



INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES SUR LE SITE NATURA 2000 FR9101476 «CONQUES DE LA PRESTE »



Mars 2021





INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES SUR LE SITE NATURA 2000 FR9101476 « CONQUES DE LA PRESTE »



Baillat Boris

7bis rue du pont, 1^{er} étage

66690 Sorède

baillatboris@gmail.com

www.chiropterra.fr

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

- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Ariège.
- Secteur d'étude, vallée de Cal Cabus, Prats de Mollo-La Preste
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Ariège.



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. Projections de cavités.....	6
2.4. Récoltes de données acoustiques.....	7
3. RÉSULTATS.....	12
3.1. Prospections du milieu souterrain.....	12
3.2. Valorisation d'une donnée arachnique.....	13
3.3. Etude acoustique.....	14
4. ANALYSE ET DISCUSSION.....	17
4.1. Analyse de la diversité spécifique.....	17
4.2. Espèces à enjeux pour le site.....	20
5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	24

Table des illustrations

Figure 1: Localisation de l'étude.....	5
Figure 2: Périodes de terrain.....	6
Figure 3: Cavités visitées dans le cadre de l'étude.....	7
Figure 4 : Carte de localisation des enregistreurs passifs.....	8
Figure 5: Point 1 vallon de Canidell.....	9
Figure 6: Point 2 Cal Cabus.....	10
Figure 7: Point 3 Seuil de la Parcigoule.....	10
Figure 8: Point 4 Ripisylve Parcigoule.....	11
Figure 9: Point 5 Grotte de Santa Maria.....	11
Figure 10: Photographie de Telema tenella - Prats-de-mollo La Preste - Grotte du Mas Britxot (photo du 8/10/2020 Baillat Boris).....	13
Figure 11: Liste des espèces inventoriées.....	14
Figure 12: Liste des espèces contactées sur chaque point d'écoute.....	15
Figure 13: Répartition du nombre de contacts par site d'échantillonnage.....	17
Figure 14: Graphique du nombre total de contacts.....	17
Figure 15: Tableau des nombres de contacts par site d'échantillonnage et pourcentage d'activité associé.....	18

Figure 16:Graphique du nombre de contacts au point 2 "Cal Cabus".....	18
Figure 17:Graphique du nombre de contacts au point 3 "Parcigoule".....	19
Figure 18:Graphique du nombre de contacts au point 5 "Mine de Santa Maria".....	19
Figure 19: Cartes de répartition sur l'Occitanie du Murin de Bechstein.....	20
Figure 20: Cartes de répartition sur l'Occitanie de la Barbastelle d'Europe.....	21
Figure 21: Cartes de répartition sur l'Occitanie du Murin d'Alcathoe.....	22
Figure 22: Cartes de répartition sur l'Occitanie du Murin à oreilles échancrées.....	22

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.

Le massif du Canigou, ancien bastion de l'exploitation de fer, regorge de mines. Ces habitats sont parfois favorables à certaines espèces de chauves-souris comme le très rare Murin d'escalera (*Myotis escaleraei*). La connaissance de cette espèce, présente en France uniquement dans le département des Pyrénées-orientales, voire presque exclusivement sur le territoire du Grand Site de France Massif du Canigó, est encore très lacunaire et l'enjeu de conservation y est donc extrêmement élevé.

C'est dans ce cadre-là qu'une étude sur les chiroptères a été proposée par le Syndicat mixte Canigó Grand Site (SMCGS) afin d'une part de **compléter les connaissances** sur ce groupe dans le secteur des Conques de Prats, qui fait pour l'heure état de très peu de prospections, et d'autre part, profiter du terrain dans ce secteur pour **rechercher et visiter les cavités intéressantes** qui pourraient abriter des chauves-souris.

1.2. Localisation de l'étude

Le site N2000 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.

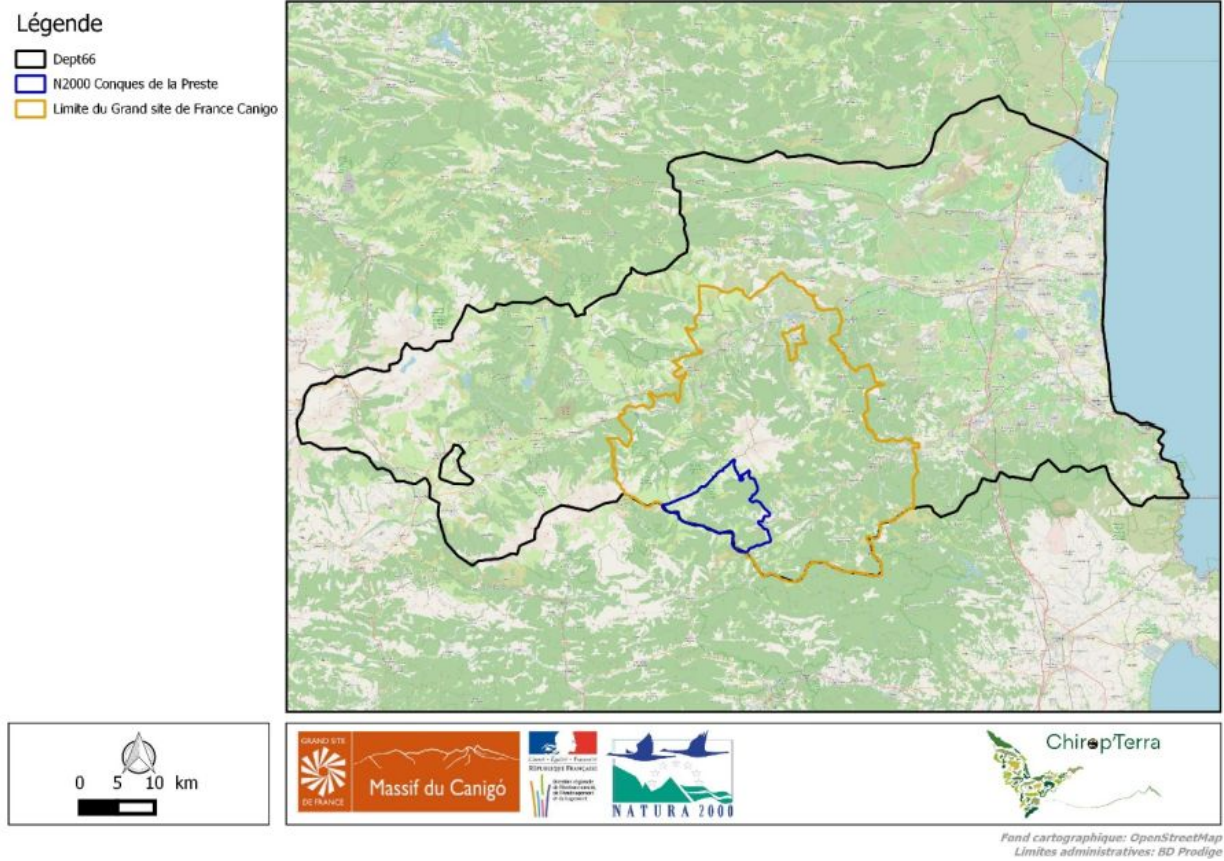


Figure 1: Localisation de l'étude

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1. Recueil préliminaire d'informations

Très peu d'informations sur les chiroptères sont disponibles sur le site Conques de la Preste. Les données bibliographiques concernant des inventaires acoustiques sur les chiroptères se limitent à une étude réalisée par les Ecologiques de l'Euzière (2004) concernant un inventaire des chiroptères dans la RNN de Prats de Mollo la Preste. Cet inventaire mentionne 9 espèces qui seront toutes recontactées dans la présente étude.

D'autres sources d'informations sont venues orienter les prospections :

- Salveyre 1977
- Association Myotis66

2.2. Phases de l'étude et conditions météorologiques

L'étude réalisée sur le site des Conques de la Preste a été réalisée en 2020, au cours de la période biologique correspondant à la mise bas des jeunes. Des visites des cavités connues ont également été réalisées à l'automne 2020 pour vérifier la présence éventuelle d'effectif en transit automnal.

	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20
Acoustique					
Prospection des cavités					

Figure 2: Périodes de terrain

Les conditions météorologiques qui ont régi l'inventaire acoustique étaient bonnes pour la saison, excepté la première nuit (du 29/06 au 30/06) où le brouillard (et donc un taux d'humidité très important) était installé.

Les autres nuits, malgré un écart thermique relativement important entre le début et la fin de nuit, les températures restaient comprises entre 12.5°C et 24°C, avec des nuits dégagées et un vent nul à faible.

2.3. Projections de cavités

Les cavités naturelles ou anthropiques du secteur de la Preste ont été répertoriées, recherchées et visitées, lorsque cela a été possible.

Les visites ont été effectuées à deux personnes, en journée.

Ainsi 5 cavités ont fait l'objet d'une visite en période estivale (29/06/2020) et automnale (08/10/2020), toutes localisées dans un secteur proche de la Preste :

- Grotte des Thermes
- Mine de Santa Maria

- Mine de Saint Louis
- Grotte des Lépreux (visitée une seule fois car non favorable à l'accueil des chiroptères)
- Grotte de Can Brixot*

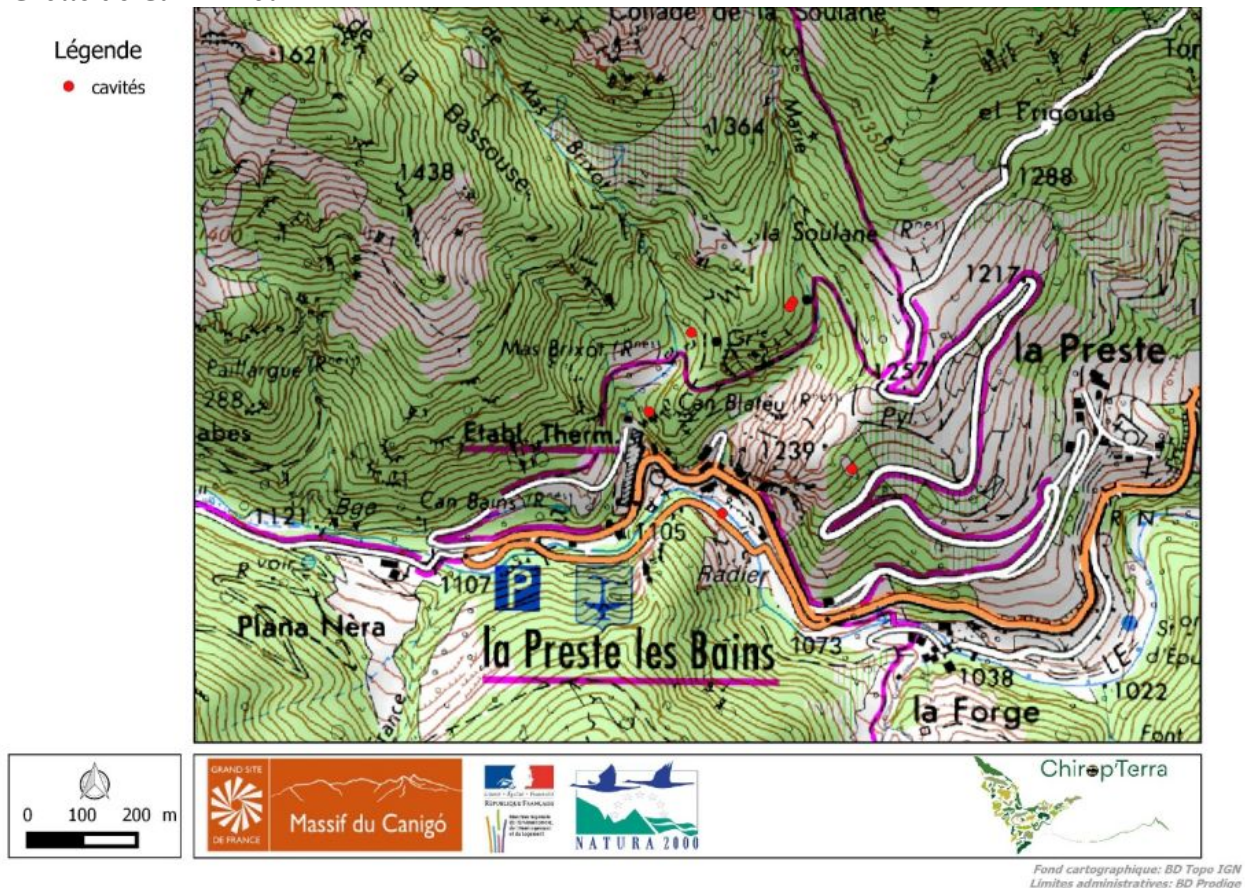


Figure 3: Cavités visités dans le cadre de l'étude

2.4. Récoltes de données acoustiques

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

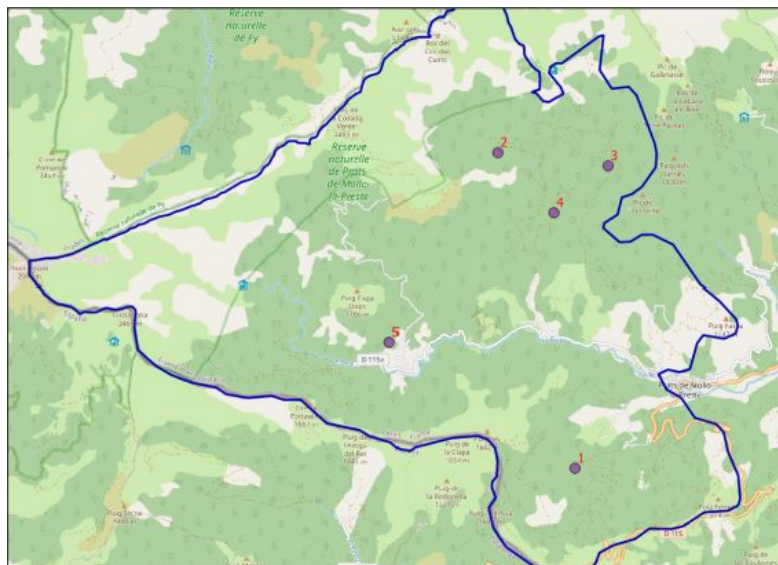
Le principe de la méthode acoustique est lié à la faculté des chiroptères d'émettre des signaux ultrasonores lors de leurs déplacements, dont l'écho leur permet d'obtenir les informations nécessaires à leur navigation et à leur recherche alimentaire. En ralentissant (10 x par convention) les enregistrements, 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 deux SM2BAT+, un SM4BAT et deux PassiveRecorder.

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 sur le 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.



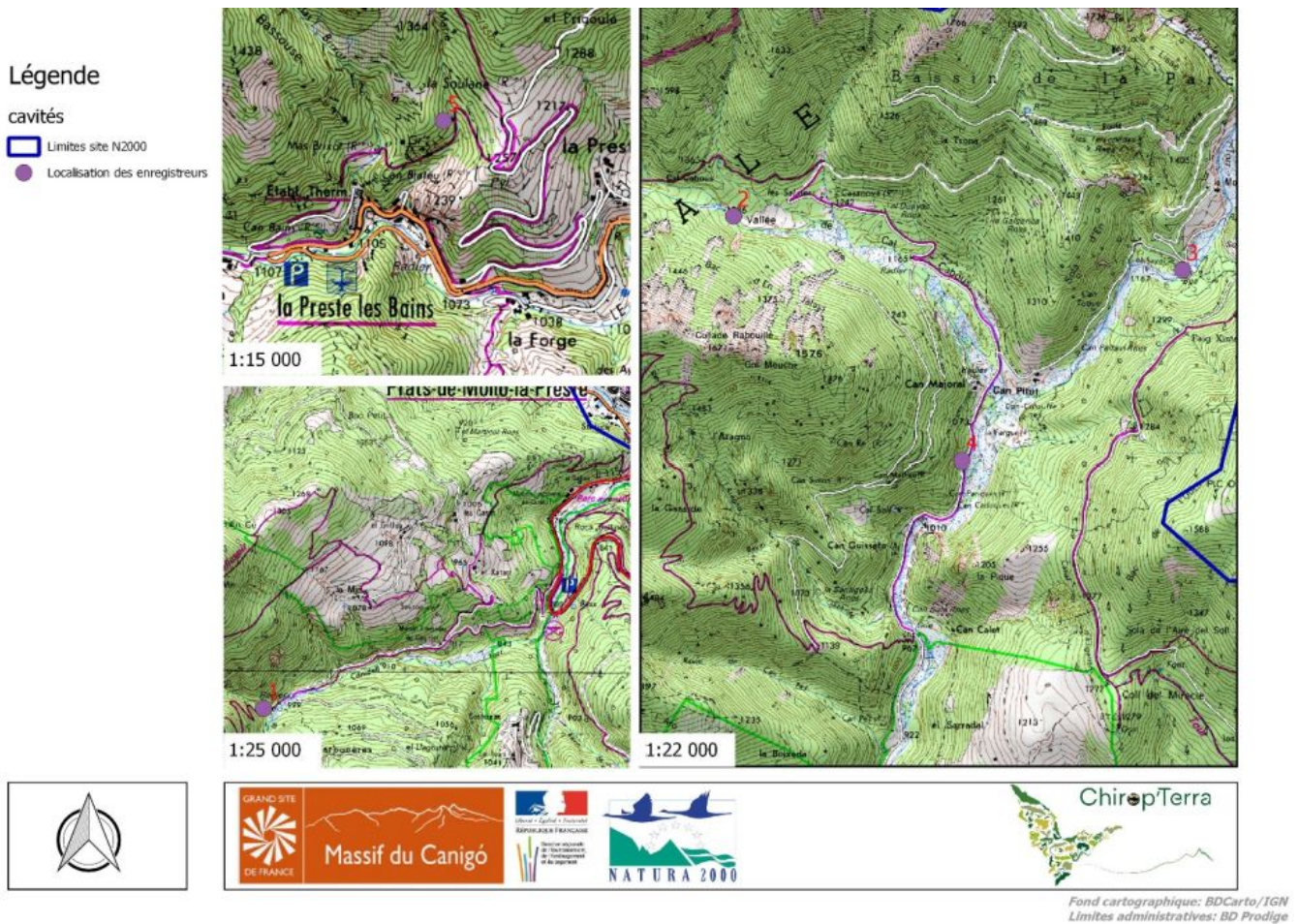


Figure 4 : Carte de localisation des enregistreurs passifs

La demande initiale du SMGSC était de poser trois enregistreurs automatiques. Cinq ont été posés mais deux ont rencontré des soucis techniques (un SM2BAT et un PassiveRecorder). Ainsi, le point 1 vallée de Canidell et le point 4 n'ont pas enregistré de chiroptères.

Les enregistreurs ont été **posés le 29/06/2020 et récupérés le 03/07/2020**, soit 4 nuits complètes. Les horaires de déclenchement automatique des enregistreurs débutaient à **21h pour terminer à 7h du matin**.

Ce sont **120 heures d'écoutes passives (soit environ 12 nuits cumulées)** qui ont été réalisées dans le cadre de cette étude.

Les photographies ci-dessous illustrent les habitats dans lesquels nous avons posé les enregistreurs :



Figure 5: Point 1 vallon de Canidell



Figure 6: Point 2 Cal Cabus



Figure 7: Point 3 Seuil de la Parcigoule



Figure 8: Point 4 Ripisylve Parcigoule



Figure 9: Point 5 Grotte de Santa Maria

3. RÉSULTATS

3.1. Prospections du milieu souterrain

Les cavités prospectées dans le secteur de la Preste n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de colonie de chauves-souris. Par ailleurs, aucun indice (tas de guano) ne permet de laisser penser cela. Par contre ces cavités sont utilisées ponctuellement par quelques individus.

Grotte du Mas Britxot :

Grotte visitée à deux reprises. Salveyre 1977 y mentionne la présence de Petits et Grands rhinolophes.

Le 7/08/2020 : pas de chauves souris

Le 8/10/2020 : 1 Petit rhinolophe

Mine de Santa Maria :

Mine qui s'ouvre au bord du sentier, en rive droite du ruisseau. La galerie principale amène sur un puits équipé de vieilles échelles, en bas deux salles plus hautes que larges, reliées par une galerie de 10m. Présence d'un ruisseau souterrain.

Le 29/06/2020 : pas de chauves souris

Le 8/10/2020 : pas de chauves souris

Un enregistreur a été pose devant l'entrée de la cavité, ce dernier démontre bien la fréquentation de la cavité par les chiroptères, alors même que les visites n'ont permis de contacter aucune chauves souris.

Grotte des Lépreux :

Toute petite cavité qui s'ouvre en bord du sentier. Aucun intérêt pour les chauves-souris.

Le 07/08/2020 : pas de chauves-souris.

Grotte des Thermes :

Long réseau, qui n'a été prospecté que dans sa première partie.

Le 03/07/2020 : pas de chauves souris

Mine de Saint Louis :

Mine assez froide, où aucune chauves souris n'a été observée. Il faudrait y repasser en hiver. Tout comme la mine de Santa Maria, des traces de quelques guanos laissent supposer la présence ponctuelle d'individus.

Le 7/08/2020 : pas de chauves souris

Le 8/10/2020 : pas de chauves souris

3.2. Valorisation d'une donnée arachnique

Lors des prospections dans les cavités citées ci-dessus, nous avons profité d'être dans ce secteur pour prélever quelques spécimens d'araignées cavernicoles dans le cadre de recherches réalisées par les naturalistes du CEN Occitanie S.Déjean et S.Danflous. Parmi les spécimens récoltés, l'un a particulièrement attiré l'attention. Il s'agit de l'espèce *Telema tenella* Simon, 1882 par ailleurs mentionnée dans le Docob.

« Dans les captures d'invertébrés examinés, il faut souligner la présence de *Telema tenella* Simon, 1882 de la famille monospécifique en France des Telemidae. Cette famille, proche des Leptonetidae, eux aussi principalement troglophile, est mieux représentée aux USA, Chine ou



Japon. L'espèce est dite paléo-endémique, relictive des temps anciens, isolée dans une petite partie des Pyrénées lors du fractionnement du Gondwana. Elle est cantonnée et donc endémique des secteurs karstiques du Canigou et pour l'heure connue de Corneilla-de-Conflent, Ria, La Preste, Arles-sur-Tech et Gérone (Espagne). L'espèce est remarquable par son adaptation complète au monde souterrain, avec une absence totale des yeux (anophthalme), une taille très petite (quelques millimètres), des pattes longues et fines couvertes de nombreuses soies sensibles ; c'est une espèce troglobie. Les captures ont été faites sur la commune de Prats-de-Mollo-la-Preste, dans deux cavités : la grotte de Britxot qui est la localité-type de l'espèce et la Mine de Saint-Louis. » *S.Déjean, 2021*

Figure 10: Photographie de Telema tenella - Prats-de-mollo La Preste - Grotte du Mas Britxot (photo du 8/10/2020 Baillat Boris)

3.3. Etude acoustique

Sur les 30 espèces avérées dans les Pyrénées-Orientales, 17 espèces ont été contactées en 120 heures d'enregistrement automatique. Parmi elles, on trouve 6 espèces qui n'étaient pas encore connues sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence dans les PO	Présence attestée sur la zone d'étude/ par ACOUSTIQUE
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X	X
<i>Eptesicus nilsonni</i>	Sérotine de Nilsson	X	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	X	X
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	X	X
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers	X	X
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	X	X
<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein	X	X
<i>Myotis brandti</i>	Murin de Brandt	X	
<i>Myotis capaccini</i>	Murin de Capaccini	X	
<i>Myotis dasycneme</i>	Murin des marais		
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	X	X
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	X	X
<i>Myotis escaleraei</i>	Murin d'Escalera	X	(X)
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	X	
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	X	X
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de natterer		
<i>Myotis crypticus</i>	Murin cryptique	X	(X)
<i>Myotis oxygnathus</i>	Petit Murin	X	
<i>Myotis punicus</i>	Murin du Maghreb		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	X	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	X	X
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	X	X
<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
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X	
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	X	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	X	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	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
En gras les espèces incrites à l'Annexe 2 de la Directive habitat			
(X) Espèce possible			
X : Nouvelle espèce pour le site N2000			

Figure 11: :Liste des espèces inventoriées

Le tableau ci-dessous représente les espèces qui ont été contactées sur chaque point d'échantillonnage. On constate que le site 3 de Cal Cabus est celui qui retient la plus haute richesse spécifique avec 16 espèces.

Point 2	Point 3	Point 5
Cal Cabus	Seuil de la Parcigoule	Mine de Santa Maria
<i>SM4BAT</i>	<i>PassiveRecorder</i>	<i>SM2BAT</i>
Barbastelle d'Europe	Barbastelle d'Europe	Barbastelle d'Europe
Minioptère de Schreibers	Murin cryptique/escalera	Murin à moustaches
Murin à moustaches	Murin de Daubenton	Murin à oreilles échancrées
Murin à oreilles échancrées	Noctule de leisler	Murin cryptique/escalera
Murin cryptique/escalera	Oreillard.sp	Murin de Daubenton
Murin d'Alcathoe	Pipistrelle commune	Noctule de leisler
Murin de Bechstein	Pipistrelle de Kuhl	Oreillard.sp
Murin de Daubenton	Pipistrelle pygmée	Petit rhinolophe
Noctule de leisler	Sérotine commune	Pipistrelle commune
Oreillard roux	Vespère de Savi	Pipistrelle de Kuhl
Oreillard.sp		Pipistrelle pygmée
Petit rhinolophe		Grand rhinolophe
Pipistrelle commune		
Pipistrelle de Kuhl		
Pipistrelle pygmée		
Sérotine commune		
Vespère de Savi		

Figure 12: Liste des espèces contactées sur chaque point d'écoute

Compte tenu de l'échantillonnage sur 3 localités cumulant 120h d'écoute, le nombre d'espèces contactées représente une richesse spécifique élevée. Sur ces 17 espèces, 5 sont inscrites en Annexe2 de la Directive Habitat, dont trois découvertes à l'occasion de cette étude (soulignées ci-dessou) :

- La Barbastelle d'Europe
- Le Murin de Bechstein
- Le Murin à oreilles échancrées
- Le Grand rhinolophe
- Le Petit rhinolophe

La connaissance du groupe des chiroptères dans ce secteur du Haut Vallespir, est très lacunaire, en atteste les six nouvelles espèces détectées dans le site N2000.

Les séquences acoustiques correspondantes au groupe du Murin de Natterer (Murin cryptique, Murin d'escalera, et Murin de Natterer) sont mentionnées en « Myonat » dans les graphiques, car indifférentiables à l'heure actuelle par cette méthode. Les deux espèces de ce groupe dans les Pyrénées-Orientales sont le Murin cryptique et le Murin d'escalera.

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*).

Le nombre important de contacts récoltés sur le site de Cal Cabus a déclenché l'organisation d'un weekend bénévole de capture avec l'association Myotis66. Cependant, compte tenu des restrictions préconisées par la SFEPM et suivies par l'ONF (propriétaire), il a été décidé d'annuler cette session de capture et de la décaler à l'été 2021.

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.

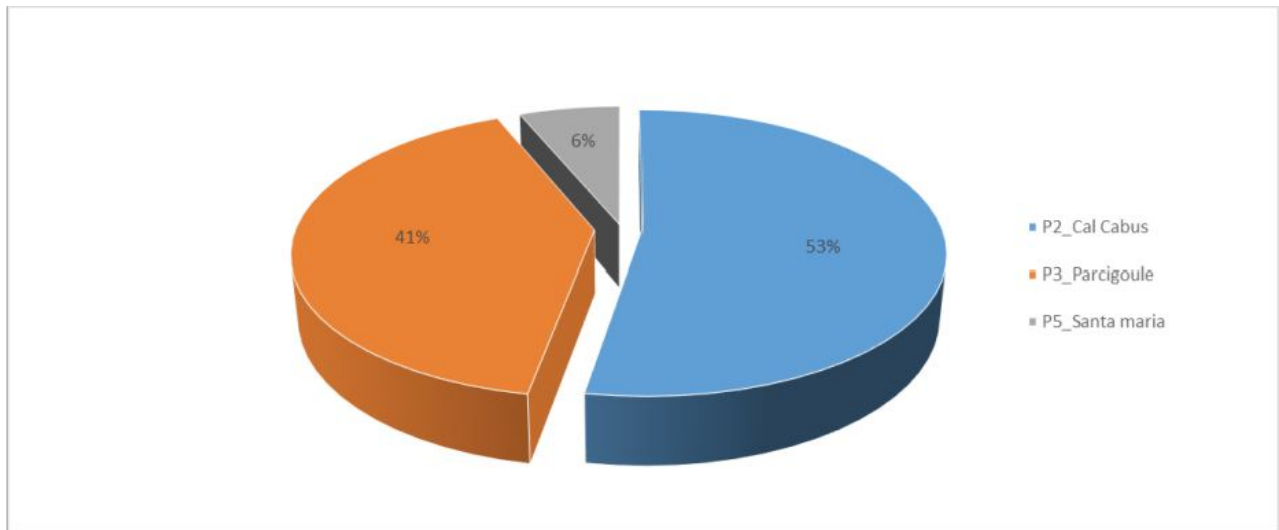


Figure 13: Répartition du nombre de contacts par site d'échantillonnage

Sur les 3 sites échantillonnés les points 2 et 3, respectivement dans le vallon de Cal Cabus et de la Parcigoule, ont enregistré une activité bien plus importante, avec respectivement 53 et 41% de l'activité totale.

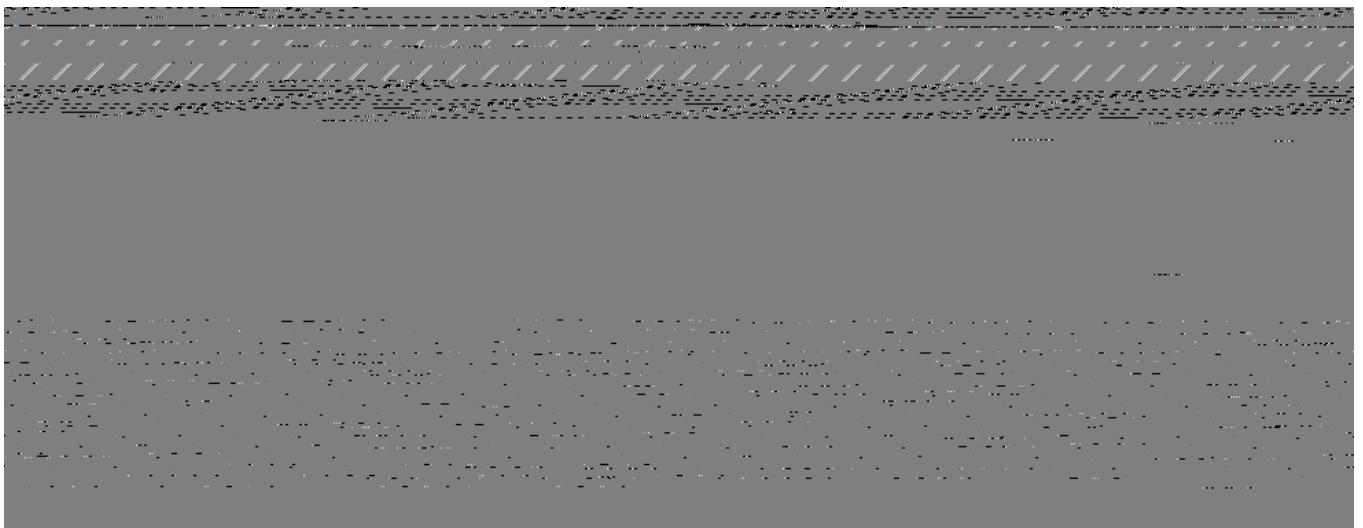


Figure 14: Graphique du nombre total de contacts

L'activité cumulée par espèce et par site montre que trois espèces cumulent à elles seules 63.6% de l'activité totale. Il s'agit de la Pipistrelle commune (30.96%), de la Pipistrelle pygmée (19.69%) et du Murin de Daubenton (13.01%). Trois autres espèces ou groupes d'espèces ont

un pourcentage d'activité compris entre 5 et 10% : le groupe des Murins indéterminés (9.91%), qui représente très probablement une majorité de signaux de Murins de Daubenton, mais dont la qualité des signaux ne permettait pas une identification, le Murin cryptique/escalera (6.76%) et le Murin à moustache (5.34%).

Les 12 autres espèces ont donc une activité cumulée inférieure à 5%.

ESPECES	P2_Cal Cabus		P3_Parcigoule		P5_Santa maria		Total général	
	Nombre de contacts	Pourcentage d'activité	Nombre de contacts	Pourcentage d'activité	Nombre de contacts	Pourcentage d'activité	Nombre de contacts	Pourcentage d'activité
Pippip	1044	42,61	356	18,75	37	12,63	1437	30,96
Myodau	15	0,61	897	47,24	2	0,68	914	19,69
Pippyg	520	21,22	83	4,37	1	0,34	604	13,01
Myo.sp	67	2,73	390	20,54	3	1,02	460	9,91
Myonat	264	10,78	4	0,21	46	15,70	314	6,76
Myomys	247	10,08			1	0,34	248	5,34
Nyclei	104	4,24	27	1,42	34	11,60	165	3,55
Eptser	38	1,55	94	4,95			132	2,84
Barbar	68	2,78	7	0,37	43	14,68	118	2,54
Rhihip	3	0,12			110	37,54	113	2,43
Pipkuh	55	2,24	10	0,53	2	0,68	67	1,44
Pip/Min			22	1,16			22	0,47
Myoalc	12	0,49					12	0,26
Ple.sp	2	0,08	6	0,32	3	1,02	11	0,24
Hypsav	7	0,29	3	0,16			10	0,22
Myoema					8	2,73	8	0,17
Rhifer					3	1,02	3	0,06
Chiro.sp	1	0,04					1	0,02
Minsch	1	0,04					1	0,02
Myobec	1	0,04					1	0,02
Pleaur	1	0,04					1	0,02
Total général	2450	100	1899	100	293	100	4642	100

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



Figure 16: Graphique du nombre de contacts au point 2 "Cal Cabus"

Avec 15 espèces et 2450 contacts, le site de Cal Cabus, est celui dont la richesse spécifique et l'activité ont été les plus importantes. A noter la grande majorité de Pipistrelle commune et pygmée, avec respectivement 42 et 21% de l'activité sur ce site.

La guildes des Murins de petites tailles est assez bien représentée, avec 5 espèces du genre *Myotis*. Par ailleurs deux d'entre eux, le Murin cryptique/escalera, et le Murin à moustache, ont des activités remarquables avec respectivement 264 et 247 contacts. Il est important de souligner la présence du rare **Murin de Bechstein** contacté à une seule reprise, ainsi que le **Murin d'alcatheo**, avec 12 séquences enregistrées.



Figure 17: Graphique du nombre de contacts au point 3 "Parcigoule"

Un enregistreur a été posé en rive gauche du grand seuil sur le ruisseau de la Parcigoule, le replat en amont offrant une zone d'abreuvement et de chasse intéressante. Dix espèces ont été contactées sur ce site pour 40% de l'activité totale de l'étude.

Cette zone d'eau libre s'est effectivement traduit par une large présence du Murin de Daubenton, avec presque la moitié des contacts. Beaucoup de séquences de Murin n'ont pu être déterminées du fait de séquences de trop mauvaise qualité. A noter la présence là aussi de la Barbastelle d'Europe (N=7), et quelques séquences (N=6) d'Oreillard.sp.

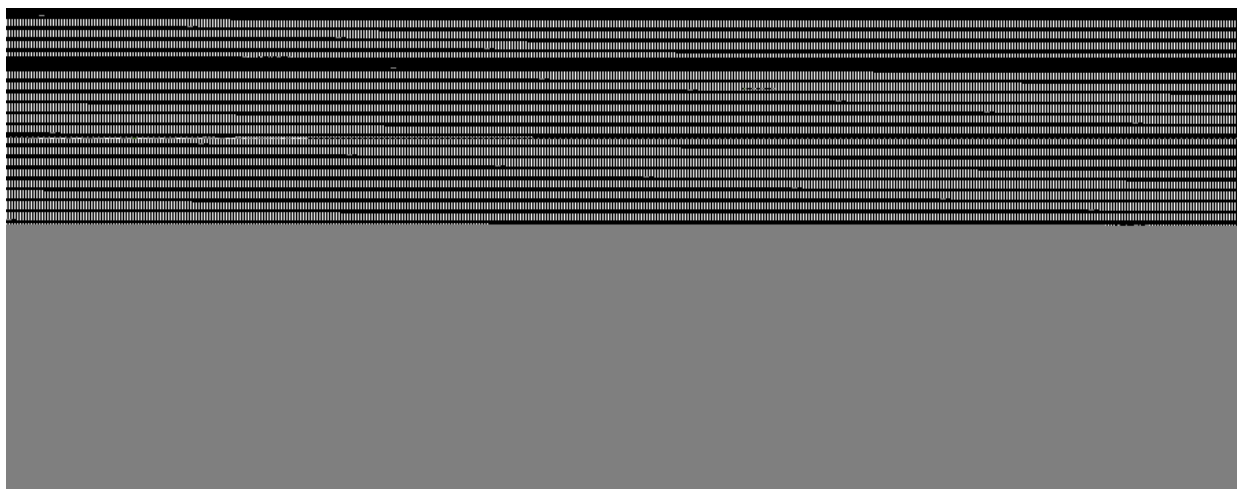


Figure 18: Graphique du nombre de contacts au point 5 "Mine de Santa Maria"

Même si les deux visites n'ont pas permis de voir une seule chauve-souris, ce sont 12 espèces qui ont été contactées par l'acoustique, mais dans une bien moindre mesure que les deux autres sites échantillonnés (293 contacts soit seulement 6% de l'activité totale).

L'appareil était à l'entrée extérieure expliquant les contacts de Pipistrelles et de Noctules, les autres espèces ont pu fréquenter la cavité.

Il s'agit du seul site où le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées ont été contactés avec respectivement 3 et 8 contacts.

Le Petit rhinolophe est l'espèce qui domine largement l'activité enregistrée sur ce site, ce qui semble assez logique vu l'emplacement en sortie de cavité. Il est à noter l'activité très intéressante de la Barbastelle d'Europe avec 43 contacts soit 15 % de l'activité enregistrée sur ce site.

4.2. Espèces à enjeux pour le site

Parmi les 17 espèces contactées, certaines, soit de part leur rareté et une distribution dans le secteur relativement réduite, soit de part une activité notable, sont plus intéressantes à mettre en avant dans ce présent document. Nous avons retenu 5 espèces qui nous semblent prioritaires et qui sont décrites ci-dessous.

Les cartographies présentées ci-dessous sont en ligne ici :

<http://www.webobs.cen-mp.org/> pour la partie Mydi-Pyrénées.

<http://maps.asso-gclr.fr/index.php/view/> pour la partie Languedoc-Roussillon

-Murin de Bechstein

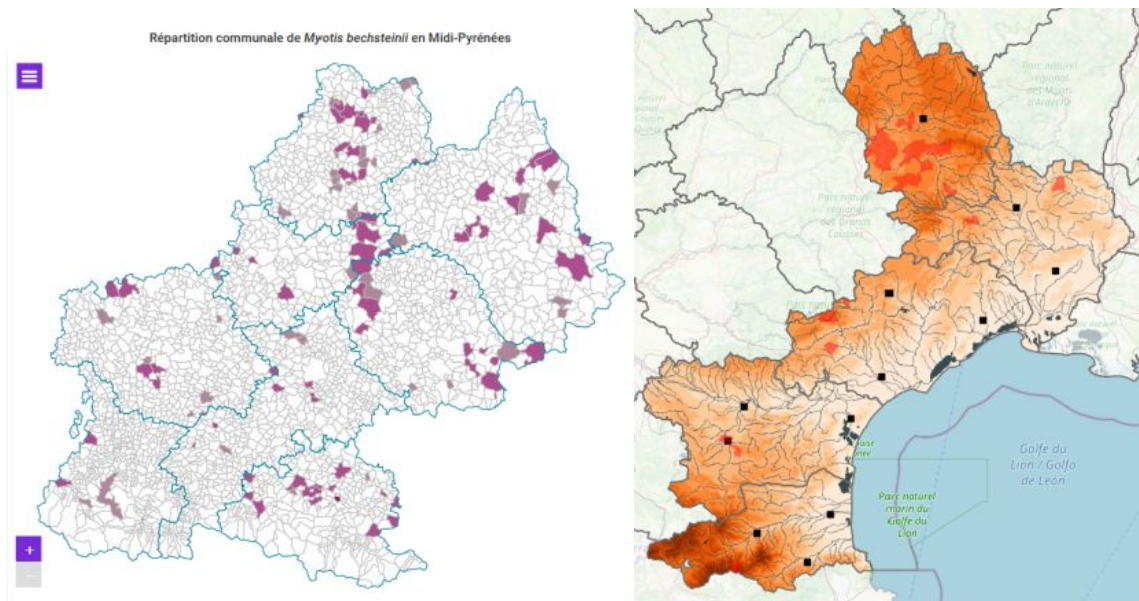


Figure 19: Cartes de répartition sur l'Occitanie du Murin de Bechstein

Cette espèce inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitat, a été contactée une seule fois sur toute l'étude au point 2 Cal Cabus. C'est à priori, la troisième mention certaine de l'espèce pour le département après mention sur Mantet et Conat (Durand.MO,2010 & Myotis 66,2011). Les cartes ci-dessous démontrent l'hétérogénéité des données en Occitanie. En effet cette espèce est strictement forestière, et semble être exclue du domaine biogéographique méditerranéen au sens strict, raison pour laquelle probablement les données dans les Pyrénées-Orientales sont localisées dans les secteurs forestiers de la partie ouest du département, en altitude.

Par manque de connaissance de l'espèce sur le site, il est actuellement impossible de mentionner l'état de conservation de cette espèce.

-Barbastelle d'Europe

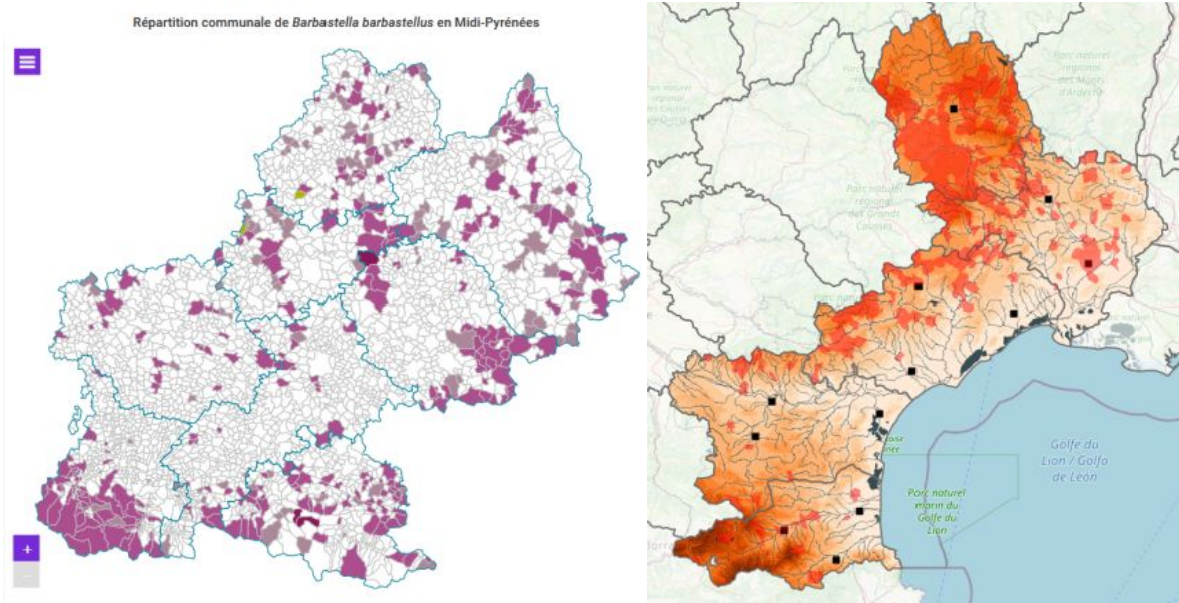


Figure 20: Cartes de répartition sur l'Occitanie de la Barbastelle d'Europe

Tout comme le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe est inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitat, et semble être exclue du pourtour méditerranéen. Cette espèce est tout de même mieux représentée à l'échelle de l'Occitanie que le Murin de Bechstein. Dans les Pyrénées-Orientales, elle se trouve de façon sporadique, là encore plutôt sur la partie ouest du département.

Première mention pour le site Natura 2000, l'évaluation de son état de conservation est impossible à déterminer, même si, la quantité de données récoltées (N=118 sur les 3 sites échantillonnés) montre qu'elle semble assez bien représentée.

-Murin d'Alcathoe

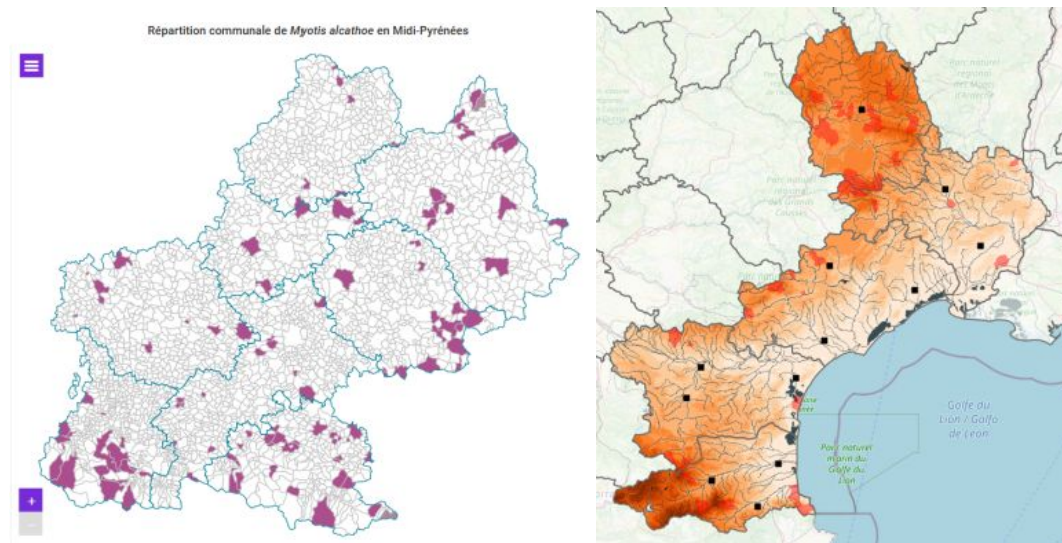


Figure 21: Cartes de répartition sur l'Occitanie du Murin d'Alcathoe

Le Murin d'Alcathoe, comme le suggère les cartes de répartition Occitanie, semble réparti de façon sporadique sur le territoire.

Première mention du Murin d'Alcathoe sur le site. Cette espèce décrite seulement en 2001, n'a été découverte dans le département qu'en 2007 (RNN de Nohèdes). Considérée comme une espèce des forêts alluviales, il arrive quand même de détecter cette espèce dans des massifs forestiers en dehors des ripisylves.

Ici, contactées à 12 reprises uniquement en bord de rivière, il est tout à fait probable qu'il se reproduise dans ce secteur puisque cette petite espèce sédentaire ne se déplace qu'à quelques kilomètres de ses gîtes.

En l'état des connaissances l'évaluation de son état de conservation est impossible.

-Murin à oreilles échancrées

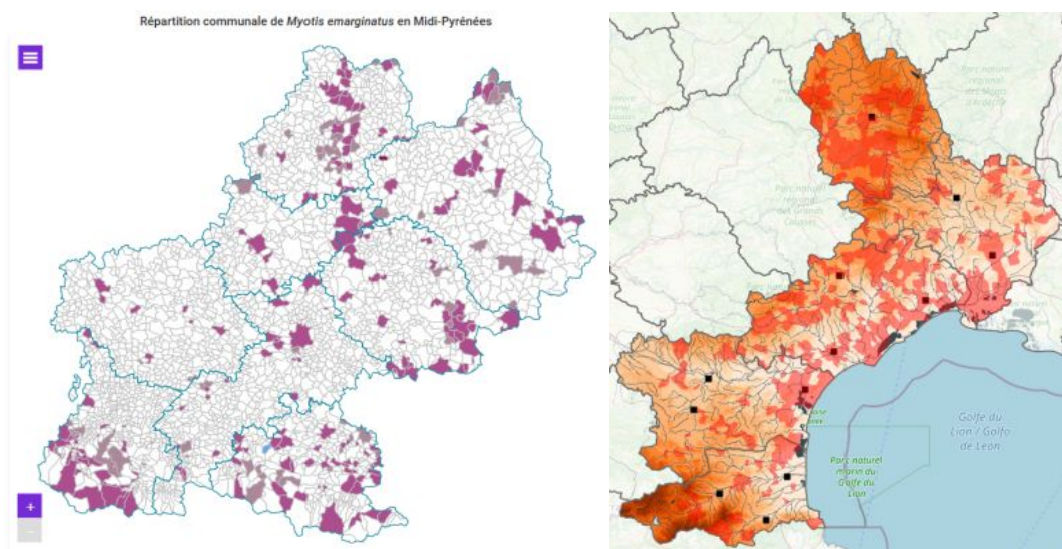


Figure 22: Cartes de répartition sur l'Occitanie du Murin à oreilles échancrées

Le Murin à oreilles échanquées, inscrit en Annexe 2 de la Directive Habitat, est lui plus largement réparti à l'échelle régionale. Les tendances nationales sur cette espèce semblent plutôt positives, ce qui laisse suggérer, au moins à une large échelle, un bon état de conservation.

Mentionné pour la première fois sur le site N2000 et uniquement au niveau de la cavité de Santa Maria, il serait intéressant de fouiller les gîtes potentiels du secteur pour savoir si une colonie de mise bas existe dans un bâtiment ou une grange.

-Murin cryptique/escalera

Nous traiterons ici uniquement ce binôme d'espèce car l'acoustique ne permet pas de les différencier à l'heure actuelle.

Pour autant, en fonction de l'espèce présente, les enjeux sont complètement différents. En effet, le Murin cryptique, espèce décrite en 2019, était considérée auparavant comme le Murin de natterer, et est largement réparti sur toute la région. Ce n'est pas la même chose pour le Murin d'escalera, qui lui est uniquement présent en France dans le département des Pyrénées-Orientales, et plus particulièrement autour du massif du Canigou. Vu le nombre de contacts au niveau du point 2 Cal Cabus et du point 5 Mine de Santa Maria avec respectivement 264 et 46 contacts, il sera important dans le futur de rechercher si le très rare Murin d'escalera est présent. C'est dans ce cadre-là qu'une capture devrait être organisée durant l'été 2021.

Enfin, les projections des cavités du secteur durant la période de mise bas n'ont pas montré la présence du Murin d'escalera, seule espèce du groupe « Natterer » à se reproduire en cavité.

En l'état actuel et sans savoir de quelle espèce il s'agit, nous ne pouvons donc pas évaluer l'état de conservation sur le site N2000.

5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Cette étude sur les chiroptères du site natura 2000 FR-9101476 «Conques de la Preste » s'est composée en deux volets distincts : la recherche et la prospection de gîtes cavernicoles dans l'idée de voir si elles ne pouvaient pas accueillir le Murin d'escalera, et un volet acoustique pour améliorer la connaissance sur ce groupe de mammifères.

Les prospections de gîtes cavernicoles n'ont pas permis de démontrer une fréquentation importante de chauves-souris, mais seulement et probablement des individus isolés qui sont de passage.

La seconde phase acoustique, malgré un problème technique sur 2 des 5 enregistreurs, a permis de détecter 17 espèces dont 5 d'intérêt communautaire. Six espèces étaient nouvelles pour le site Natura 2000, dont 3 espèces d'intérêt communautaire : le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées et la Barbastelle d'Europe.

Bien que peu prospecté jusque là, ce site Natura 2000 présente un fort intérêt pour les chiroptères, comme en atteste la liste mentionnée dans ce rapport malgré un échantillonnage qui reste encore faible.

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

- Les sites cavernicoles ont été visités en période de mise bas et transit automnal, **il serait intéressant de les visiter aussi durant la période d'hibernation.**
- Il serait important de **connaître le statut du groupe Murin cryptique/escalera.** Comme nous l'avons dit précédemment l'enjeu n'est pas le même selon l'espèce. Pour ce faire, l'association Myotis66 prévoit de réaliser un week-end bénévole de capture au niveau du point 2 Cal Cabus, vu l'activité du groupe Murin cryptique/escalera. Les données acoustiques ont un avantage, c'est qu'elles ne représentent aucun dérangement des espèces et peuvent s'organiser avec une pression faible de terrain, le rapport connaissance/coût est donc très intéressant. Pour autant, sur les sites Natura 2000, il est aussi très important de **connaître le statut des espèces qui fréquentent le site.** Pour cela, il n'existe que la capture qui permette de connaître ces informations. La capture prévue avec Myotis66, pourrait aussi permettre d'**évaluer le statut d'autres espèces sur le site Natura 2000 (Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoe,...).**
- Cette étude acoustique a mis en avant une richesse spécifique remarquable en peu de temps, mais très certainement encore sous évaluées, **des compléments d'inventaires acoustiques réparties sur l'ensemble du sites permettraient d'affiner la liste des espèces** et leur fréquentation.
- Enfin, **la mutualisation 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),

-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/>

INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES SUR LE SITE NATURA 2000 FR9101476 «CONQUES DE LA PRESTE »





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^{er} étage
66690 Sorède
baillatboris@gmail.com
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.

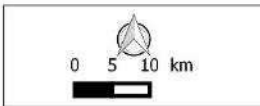
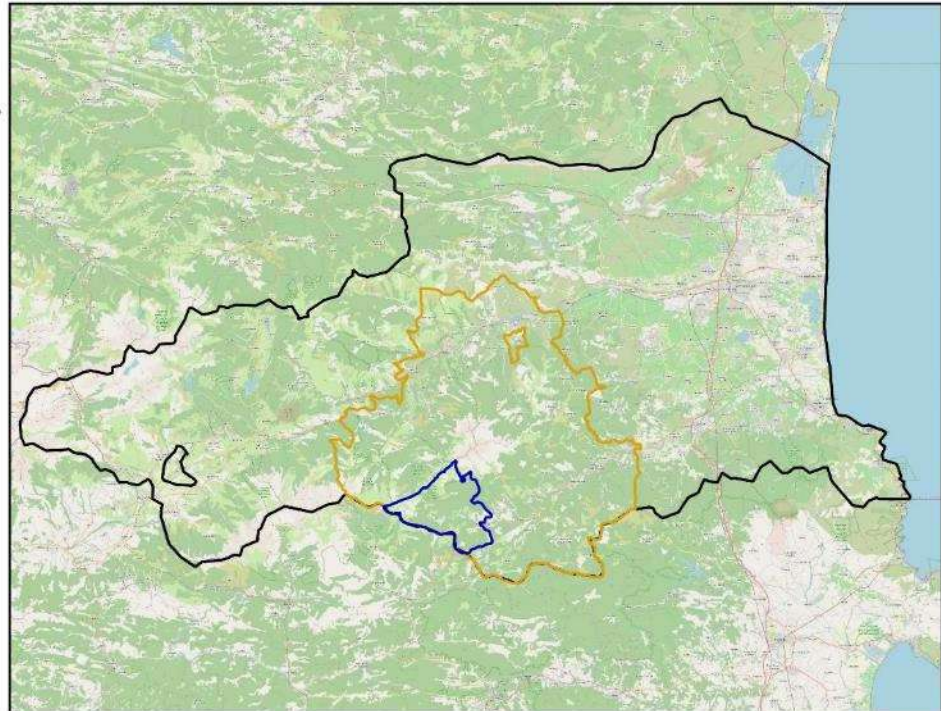
Le comité de pilotage de mars 2021 a donc validé une seconde commande afin de préciser les enjeux chiroptères du site Natura 2000. Cette étude s'est déroulée avec la pose de 4 enregistreurs automatiques et la réalisation de 2 soirées de captures.

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 Canigó



Fond cartographique: OpenStreetMap
Limites administratives: BD Prodiges

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.

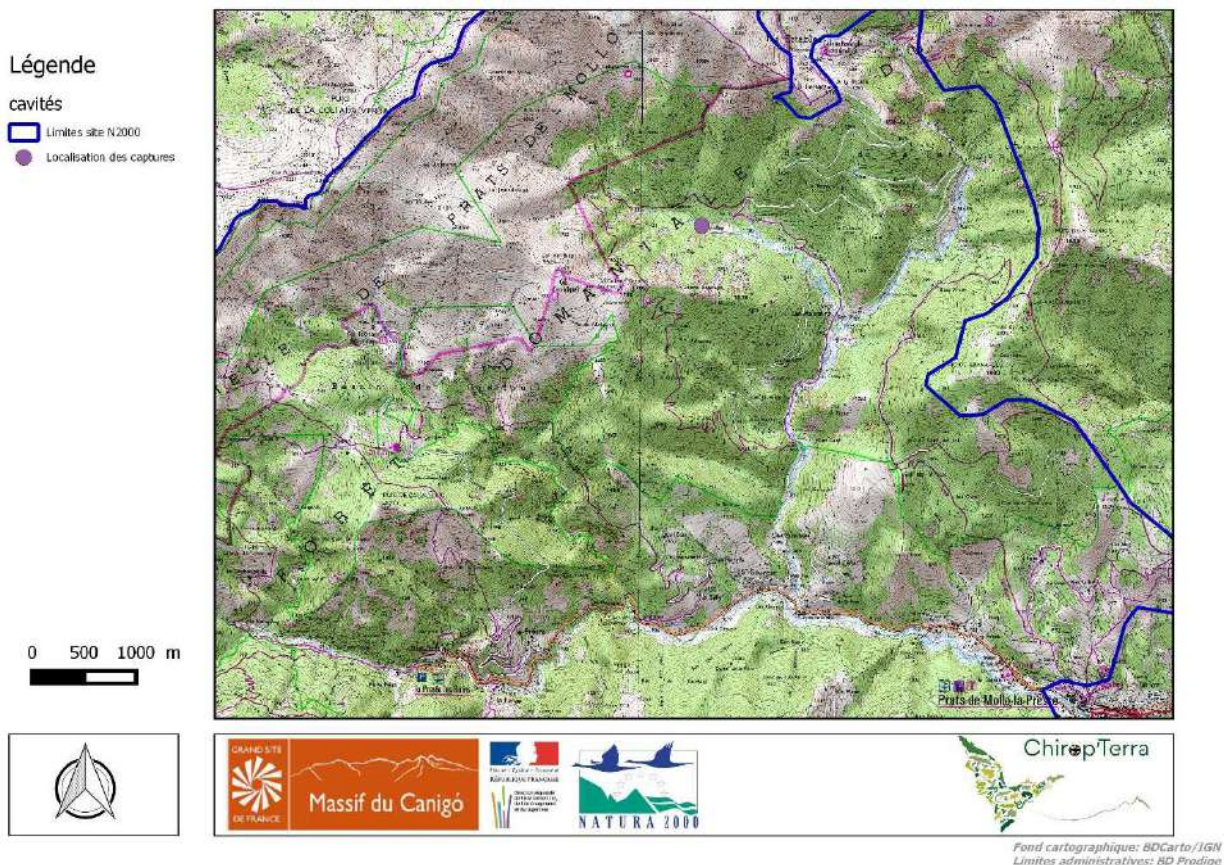


Figure 2: Localisation des deux soirées de captures

2.4. Récolte de données acoustiques

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

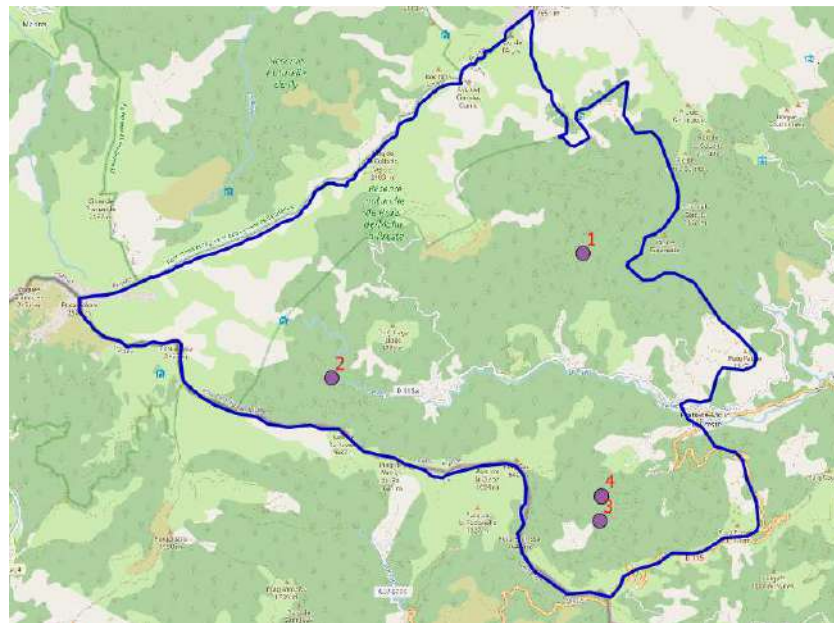
Le principe de la méthode acoustique est lié à la faculté des chiroptères d'émettre des signaux ultrasonores lors de leurs déplacements, dont l'écho leur permet d'obtenir les informations nécessaires à leur navigation et à leur recherche alimentaire. En ralentissant les enregistrements (10 x par convention), 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.

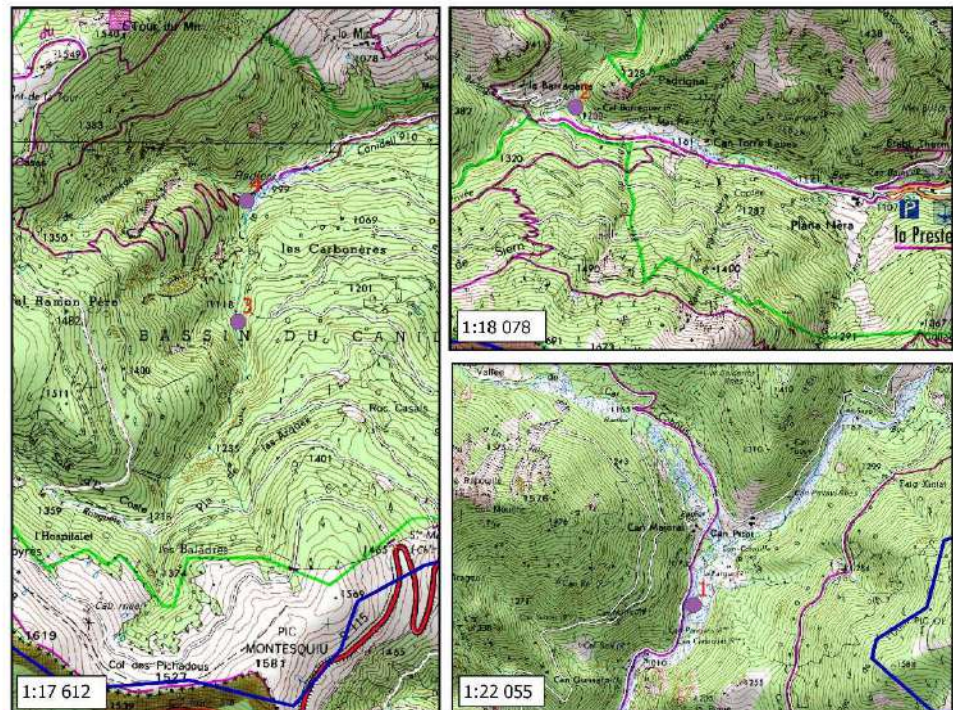
Les cartes suivantes représentent l'ensemble des localisations des enregistreurs automatiques posés lors de la phase d'inventaire acoustique.



Légende

cavités

- Limites site N2000
- 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							
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 m²**

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	Valideur	Emetteur De													Short Descr	Taille Des Glandes		Couleur Des Glandes		Mamelles	Gestation	Epiphyse terminée	Tâche Mentonnière	Usure Des Dents			
								Télé	AB	D5	D3	Pouce	Queue	Tibia	Pied	CM3	Tragus	Poids	Testicule	Epididyme		Des	Des	Mamelles	Gestation								
Action ▾	Capture au filet	f-Femelle	ad-adulte	23:50	3	bbailat	bbailat	-	-	36,1	45,0	60,0	-	-	17,3	-	-	-	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	invisibles ou très petites	-	fusion terminée	-	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 terminée	-	pointues
Action ▾	Capture au filet	f-Femelle	ad-adulte	22:40	nd	bbailat	bbailat	-	-	31,0	40,0	55,0	-	-	-	-	-	-	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	visibles, non gonflés	-	fusion terminée	-	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
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	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
Miniopterus schreibersi	Minioptère de Schreibers	X	X	X
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	X	X	X
Myotis bechsteini	Murin de Bechstein	X	X	
<i>Myotis brandti</i>	Murin de Brandt	X		
Myotis capaccini	Murin de Capaccini	X		
Myotis dasycneme	Murin des marais			
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	X	X	X
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échanquées	X	X	X
<i>Myotis escaleraei</i>	Murin d'Escalera	X	(X)	(X)
Myotis myotis	Grand Murin	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)
Myotis oxygnathus	Petit Murin	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		
Rhinolophus euryale	Rhinolophe euryale	X		
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	X	X	
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	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
En gras les espèces inscrites à l'Annexe 2 de la Directive habitat				
(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
Ripisylve de la Parcigoule	Ripisylve du Tech	Haut de la vallée de Canidell
<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.

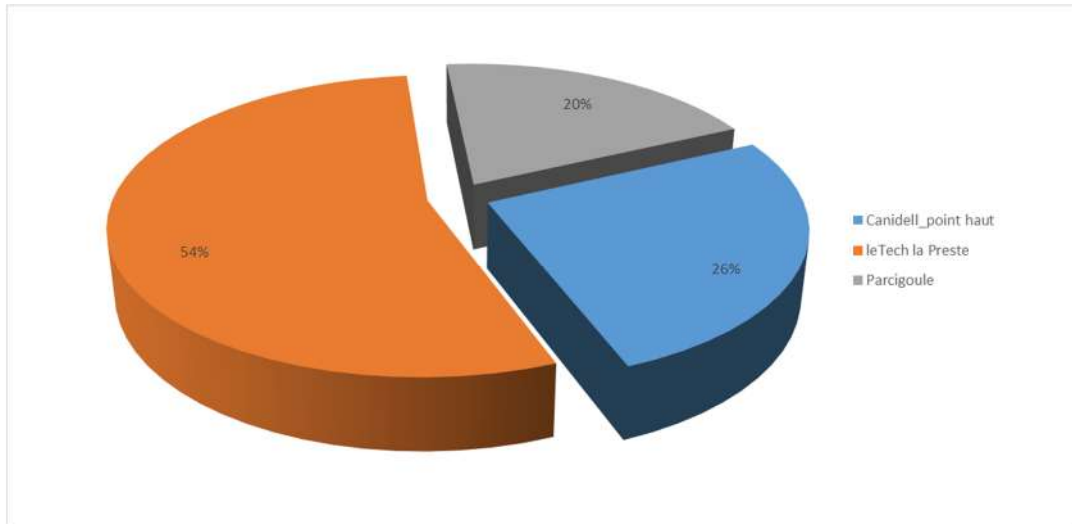


Figure 12: Répartition du nombre de contacts par site d'échantillonnage

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.

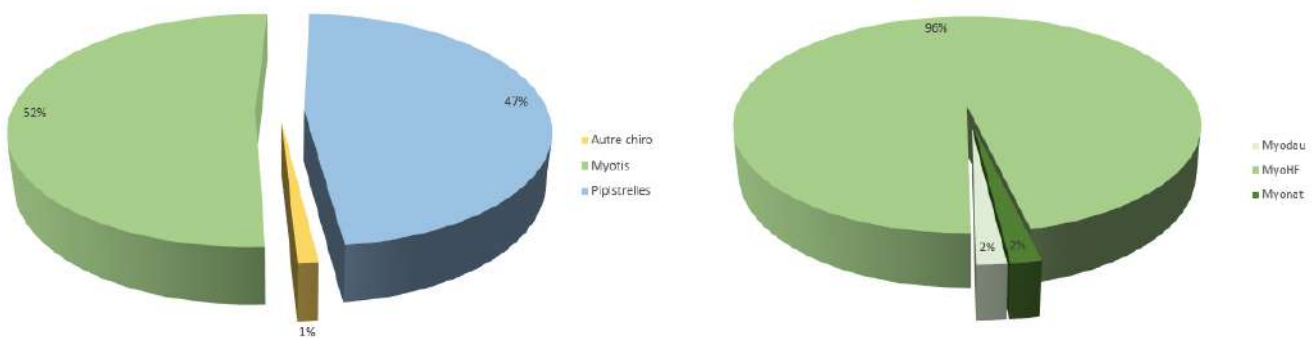


Figure 13: Répartition de l'activité en fonction des groupes d'espèces (Myotis/Pipistrelles/Autres espèces)

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*.

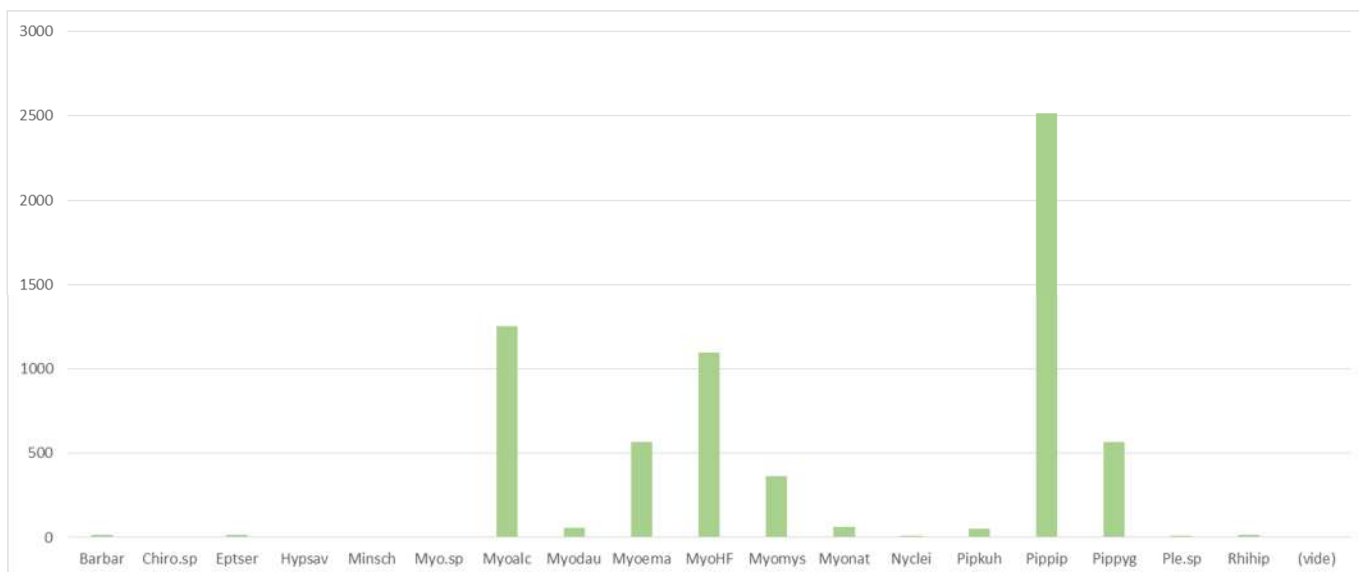


Figure 14: Graphique du nombre total de contacts par espèce ou groupe d'espèce

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	Nombre de contacts	Pourcentage d'activité	Nombre de contacts	Pourcentage d'activité	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
Nycli	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 ».

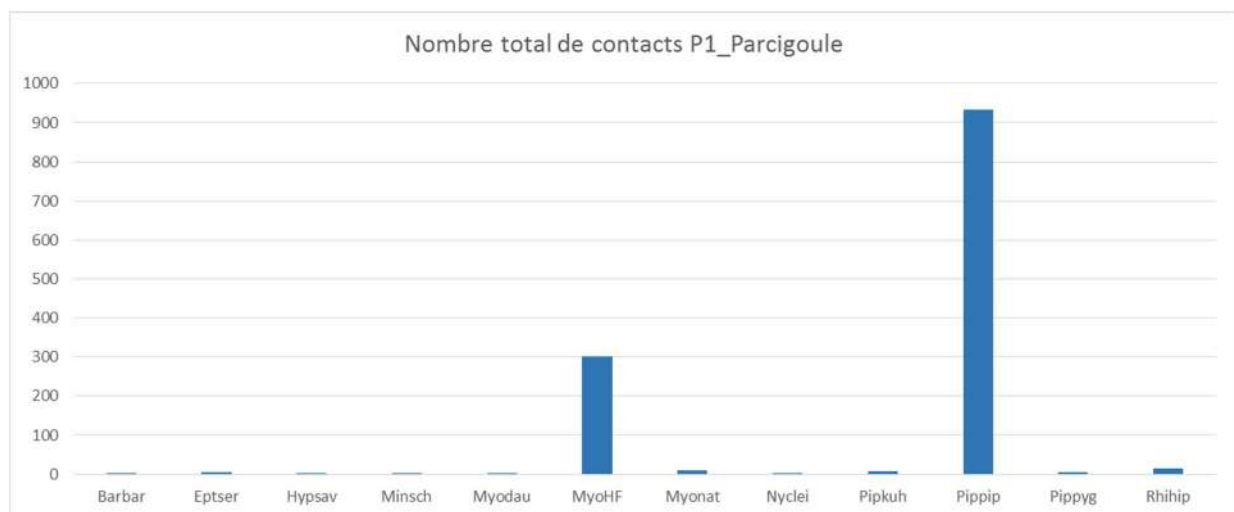


Figure 16: Graphique du nombre de contacts au point 1 "Parcigoule"

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.

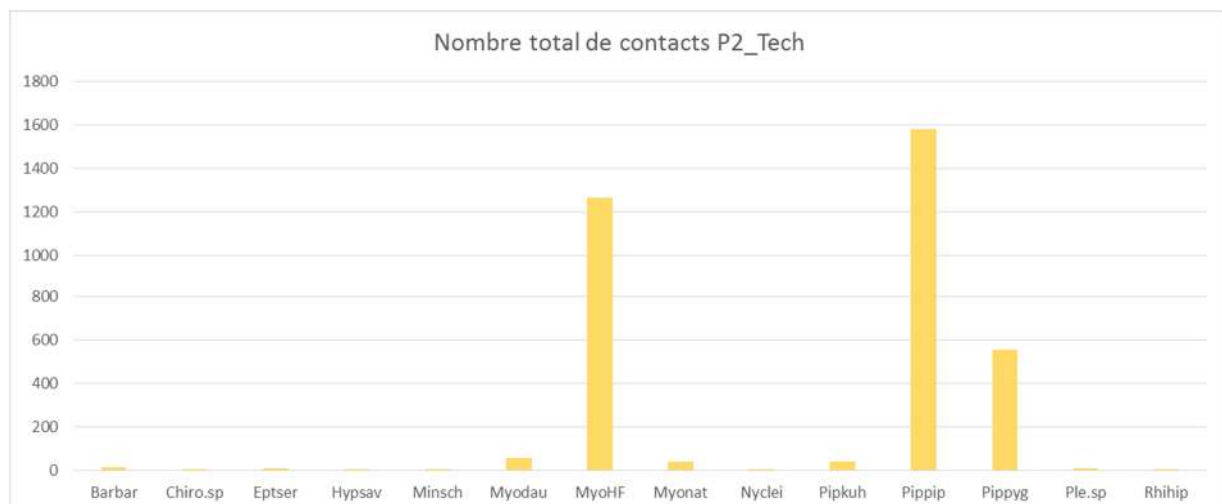


Figure 17: Graphique du nombre de contacts au point 2 "Tech"

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
Moyenne	2,7	18,7	187,7	2,7	16,0	101,7	2,3	16,3	349,0

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 »

