vallon de Cal Cabus afin de tenter d'évaluer le statut reproducteur des espèces intéressantes détectées en 2020. Deuxièmement, un volet acoustique comme en 2020 afin de compléter les connaissances sur de nouveaux secteurs.

Les captures n'ont pas permis d'atteindre nos objectifs, puisque nous avons capturé seulement 3 individus de deux espèces différentes en 2 nuits d'ouverture des filets.

La seconde phase acoustique a permis de détecter 16 espèces dont 4 d'intérêt communautaire. Cette seconde étude, n'a pas permis de contacter de nouvelles espèces pour le site, mais a mis en avant des activités notables de Murins. Il est possible que des populations assez importantes d'espèces forestières soient présentes dans ces secteurs. C'est en tout cas ce qu'a révélé la bioacoustique sur les chiroptères dans cette étude, une activité importante de certaines espèces forestières.

Le Murin d'alcatheo, dont nous avons trouvé des séquences avec cris sociaux, le Murin à moustaches, ou le Murin à oreilles échanrées sont des espèces affectionnant particulièrement les milieux forestiers et qui gîtent très certainement dans le secteur étant donné leur assez faible rayon d'action autour des gîtes.

Afin d'être en capacité d'évaluer l'état de conservation des chiroptères sur ce site N2000, les actions ci-après sont proposées et pourraient être menées à plus ou moins long terme.

- Mettre l'accent sur les espèces prioritaires du secteur : **la Barbastelle d'Europe, le groupe Murin de naterrr/escalera, les murin de Bechstein, d'alcatheo, à moustaches et à oreilles échanrées.** Cela pourrait se traduire par des captures dans les secteurs les plus propices, avec la pose le cas échéant d'un émetteur pour retrouver d'éventuels gîtes.
- Avec cette seconde étude acoustique nous arrivons à une connaissance certes encore très lacunaire du site, mais une base est maintenant disponible. Les enjeux peuvent être ainsi sectorisés en fonction de nos connaissances actuelles, et des préconisations de gestion pourraient être proposées. Nous avons vu que les espèces forestières semblent être bien représentées dans le secteur de Cal Cabus, un peu plus bas dans la Parcigoule, ainsi que dans la partie haute et forestière de la vallée du Tech et le secteur du Haut Canidell. Toutes ces zones sont forestières, et les préconisations de gestions dans une optique de préservation des populations de chiroptères connues. **Un travail de porter à connaissance pourrait être réalisé afin d'argumenter en faveur de la protection de ces espèces.**
- Enfin, et comme nous l'avons déjà dit dans la précédente étude, **la mutualisation de moyens pour la réalisation d'études de plus grandes ampleurs permettrait d'approfondir, à l'échelle de plusieurs sites N2000 ou du massif Canigou, des sujets spécifiques.** Pour exemple une étude ciblée sur le Murin d'escalera via la recherche de nouveaux sites, mise en gestion et protection des sites majeurs, suivis de population, ou encore une étude sur l'amélioration des connaissances et la répartition de l'Oreillard montagnard.

# BIBLIOGRAPHIE

-ARTHUR.L et LEMAIRE.M, Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Mèze et Paris, Biotope et Muséum national d'histoire naturelle, mai 2015, 2e éd., 544 p. (ISBN 978-2-36662-139-6),

-BAILLAT B, (2021). Inventaire des chiroptères sur le site Natura 2000 FR9101476 «Conques de la Preste », 27p.

-BAS.Y. 2014. Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro

-BARATAUD M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344p.

-BODIN J. (COORD.), 2011. Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : répartition, écologie, conservation. Conservatoire régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées – Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées, Toulouse, 256 p.

-DOCOB NATURA 2000 ZSC « Massif du Canigou » FR 9101475, ZSC « Conques-de-la-Preste » FR 9101476 et ZPS « Canigou - Conques-de-la-Preste » FR 9110076, Syndicat Mixte Canigo Grand Site, Prades, 2012, 282 pages + atlas cartographiques : 287 pages + annexes : 287 pages.

-LES ECOLOGISTES DE L'EUZIERE (2004). Inventaire des chiroptères –Réserve Naturelle de Prats de Mollo. Rapport final. 17p

-LE ROUX M. (2020). Étude de la répartition, de l'écologie et des habitats des chiroptères en altitude : Synthèse bibliographique - Projet AltiChiro. 13p.

-ELO-LOGIK, MYOTIS66, ONF (2009) Site Natura 2 000 « Chiroptères des Pyrénées-Orientales » Complément d'inventaire des Chiroptères inféodés aux milieux forestiers et d'altitude sur le site de Nyer. 81p.

-ELO-LOGIK (2012) Site Natura 2000 du Massif du Puigmal Carança « FR9101472 » Etude écologique des Chiroptères pour complément du document d'objectifs du site Natura 2000 Massif du Puigmal – Carança. 114p.

-SALVEYRE.H (1977) Spéléologie et hydrologie des massifs calcaires des Pyrénées-Orientales. Broché

## **Page web :**

-ALTICHIRO, 2020 : <https://altichiomontagne.wixsite.com/projet>

-GCLR :<http://maps.asso-gclr.fr/index.php/view/map/?repository=cartes&project=Cartes de repartition LR>

-CEN Occitanie : <http://maps.asso-gclr.fr/index.php/view/>



# COMPLEMENT D'INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES SUR LE SITE NATURA 2000 FR9101476 «CONQUES DE LA PRESTE »

