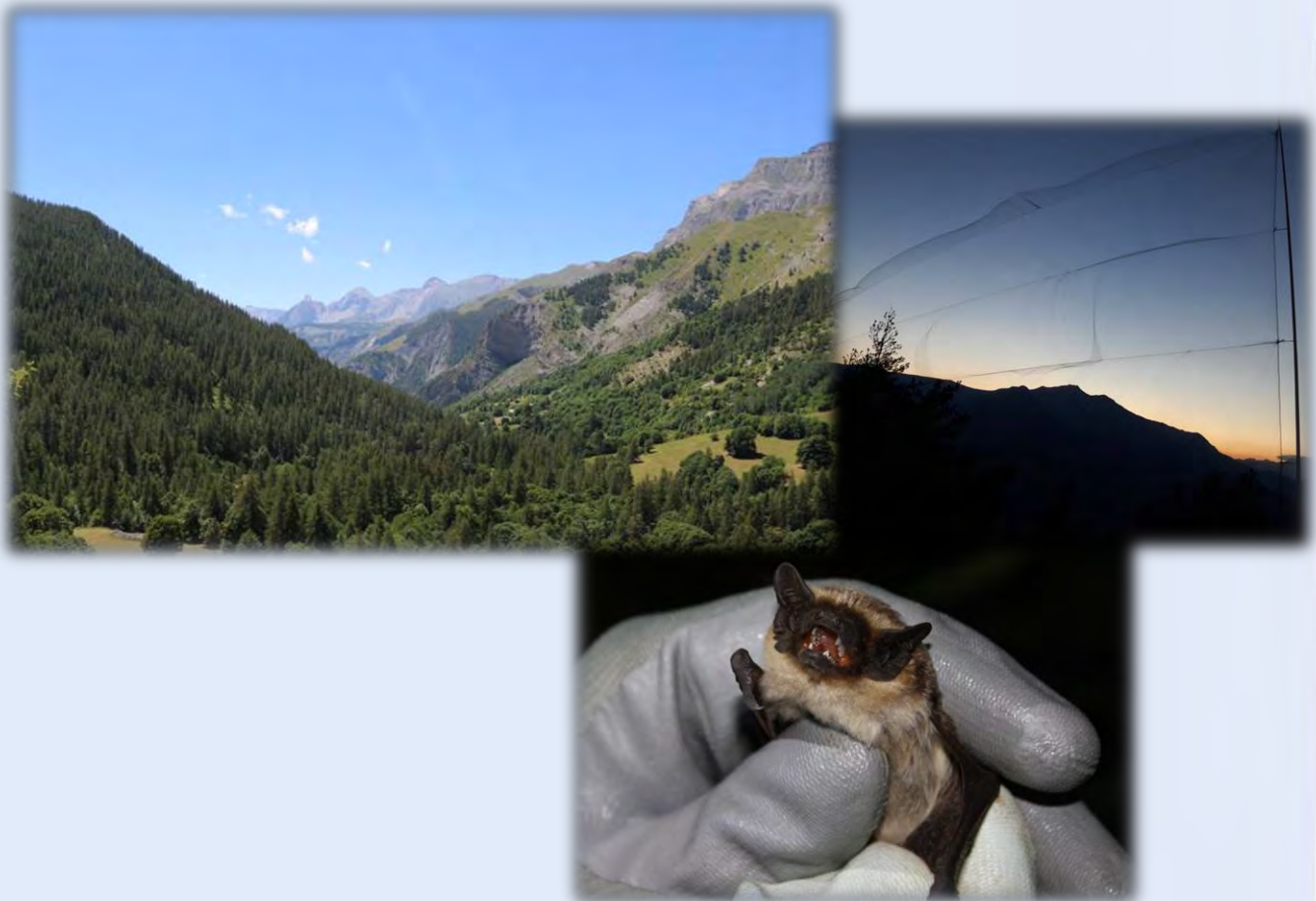




# INVENTAIRE COMPLEMENTAIRE CHIROPTÈRES DES SITES NATURA 2000 FR9301554 ET FR9301549

*Etude des espèces forestières*



**Rapport final**  
décembre 2016





Bureau : Rue Villeneuve, 04230 St-Etienne-les-Orgues  
Tel : 04.86.68.86.28  
Agrément Protection de l'Environnement : n°2014-848 bis  
Siret : 42037692300017  
Code APE : 9499Z

Photos de couverture :

- *Devens d'Estenc (Photo Zimny E.)*
- *Filet de capture, col du Roue (Photo Lallemand A.)*
- *Mâle de Sérotine bicolore en main (Photo Ageron C., manipulé par une personne ayant une autorisation de capture dans les Alpes-Maritimes)*



# INVENTAIRE COMPLEMENTAIRE CHIROPTÈRES DES SITES NATURA 2000 FR9301554 ET FR9301549

*Etude des espèces forestières*

**Rapport**  
Décembre 2016

<b>Coordination</b>	GCP - Géraldine KAPFER puis Delphine QUEKENBORN
<b>Rédaction</b>	David SARREY
<b>Pour le compte du</b>	Communauté de Commune Alpes d'Azur
<b>Financier</b>	crédits Natura 2000
<b>Cofinancement GCP</b>	OUI
<b>Réalisation terrain</b>	<b>Salarié(s)</b> : David SARREY. Et bénévoles
<b>Relecture</b>	Delphine QUEKENBORN, Emmanuel COSSON
<b>Citation</b>	SARREY D., QUEKENBORN Q., KAPFER G., 2016. Etude complémentaire des Chiroptères des sites Natura 2000 FR9301554 ET FR9301549 – Etude des espèces forestières, 63p
<b>Contact pour ce dossier</b>	<a href="mailto:delphine.quekenborn@gcprovence.org">delphine.quekenborn@gcprovence.org</a> <a href="mailto:david.sarrey@gcprovence.org">david.sarrey@gcprovence.org</a>
<b>Référence interne</b>	CCAA16Foret
<b>Données sensibles</b>	NON

# SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
<b>I. METHODOLOGIE.....</b>	<b>7</b>
1. Zone d'étude et d'échantillonnages .....	7
a. Description de la zone d'étude .....	7
b. Les zones de prospection et d'échantillonnage .....	9
2. Bibliographie.....	11
3. Inventaire acoustique .....	11
4. Inventaire par capture et suivi télémétrique.....	15
5. Difficultés, limites des méthodes et adaptations .....	18
<b>II. RESULTATS.....</b>	<b>19</b>
1. Synthèse des résultats par type de prospection .....	19
a. Liste d'espèces connues grâce aux recherches bibliographiques.....	19
b. Résultats des inventaires ultrason (SM2) .....	20
c. Synthèse des résultats des captures .....	22
2. Bilan des espèces de Chiroptères .....	24
a. Présentation des espèces DH2 présentes sur la zone d'étude.....	24
b. Liste des espèces de Chiroptères par site N2000 .....	26
3. Valeur patrimonial des secteurs prospectés .....	29
<b>III. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE .....</b>	<b>46</b>
1. Foyers biologiques actuels du site .....	46
2. État de conservation des espèces forestières.....	49
3. État de conservation des habitats d'espèces .....	53
<b>IV. BILAN.....</b>	<b>56</b>
<b>V. PERSPECTIVES .....</b>	<b>57</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>58</b>
<b>ANNEXE I : LISTE D'ESPECES.....</b>	<b>60</b>
<b>ANNEXE II : CHANGEMENT DE STRATEGIE A MI-PARCOURS .....</b>	<b>61</b>

# TABLE DES ILLUSTRATIONS ET DES TABLEAUX

Figure 1 : Cartographie de la zone d'étude constituée par les deux Zones Natura 2000 FR9301549, FR9301554.....	8
Figure 2 : Cartographie des 7 zones de prospection .....	10
Figure 3 : exemple de pose d'un SM2Bat+ en garrigue .....	11
Figure 4 : Localisation des différents points de prospection .....	14
Figure 5 : Localisation des sites de captures.....	17
Figure 6 : Paysage du vallon de Cantes (photo Sarrey D. GCP) .....	30
Figure 7 : Chênes pubescents des Terrassettes et exemple des nombreux micros habitats de gîte à chauves-souris présents (photo Sarrey D. GCP). Valeur patrimoniale : Très forte .....	31
Figure 8 : fond du vallon de Cantes : Ripisylve de feuillus divers souvent jeune. (Photo Zimny E). .....	31
Figure 9 : Paysage du centre équestre (Photo Ageron C.) .....	33
Figure 10 : Zone de prairie entourée de haies avec des feuillus âgés (Photo Ageron C.). Valeur patrimoniale : Forte.....	33
Figure 11 : Boisement de terrasse alluviale en mélange Pins sylvestres et diverses feuillus jeunes (Photo Ageron C.). Valeur patrimoniale : Forte .....	34
Figure 12 : Paysage du Molard / ruine de Banchéron/Vallon de Tirebœuf (photo Sarrey D. GCP) .....	36
Figure 13 : Tillaie jeune de fond de vallon de Tirebœuf (Photo : Lallemand A.). Valeur patrimoniale : Forte à Très Forte .....	36
Figure 14 Chênaie jeune de Bancheron (photo Sarrey D. GCP). .....	37
Figure 15 : Pinède de Pins sylvestres d'ubac (Photo : Lallemand A.).....	37
Figure 16 : Forêt d'altitude de sapins et de mélèze (Photo : Lallemand A. & Zimny E.). ....	38
Figure 17 : Paysage du Parc (Point 99a) (photo Sarrey D. GCP).....	40
Figure 18 : Pinède de Pin sylvestre sur terrasse alluviale (Photo : Sarrey D. GCP).....	40
Figure 19 : Pelouse sèche entourée de haies et d'arbres isolés (Photo : Lallemand A.).....	41
Figure 20 : Paysage du Devens d'Estenc (Photo Zimny E.). .....	43
Figure 21 : Zone de prés-bois de mélèzin avec une prairie en arrière plan (Photo Sarrey D. GCP). .....	43
Figure 22 : Mélèzin subalpin avec sous bois d'érable (Photo Sarrey D. GCP). .....	44
Figure 23 : Paysage du Col du Roua (Photo Lallemand A.).....	45
Figure 24 : Cartographie des foyers biologiques .....	47
Figure 25 : Cartographie des foyers biologiques .....	48
Tableau 1 : Pression de prospection par enregistreur automatique type (SM2) .....	13
Tableau 2 : Pression de prospection par capture.....	16
Tableau 3 : Liste d'espèces issue de la bibliographie .....	19
Tableau 4 : Détail de l'activité des espèces de Chiroptères par point d'échantillonnage par enregistreur automatique d'ultrason. Espèce DH2 en gras. ....	21
Tableau 5 : Espèces inventoriées sur la Zone Natura 2000 FR9301554 .....	26
Tableau 6 : Espèces inventoriées sur la Zone Natura 2000 .....	27
Tableau 7 : Etat de conservation des habitats de la zone Natura 2000 :.....	53
Tableau 8 : Etat de conservation des habitats de la zone Natura 2000 : FR9301549 - « Entraunes ».....	54

# INTRODUCTION

---

La Communauté de Commune Alpes d'Azur (CCAA) est animatrice des sites Natura 2000 FR9301554 « Sites à Chauves-souris – Castellet-les-Sauces et Gorges de Daluis » et FR9301549 « Entraunes ». Ces sites présentent une richesse particulière pour la diversité en espèces de Chiroptères. Cependant, l'élaboration du Document d'Objectifs a montré des manques sur les connaissances sur le périmètre.

Deux précédentes études de 2008 et 2009 avaient démontré cette richesse et la spécificité des enjeux forestiers des zones Natura 2000. Ces études avaient pu notamment montrer la présence du Murin de Bechstein et la forte potentialité de la Barbastelle d'Europe, dont des observations ponctuelles ont pu être faites dans les années suivantes.

En 2016, la CCAA souhaite approfondir et compléter les connaissances sur les espèces forestières par une nouvelle étude ciblant notamment la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées, indicatrices d'un bon état de ces milieux.

Le but de cette étude est donc double :

- 1- confirmer la présence à minima de la Barbastelle d'Europe et du Murin de Bechstein pour lesquels seuls quelques contacts ont été relevés et préciser leur statut biologique sur le site (reproducteur ou non)
- 2- localiser les secteurs forestiers à enjeux pour ces espèces

# I. METHODOLOGIE

---

## 1. Zone d'étude et d'échantillonnages

### a. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se répartit sur l'ensemble des deux zones Natura 2000, FR9301554 « Sites à Chauves-souris – Castellet-les-Sauces et Gorges de Daluis » et FR9301549 « Entraunes » (Figure 1). L'étude cible les zones forestières et les sites de passages des espèces forestières afin de faciliter leur capture (cols boisés, cours d'eau, lisière forestière...). On peut classer ces zones selon un gradient altitudinal avec des faciès forestiers différents :

#### 1. **l'étage supra-méditerranéen**, zone Natura 2000 FR9301554 :

- Forêts de Pins sylvestres majoritaires, mono-spécifiques, jeunes (diamètre souvent < 30 cm).
- Bois de chênes pubescents par tâches : reliques d'anciennes pratiques agricoles dans des zones de pâture ou des zones forestières bien spécifiques. Selon les secteurs, les arbres peuvent présenter un faciès de maturité et de sénescence très intéressant.
- Forêts de fond vallon : composées généralement de boisements mélangés de feuillus (Peuplier blanc, Saules, Chênes pubescents, Erables, plantations d'aulnes ...) souvent assez jeunes mais avec quelques sujets matures et déperissants.

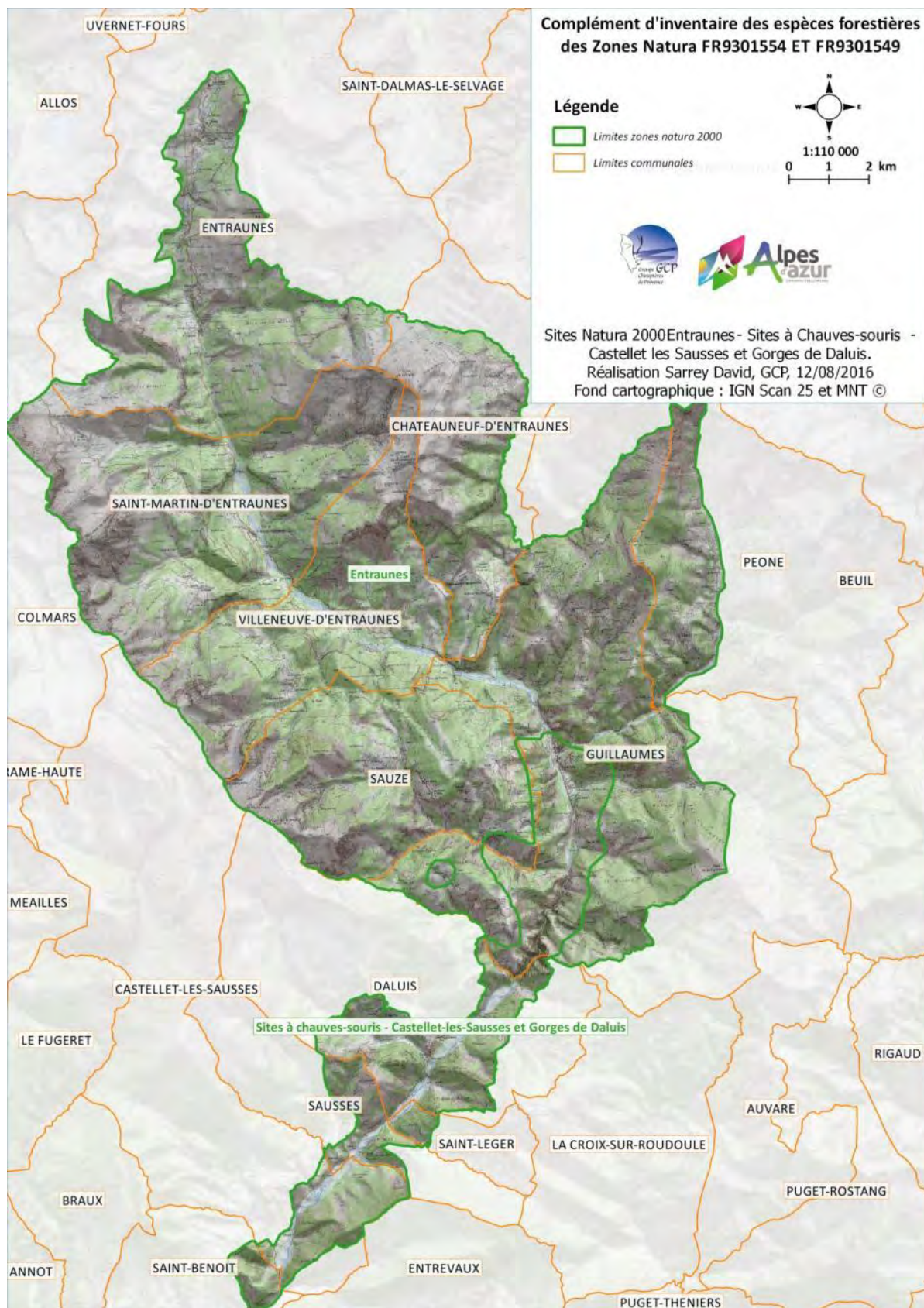
#### 2. **l'étage montagnard**, zone Natura 2000 FR9301549:

- Forêts de Pins sylvestres / Pins noirs en coteau : gérées en futaie régulière, avec des individus assez jeunes ou d'âge moyen.
- Forêts de Pins sylvestres riveraines: forêt jeune en terrasse proche de rivière (lit majeur du Var, du Tuebie, partie basse de la Barlatte) mais rarement inondées. Elles présentent souvent un sous étage évolué et en mélange avec diverses essences. Ce sont des boisements totalement naturels en évolution libre la plupart du temps. Il est noté dans le Tome 1 du DocOb que ces forêts sont menacées par l'installation d'entreprises de BTP mais aussi de microcentrales. Leur position en fond de vallée où la présence humaine est concentrée les rendent fragile et sensibles aux aménagements humains.
- Forêts de Mélèze, futaies plus ou moins denses souvent assez jeunes issues de plantations ou de colonisation naturelle.

Aucune sapinière bien formée n'est présente.

Ces zones Natura 2000 présentent aussi des paysages agro-pastoraux en bocage. Ce type de paysages est aussi très apprécié par les espèces forestières et arboricoles que sont la Barbastelle d'Europe et les murins à museaux sombres (Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Murin à moustaches). Les haies sont formées en majorité de feuillus avec localement des sujets âgés favorables au gîte des chauves-souris.





**Figure 1 : Cartographie de la zone d'étude constituée par les deux Zones Natura 2000 FR9301549, FR9301554**



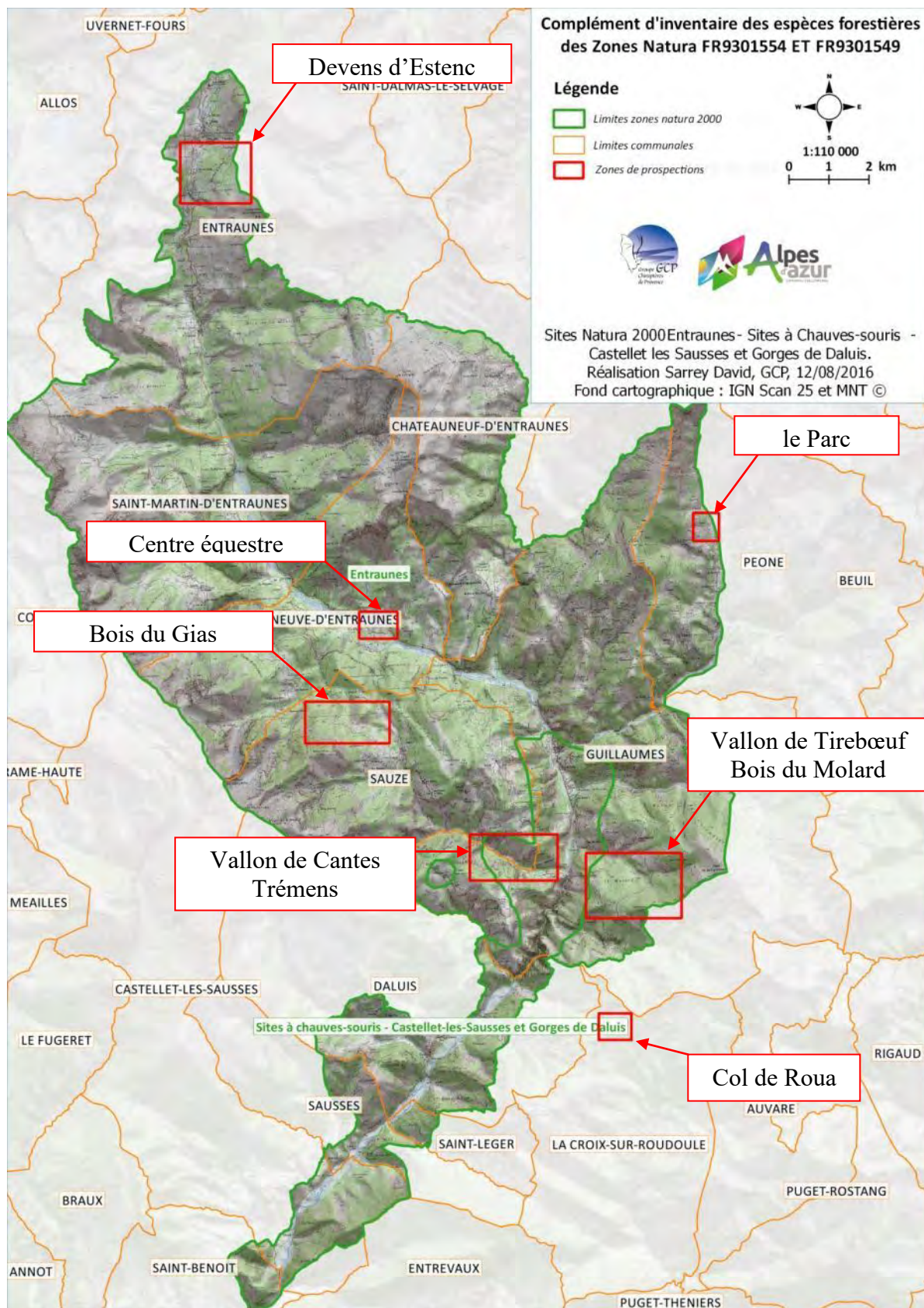
### **b. Les zones de prospection et d'échantillonnage**

La zone d'étude s'étalant sur plus de 23 000 ha, des zones de prospection préférentielles ont été prédéfinies à l'avance par la CCAA et le PNM. Ces zones ont été choisies en fonction de leur intérêt biologique et de leur enjeu en termes de gestion forestière. On peut différencier les zones de prospection par enregistreurs ultrasonores de celles de prospection par captures. Les sites de capture se situent souvent à proximité des massifs répertoriés, afin de cibler les habitats les plus favorables à la capture de la Barbastelle d'Europe et d'autres chauves-souris.

Au finale, 7 zones de prospections ont été choisies :

- Le vallon de Cantes / Grotte de Tremens, communes Guillaumes et Sauze. (ultrasons + Capture)
- Le vallon de Tirebœuf et le bois du Molard : commune de Guillaumes. (ultrasons + Capture)
- La forêt du Gias : communes de Sauze et Villeneuve-d'Entraunes. (ultrasons)
- La forêt riveraine du Var du centre équestre : commune de Villeneuve d'Entraunes (ultrasons + Capture)
- La forêt riveraine du Parc : commune de Péone (ultrasons + Capture)
- La forêt du Devens d'Estenc : commune d'Entraunes (ultrasons + Capture)
- Le col du Roua : commune de la Croix sur Roudoule (Capture)

Le site du Col du Roua (hors site Natura 2000) a été choisi car les cols sont souvent des secteurs stratégiques pour la capture. Situé sur des routes de vols, ils canalisent les individus dans un entonnoir plus facile à « barrer » augmentant fortement les chances de capture d'espèces rares.



**Figure 2 : Cartographie des 7 zones de prospection**

## 2. Bibliographie

Une recherche des espèces présentes sur les sites Natura 2000 a été réalisée dans les bases de données suivantes :

- La base de données du Groupe Chiroptères de Provence
- Les données du DocOb Natura 2000 (FSD)
- Les listes d'espèces des ZNIEFF :
  - Forêt De La Fracha - Montagne De L'Estrop
  - Mont Saint-Honorat - Aiguilles De Pérens - Tête De L'encombrette
  - Gorges De Daluis
  - Dôme De Barrot - Tête De La Colombière - Mont Mayola - La Roudoule
  - Massif Du Grand Coyer - Gorges De Saint-Pierre - Forêt Domaniale Du Haut Verdon - Le Courradour
  - Massif De Chamoussillon - Bois De La Moulière - Devens D'estenc
  - Le Var
  - Le Haut Var Entre Daluis Et Puget-Théniers Et Ses Principaux Affluents
- Les listes espèces par commune de SILENE
- Les données des études du Parc national du Mercantour sur les mélézins et les prairies de montagne menées par Michel Barataud.

## 3. Inventaire acoustique

Les points d'écoute ont été choisis au sein des 6 forêts d'études définies par la CCAA et le PNM comme zones de prospections, et affinés directement sur le terrain dans les secteurs les plus intéressants (présence de vieux arbres, d'arbres sénescents, présence de bois mort...). Les inventaires ultrasonores ont été réalisés à l'aide d'enregistreurs automatiques de type SM2 de Wildelife Acoustique © et de micro de type SMX-US de la même marque. Le protocole d'échantillonnage et les réglages des appareils sont ceux préconisés par le suivi VigieChiro Point-fixe du M.N.H.N (Kerbiriou et al. 2014). Les appareils débutent les enregistrements 30 min avant le coucher du soleil et se prolongent 30 min après son lever soit ici de 20h30 à 06h30 (10h d'enregistrement par nuit). Un fichier WAC0 se crée toutes les 30 minutes sur lequel est enregistré tout son dépassant la valeur seuil fixée à 6Db.



**Figure 3 : exemple de pose d'un SM2Bat+ en garrigue**

Les fichiers de sortie en « WAC0 » sont décompressés et convertis en format « .wav » grâce au logiciel Kaléidoscope 3.1 pour pouvoir ensuite être exploités par différents logiciels. Les fichiers .wav sont découpés en fichiers de 5 secondes, intervalle de temps correspondant à la durée optimale exploitable par les logiciels de tri de données. Les sons sont alors traités par



le logiciel d'analyse ScanR 1.7.2 puis par les scripts d'analyse sur R afin de trier les contacts en fonction des espèces ou des groupes d'espèces.

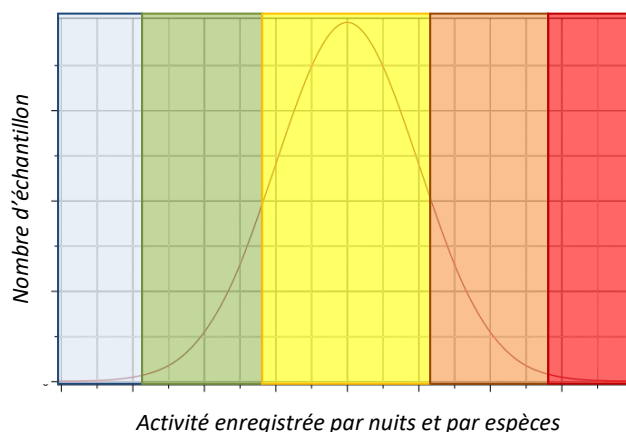
Une vérification manuelle des sons est effectuée par le biais de Batsound 4.12 (© Pettersson, 1983) et à l'aide des tableaux développés par Michel Barataud dans son ouvrage paru dans l'édition BIOTOPE : *étude acoustique des chauves-souris*, 2014 et les actualisations disponibles. La vérification des sons peut être très chronophage. Cette analyse est donc réalisée dans la limite du temps imparti, tout en ciblant la Barbastelle d'Europe et les autres espèces forestières.

Un niveau de certitude peut être attribué à chaque identification :

- identification certaine,
- identification probable : le contact ne peut être attribué qu'à cette espèce sans être certain à 100 %,
- identification possible : le contact peut être attribué à plusieurs espèces.

Le jeu de données récolté permet de déduire une activité par espèce en minute positive (nombre de minute où l'espèce est au moins contactée 1 fois sur une nuit). Ces activités sont comparées au référentiel développé par Haquart, 2013, en zone méditerranéenne. Cela permet de relativiser l'importance de l'activité de telle ou telle espèce sur un type d'habitat par rapport à une moyenne calculée sur l'ensemble de la zone méditerranéenne. Pour chaque espèce, nous pourrions classer notre nombre de minutes positives selon les quantiles du référentiel suivant :

- 0 à 2 % activité très faible,
- 2 à 25 % activité faible,
- 25 à 75% activité modérée,
- 75 à 98 % activité forte,
- Plus de 98 % activité très forte.



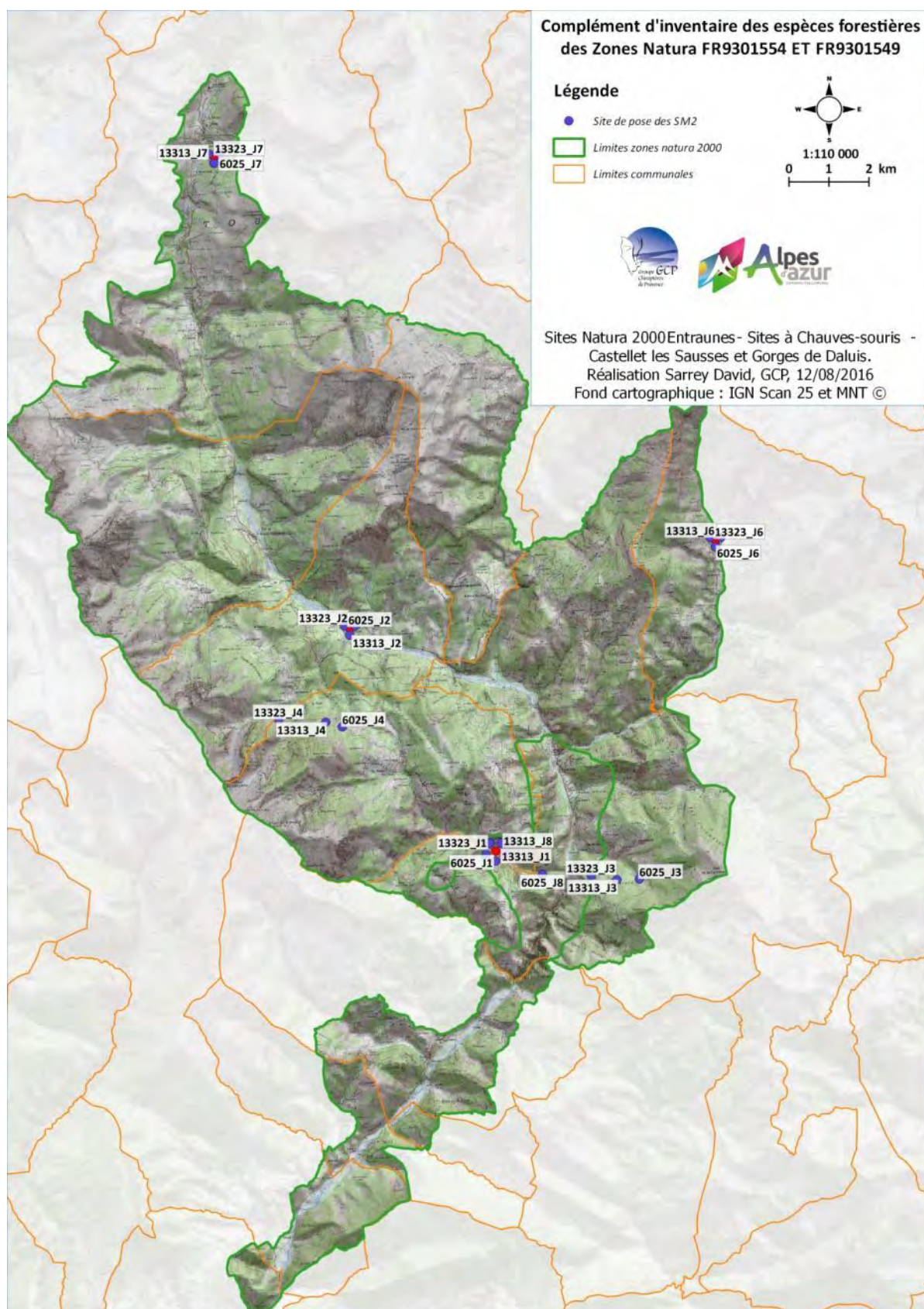
Les enregistreurs ont été posés chaque jour avant le coucher du soleil, par lot de 3 pour échantillonner 3 secteurs par nuit. Les appareils étaient récupérés chaque matin.

Au total ce volet de prospection a nécessité 8,86 j.hommes dont 6,36 j en temps de terrain et 2,5 j en temps d'analyses.

**Tableau 1 : Pression de prospection par enregistreur automatique type (SM2)**

Point	Jour	Milieu	X (Lb 93)	Y (Lb 93)	Altitude	Nb heure d'écoute	J.homme pour la pose/dépose
6025_J1	22/07/2016	Ripisylve	1006893	6337274	868	10 heures	1,1
13313_J1	22/07/2016	Chênes matures	1007118	6337435	962	10 heures	
13323_J1	22/07/2016	Ripisylve	1006743	6337402	875	10 heures	
6025_J2	23/07/2016	Haie	1003279	6342978	936	10 heures	0,58
13313_J2	23/07/2016	Lisière forêt/prairie	1003388	6342777	943	10 heures	
13323_J2	23/07/2016	Pins rivulaire	1003260	6343030	933	10 heures	
6025_J3	24/07/2016	Fond Vallon	1010562	6336671	1165	10 heures	0,86
13313_J3	24/07/2016	Pin sylvestre	1009999	6336653	1190	10 heures	
13323_J3	24/07/2016	Chênes jeunes	1009355	6336766	1050	10 heures	
6025_J4	25/07/2016	Mélèze / lavande	1003126	6340480	1558	10 heures	1,34
13313_J4	25/07/2016	Mélèze / pelouse	1002714	6340597	1580	10 heures	
13323_J4	25/07/2016	Lisière mélèze/sapin	1001530	6340666	1486	10 heures	
6025_J6	27/07/2016	Piste Pins rivulaires	1012505	6345028	1377	10 heures	0,42
13313_J6	27/07/2016	Pins rivulaire	1012445	6345216	1399	10 heures	
13323_J6	27/07/2016	Bocage prairie/haie	1012449	6345185	1395	10 heures	
6025_J7	28/07/2016	Mélèze	1000058	6354775	1731	10 heures	0,96
13313_J7	28/07/2016	Prébois de mélèze	999756	6354677	1670	10 heures	
13323_J7	28/07/2016	Mélèze / érable	999936	6354778	1706	10 heures	
6025_J8	29/07/2016	Ripisylve	1008133	6336783	762	10 heures	1,1
13313_J8	29/07/2016	Chênes matures	1007166	6337449	977	10 heures	
13323_J8	29/07/2016	Ripisylve	1006912	6337287	863	10 heures	
Nombre totale d'heures d'écoute						210 heures	> 6,36 j.homme





**Figure 4 : Localisation des différents points de prospection  
à l'aide des enregistreurs automatiques type (SM2)**

#### 4. Inventaire par capture et suivi télémétrique

Pour la réalisation de captures, des filets fins, dits japonais, sont tendus entre 2 perches dans le milieu naturel. Ces filets sont posés dans des lieux de passages tels que des allées forestières, des chemins, des bordures de haies ou de prairies, afin de maximiser le nombre d'espèces et d'individus capturés. Les captures ont lieu de la tombée de la nuit jusqu'à minimum 01h du matin, sauf si les conditions météorologiques obligent à écourter une session.

Les captures ont été réalisées pour équiper des individus de radio-émetteurs. Les individus ciblés étaient des femelles reproductrices de Barbastelles d'Europe, de Murin de Bechstein ou encore d'autres espèces dites « forestières » (Murin à moustaches, Oreillard roux, etc.). Les captures apportent aussi beaucoup d'informations biologiques sur les individus et permettent une identification certaine des espèces difficiles à identifier par leurs ultrasons uniquement. Ces captures apportent une connaissance supplémentaire sur la maturité et l'activité sexuelle des espèces présentes :

- sex-ratio mâles/femelles sur les sites de capture,
- caractérisation de l'état reproducteur des femelles (gestation, lactation) et des mâles (rut),
- caractérisation de l'activité d'accouplement,
- évaluation de l'âge des individus.

Les individus capturés de Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein ou autres femelles reproductrices d'espèces forestières, sont équipés de radio-émetteurs s'ils présentent un bon état physiologique. Ces derniers, de marque Biotrack ou Titley, pesant autour de 0,3 g, sont posés entre les omoplates de la chauve-souris à l'aide d'une colle à faux cils (Duo ©). Celle-ci se désagrègeant au bout d'une dizaine de jours, l'émetteur se détache seul et tombe. Les individus ainsi équipés sont suivis à l'aide de récepteurs radio (Australis, Titley ©) en journée afin de trouver leur gîte de mise-bas.

La manipulation des animaux et leur équipement est très invasif pour les Chiroptères. Il est donc important de ne s'engager dans le suivi par télémétrie si et seulement si : il est prévu par le protocole de récolter le maximum d'informations pendant la durée de vie de l'émetteur ; le personnel formé pour suivre les individus est présent en effectif suffisant ; le suivi peut rester engagé pendant 10 jours après la pose de l'émetteur, soit l'équivalent de la durée de la batterie.

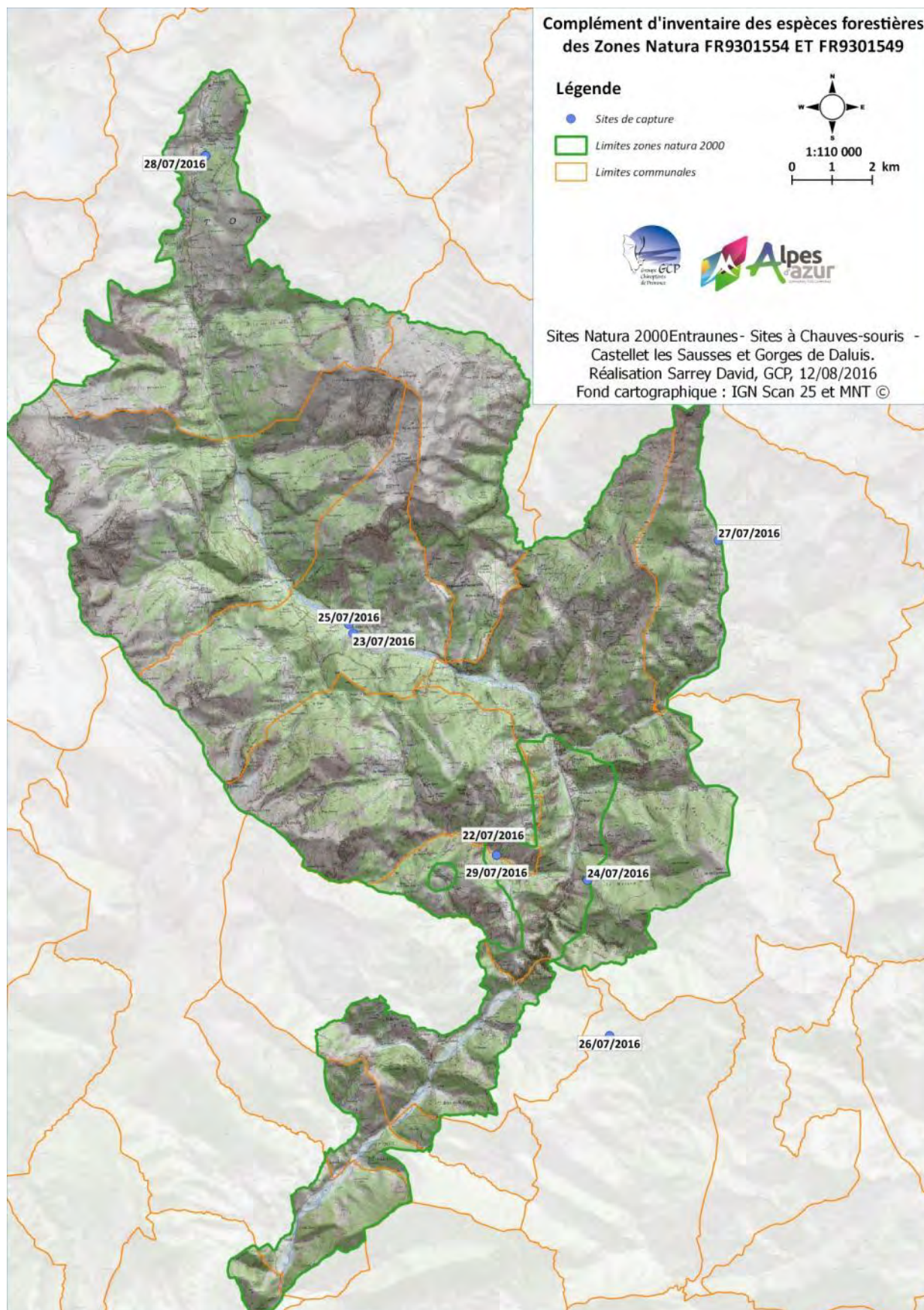
Les captures et la pose d'émetteurs sont réalisées par une personne ayant une autorisation de capture dans les Alpes-Maritimes et étant formée aux techniques de pose d'émetteur.

Au total, 1 salarié du GCP a participé à ce volet, représentant 8 j.homme. De plus, 9 bénévoles (46,85 j.homme de bénévolat) ont participé aux inventaires.

**Tableau 2 : Pression de prospection par capture**

Jour	Milieu	X (Lb 93)	Y (Lb 93)	Altitude	Météo Tp° = température = début-fin Hg = hygrométrie = début-fin	Nb de filets	Surface de filet en m²	Heure début	Heure fin	J.homme Salarié+Bénévoles
22/07/2016	Ripisylve	1 006 946,00	6 337 283,00	860	Beau, orage entre 18 et 19h Tp°: 17-16°C Hg : 83-85 % Vent : nul, Couvert = 0%	6	118	21:00	01:00	9,05
23/07/2016	Prairie bocage entre forêt et ripisylve	1 003 366,00	6 342 817,00	936	Orage entre 19 et 21h30 et entre 22h30 et 00h00 Tp°: 15,2-15°C Hg : 90-91 % Vent : fort, Couvert = 100%	9	258	21:45	22:30	4,10
24/07/2016	Lisière de boisement + ruine	1 009 208,00	6 336 659,00	1047	Beau, orage entre 15 et 16h Tp°: 16.1-13.1°C Hg : 89.7-90.5 % Vent faible, Couvert = 0%	9	199	21:00	01:30	5,89
25/07/2016	Ripisylve pins sylvestres	1 003 366,00	6 342 817,00	936	Beau, pas d'orage en après midi Tp°: 20.2-14.9°C Hg : 74.2-88.1- % Vent nul, Couvert = 0%	9	211	21 :15	02:00	7,58
26/07/2016	Col entre 2 massifs forestiers	1 009 760,00	6 332 778,00	1287	Beau, orage entre 18 et 19h Tp°: 14.7-14.1 °C Hg : 89.7-91.7 % Vent faible à modéré, Couvert = 0%	7	193	21:20	02:30	7,84
27/07/2016	Ripisylve pins sylvestre	1 012 472,00	6 345 140,00	1389	Beau, orage entre 16 et 17h30 Tp°: 16.2-11.7 °C Hg : 85.6-96.1 % Vent faible, Couvert = 0%	9	211	21:15	02:00	8,29
28/07/2016	Prébois / Mélézins	999 691,00	6 354 725,00	1654	Beau, pas d'orage en après midi Tp°: 13.1-8.2 °C Hg : 81.4-93.8 % Vent faible, Couvert = 0%	5	120	21:00	02:30	5,52
29/07/2016	Ripisylve	1 006 946,00	6 337 283,00	860	Beau, pas d'orage en après midi Tp°: 21.5-17.4 °C Hg : 82.2-89.0 % Vent faible à modéré, Couvert = 0%	6	138	21:00	01:20	6,58
<b>Totaux</b>						<b>60</b>	<b>1448</b>	<b>34,7 h</b>		<b>54,85</b>





**Figure 5 : Localisation des sites de captures**

## 5. Difficultés, limites des méthodes et adaptations

La réalisation d'inventaires des chauves-souris implique de nombreuses difficultés liées à la biologie et l'écologie de ce taxon. Les deux protocoles d'étude mis en place ici présentent des contraintes liées à la difficulté de contacter les espèces pour la capture et aux difficultés d'identifier certaines espèces pour les écoutes ultrasonores.

Les techniques d'identification des espèces par ultrasons sont encore assez récentes et souvent limitées par les capacités de détection du matériel et le manque de référentiels sûr pour la détermination de certaines espèces. Pour les espèces comme les oreillards, ou encore le groupe des Petit murin et Grand murin, la différenciation n'est pas considérée comme fiable. Pour les sons émis par les petits *Myotis*, ils sont identifiables seulement dans certaines conditions de prise de sons. Un grand nombre de contacts de ces espèces ne peut donc être déterminé avec certitude. De plus, l'analyse des contacts de *Myotis* (auditive et graphique) peut être extrêmement longue, entre 15 et 30 minutes par contact. Pour certains points d'écoute recensant plus d'une centaine de contacts de *Myotis*, ceux en mélézins en particulier, un tri sur les sons les plus représentatifs a été fait afin d'optimiser le temps d'analyse. A ce niveau, les captures sur les sites de pose des SM2 sont un outil complémentaire intéressant en permettant une identification acoustique quasi certaine de l'espèce présente.

Le protocole de capture et de suivi télémétrique comporte des contraintes également. Les inventaires par captures sont dépendants des espèces présentes à un moment donné, de la faculté des individus à repérer les filets et des conditions météo. En effet les filets de captures sont posés au sol (hauteur maximal de 6 m), et la plupart des individus les détectent très bien. Il est donc nécessaire d'apporter un soin particulier au positionnement des filets dans des lieux de passages, où les chauves-souris utilisent moins leur radar, où elles peuvent difficilement les contourner : allées forestières, cols, etc.

La totalité des méthodes de terrain est tributaire des conditions météorologiques. Les orages quotidiens pendant les cinq premiers jours de terrain ont fortement perturbés les sessions de captures.

Ainsi, en commun accord avec le commanditaire, il a été décidé de restreindre le volet capture au profit d'une prospection plus intense par enregistreurs SM2 (voir [Annexe II](#)). Ces inventaires ont été réalisés sur de nouvelles forêts choisies en collaboration avec la CCAA pour leur intérêt écologique et sur des sites inventoriés en début de session dont l'échantillonnage n'était pas satisfaisant.



## II. RESULTATS

### 1. Synthèse des résultats par type de prospection

#### a. Liste d'espèces connues grâce aux recherches bibliographiques

**Tableau 3 : Liste d'espèces issue de la bibliographie**

Espèces	Présence	Statut
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Certain	Reproduction / Transit / Hibernation
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Certain	Hibernation
<i>Rhinolophus euryale</i>	Proximité	
<i>Myotis myotis</i>	Certain	En chasse
<i>Myotis blythii oxygnathus</i>	Certain	Hibernation/Estive/Transit
<i>Barbastella barbastellus</i>	Certain	En chasse
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Proximité	
<i>Myotis emarginatus</i>	Certain	Reproduction ?
<i>Myotis bechsteinii</i>	Certain	Estive
<i>Myotis capaccinii</i>	Possible	
<i>Myotis daubentonii</i>	Certain	Reproduction ?
<i>Myotis nattereri</i>	Certain	Hibernation / Reproduction
<i>Myotis mystacinus</i>	Certain	Reproduction
<i>Myotis brandti</i>	Certain	Estive
<i>Myotis alcathoe</i>	Certain	Estive
<i>Nyctalus noctula</i>	Potentielle	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Certain	Estive
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Certain	Estive ?
<i>Eptesicus serotinus</i>	Certain	Estive
<i>Vespertilio murinus</i>	Certain	Estive
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Certain	Estive
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Possible	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Certain	Reproduction
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Certain	Reproduction ?
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Potentielle	
<i>Hypsugo savii</i>	Certain	Reproduction ?
<i>Plecotus austriacus</i>	Certain	Reproduction ?
<i>Plecotus auritus</i>	Certain	Reproduction ?
<i>Plecotus macrobullaris</i>	Certain	Reproduction ?
<i>Tadarida teniotis</i>	Certain	Estive

La recherche bibliographique révèle la présence de **24 espèces certaines** et **4 espèces potentielles** sur la zone d'étude. Les espèces sont dites potentielles soit parce qu'elles sont présentes à proximité de la zone d'étude, soit parce que les milieux présents sur les sites Natura 2000 leur sont favorables. Parmi ces 24 espèces, la Barbastelle d'Europe et le Grand murin ne sont pas mentionnés aux FSD car elles ont été découvertes récemment sur les sites par Michel Barataud lors d'une étude acoustique en juin 2012.

### **b. Résultats des inventaires ultrason (SM2)**

Les enregistreurs automatiques ont permis d'avoir un important pool de données comprenant à la fois de nombreux contacts et un grand nombre d'espèces : 21 espèces.

Les espèces forestières ciblées ont fournis de nouvelles données :

- La **Barbastelle d'Europe**, connu sur un seul point d'écoute avant l'étude, a été contactée sur 5 points d'écoute en fond de vallon ou de forêts riveraines,
- Le **Murin de Bechstein** sur 1 point probable et 2 points possibles,
- Le **Murin à oreilles échancrées** sur 5 points minimum.

D'autres espèces inscrites à l'annexe II de la Directive ont été contactées :

- Le **Petit rhinolophe** sur 4 points,
- Les **Petit murin et Grand murin** sur 5 points,
- Le **Minioptère de Schreibers** est une nouvelle espèce d'intérêt communautaire pour la zone d'étude, contacté sur 2 points d'écoute au minimum.

Le tableau suivant récapitule sur chaque point d'écoute au SM2, l'habitat dans lequel il a été positionné ainsi que de l'activité de chaque espèce par rapport au référentiel ActiChiro (voir explication [p.11](#)).

Pour le **Petit rhinolophe** et la **Barbastelle d'Europe** leurs activités en comparaison au référentiel ActiChiro sont toujours fortes. Cela vient du fait que ces espèces sont rares dans le référentiel ActiChiro en zone méditerranéenne.

Pour le **Murin de Bechstein**, plusieurs contacts attribuables à cette espèce de manière probable dans le mélézin d'Estenc. Ces contacts en font une **activité Très Forte** pour cette espèce sur ce point. D'une manière générale, sur les points d'écoutes réalisés en mélézins l'activité des *Plecotus sp.* et des *Myotis sp.* sont plus importantes que dans les autres milieux.

Tableau 4 : Détail de l'activité des espèces de Chiroptères par point d'échantillonnage par enregistreur automatique d'ultrason. Espèce DH2 en gras.

Point	6025_J1	13313_J1	13323_J1	6025_J2	13313_J2	13323_J2	6025_J3	13313_J3	13323_J3	6025_J4	13313_J4	13323_J4	6025_J6	13313_J6	13323_J6	6025_J7	13313_J7	13323_J7	6025_J8	13313_J8	13323_J8
Jour	22/07/2016	22/07/2016	22/07/2016	23/07/2016	23/07/2016	23/07/2016	24/07/2016	24/07/2016	24/07/2016	25/07/2016	25/07/2016	25/07/2016	27/07/2016	27/07/2016	27/07/2016	28/07/2016	28/07/2016	28/07/2016	29/07/2016	29/07/2016	29/07/2016
Milieu	Ripisylve	Chênes matures	Ripisylve	Haie	Lisière forêt/prairie	Pins rivulaire	Fond Vallon	Pin sylvestre	Chênes jeunes	Mélézin Sur lavande	Mélézin Sur pelouse	Lisière mélèze/sapin	Piste Pins rivulaires	Pins rivulaire	Bocage prairie/haie	Mélézin	Prébois mélézin	Mélézin Sur érables	Ripisylve	Chênes matures	Ripisylve
<i>Barbastella barbastellus</i>				Fort		Fort	Fort						Fort								Fort
<i>Miniopterus schreibersii</i>				Modéré																	Fort
<i>Myotis bechsteinii</i> (Probable)																Très fort					
<i>Myotis emarginatus</i>							Fort				Fort		Fort				Fort				Fort
Grand <i>Myotis</i> ( <i>oxygnathus/myotis</i> )					Fort		Fort			Fort	Fort										Fort
<i>Rhinolophus hipposideros</i>				Fort			Fort						Fort		Fort						
<i>Myotis</i> ( <i>bechsteinii/brandti</i> )																					Modéré
<i>Myotis</i> ( <i>bechsteinii/nattereri</i> )											Modéré										
<i>Myotis</i> ( <i>daubentonii/emarginatus</i> )										Fort						Modéré					
Grand <i>Myotis</i> / <i>nattereri</i> ( <i>MyoGT/nattereri</i> )											Fort										
<i>Eptesicus nilssonii</i>																Très fort					
<i>Eptesicus serotinus</i>				Fort	Fort	Fort		Fort		Fort	Fort	Fort			Fort	Fort	Fort				Fort
<i>Hypsugo savii</i>		Faible	Modéré	Faible			Fort	Fort	Fort	Fort	Faible		Fort		Modéré	Modéré	Modéré		Modéré	Modéré	Modéré
<i>Myotis alcathoe</i> (Probable)																				Modéré	
<i>Myotis daubentonii</i>			Modéré		Modéré	Modéré					Fort		Modéré		Modéré				Fort		Modéré
<i>Myotis mystacinus</i> (Probable)																	Très fort	Très fort			
<i>Myotis nattereri</i>	Fort		Fort							Très fort	Très fort	Très fort			Fort	Très fort	Très fort	Très fort		Très fort	Très fort
<i>Nyctalus leisleri</i>	Fort	Fort		Modéré	Fort		Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort					Modéré			Fort	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré			Faible	Faible			Modéré	Faible	Modéré	Faible			Faible	Modéré	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>				Modéré	Modéré	Modéré			Modéré							Modéré				Modéré	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible		Faible	Faible		Faible	Faible	Modéré		Faible	Modéré	Fort
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible																				
<i>Tadarida teniotis</i>				Fort	Fort	Fort											Fort			Fort	
<i>Myotis</i> ( <i>daubentonii/brandti</i> )													Faible								
<i>Myotis</i> ( <i>daubentonii/mystacinus</i> )													Faible			Faible					
<i>Myotis</i> sp.	Faible		Faible							Fort	Modéré			Faible		Fort	Très fort	Fort			Modéré
<i>Pipistrellus</i> P40 ( <i>kuhlii/nathusii</i> )	Faible	Faible	Faible		Modéré	Faible									Faible	Modéré	Faible		Modéré		
<i>Pipistrellus</i> P35 ( <i>kuhlii/savii</i> )																			Faible		
<i>Pipistrelle</i> P50 ( <i>pipistrellus/schreibersii</i> )				Faible	Faible		Faible		Modéré								Faible				Faible
<i>Plecotus</i> sp.	Modéré		Modéré							Modéré	Fort		Modéré			Modéré	Fort			Modéré	
Sérotules ( <i>Eptesicus</i> , <i>Vespertilio</i> , <i>Nyctalus</i> )				Modéré				Faible		Faible	Faible	Faible								Faible	Modéré
<i>Eptesicus</i> /grand <i>Myotis</i>																	Faible		Faible		
Type <i>Eptesicus</i> /N. <i>leisleri</i>										Faible		Modéré									
Type <i>E. serotinus</i> / <i>V. murinus</i>								Faible	Faible												
Type <i>N. leisleri</i> / <i>V. murinus</i>								Faible													
Nombre d'espèces certaines	6	4	7	10	7	7	6	4	5	8	9	4	8	2	7	10	10	3	4	9	11
Nombre d'espèces possibles	3	1	0	0	4	0	3	1	2	2	5	1	3	0	1	1	6	1	2	1	4
Nombre d'espèces totales	9	5	7	10	11	7	9	5	7	10	14	5	11	2	8	11	16	4	6	10	15

### c. Synthèse des résultats des captures

Le tableau suivant montre les résultats des captures réalisées entre le 22 et le 29 juillet 2016.

Date	Site	Espèces	Nombre de mâles	Nombre de femelles
22/07/2016	Vallon de Cantes	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	
23/07/2016	Centre équestre	R.A.S		
24/07/2016	Banchéron	<i>Plecotus austriacus</i>	1	
25/07/2016	Centre équestre	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	
		<i>Myotis mystacinus</i>		1
26/07/2016	Col de Roua	<i>Vespertilio murinus</i>	1	
		<b><i>Rhinolophus hipposideros</i></b>		1
27/07/2016	Point 99a (le Parc)	R.A.S		
28/07/2016	Prairies du Devens d'Estenc	<i>Myotis mystacinus</i>		2
		<i>Nyctalus leisleri</i>	1	
		<i>Plecotus auritus</i>	4	1
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		1
29/07/2016	Vallon de Cantes	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		1

Lors de ces captures une veille acoustique à l'aide de détecteurs acoustiques actifs de type D240x ou SoundChaser est pratiquée. Le tableau suivant montre les résultats de ces écoutes.

Date	Site	Espèces	Date	Site	Espèces
22/07/2016	Vallon de Cantes	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	28/07/2016	Prairies du Devens d'Estenc	<i>Myotis sp.</i>
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			<i>Hypsugo savii</i>
23/07/2016	Centre équestre	<i>Hypsugo savii</i>			<i>Nyctalus leisleri</i>
		<i>Pipistrellus kuhlii</i>			<i>Pipistrellus kuhlii</i>
24/07/2016	Banchéron	<i>Eptesicus serotinus</i>			<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
		<i>Hypsugo savii</i>	29/07/2016	Vallon de Cantes	<i>Myotis sp.</i>
		<i>Myotis sp.</i>			<i>Eptesicus serotinus</i>
		<i>Pipistrellus kuhlii</i>			<i>Hypsugo savii</i>
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			<i>Nyctalus leisleri</i>
		<i>Tadarida teniotis</i>			<i>Pipistrellus kuhlii</i>
25/07/2016	Centre équestre	<i>Hypsugo savii</i>			<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
		<i>Myotis sp.</i>			
		<i>Nyctalus leisleri</i>			
		<i>Pipistrellus kuhlii</i>			
26/07/2016	Col de Roua	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			
		<i>Vespertilio murinus</i>			
		<i>Pipistrellus kuhlii</i>			
		<i>Pipistrellus nathusii</i>			
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			
27/07/2016	Point 99a (le Parc)	<i>Tadarida teniotis</i>			
		<b><i>Rhinolophus hipposideros</i></b>			
		<i>Myotis nattereri</i>			
		<i>Pipistrellus kuhlii</i>			
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			

	Espèce forestière
	Espèce remarquable

Les captures, à cause des nombreux aléas climatiques, n'ont pas permis de capturer de femelle allaitante de chauves-souris forestière, ce qui était la condition nécessaire à la réalisation d'un suivi par télémétrie dans de bonnes conditions (suivi complet et acceptable d'un point de vue perturbation des animaux). La femelle de Murin à moustaches capturée le 25/07 n'était pas en capacité physique de recevoir un émetteur. En accord avec le commanditaire, ne pouvant pas assurer convenablement ce suivi des individus équipés, les femelles de Murin à moustaches et d'Oreillards roux capturées le 28/07 n'ont pas été équipées.

Les mâles sont rarement suivis dans les études par télémétrie car leur mode de vie à cette période est très différent de celles des femelles et ne permet pas d'aboutir aux résultats espérés lors des recherches de gîte ou de milieux de chasse. Ils ont des gîtes très variés et généralement sont seuls et peuvent faire de très grands déplacements, parfois de dizaines de kilomètres, perdant ainsi l'animal. Le mâle de Noctule de Leisler de la première capture, n'a pas été équipé car ne représentait pas une priorité pour nous.



## 2. Bilan des espèces de Chiroptères

Au total sur la zone d'étude **26 espèces ont été recensées**, dont **8 espèces DH2**. Cet inventaire complémentaire a permis de découvrir **4 nouvelles espèces** par rapport au FSD et de confirmer la **Barbastelle d'Europe** plus fréquente qu'envisagée et restreinte à un habitat particulier.

### a. Présentation des espèces DH2 présentes sur la zone d'étude

Espèces	Contact/Statut	Résumé
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	Contact Ultrason Chasse / Gîte d'estive probable / Reproduction possible	Présente sur plusieurs points d'écoutes autour de Guillaumes en période de reproduction. Les populations doivent être faibles. Une colonie est probable sur cette commune. Aux vus des gîtes utilisés dans la Zone Natura 2000 de Saint-Etienne-de-Tinée, l'espèce peut gîter en bâtis derrière des bardages bois ou des volets. L'espèce est contactée dans les ripisylves et les pinèdes riveraines des fonds de vallées. Ses sites de chasse sont <b>très impactés</b> par les projets de <b>microcentrale</b> .
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	Contact Ultrason Chasse / Gîte d'estive possible	L'espèce à été contactée sur 2 points d'écoute de façon certaines et est confondu avec la Pipistrelle commune sur 4 autres points. Il a été contacté dans les secteurs de fond de vallon (Vallon de Cantes et de Tirebœuf) et de prairie (Centre équestre de Villeneuve d'Entraunes et Estenc). L'espèce pouvant chasser dans un rayon de 30 km autour de son gîte, il n'est pas possible de dire si l'espèce gîte dans les zones Natura 2000. Sa présence en gîte est connue de Saint-Benoît au sud. <b>Les sites Natura sont donc exploités par la population de Minioptères de Saint-Benoît (espèce classé Vulnérable en France (IUCN 2009)) et revêtent de ce fait un nouvel enjeu très fort pour l'espèce.</b>
<b>Murin de Bechstein</b> <i>Myotis bechsteinii</i>	Contact probable ultrason Déjà contacté en 2009 Gîte d'estive / Chasse probable	L'espèce est contactée en 2009 en gîte d'estive dans la grotte de Trémens (Mâle solitaire). En ultrason, cette espèce est très difficile à identifier par rapport aux autres petits Myotis. Des contacts ont été enregistrés dans le mélèzin d'Estenc en 2012 et probablement en 2016. D'autres contacts sont possibles dans le vallon de Cantes (sous la grotte de Trémens) et dans le mélèzin du Gias. Le faible nombre de contact ne permet pas de donner un état des populations de l'espèce. <b>L'espèce semble rare sur les sites Natura mais une population résidente y est très probablement présente. La reproduction reste à démontrer.</b>
<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Contact Ultrason Chasse / Gîte d'estive probable / Reproduction probable	Il a été contacté de façon certaine sur 5 points d'écoute et possible sur 2 autres points. On le retrouve sur dans les milieux de fond de vallon et ripisylve ainsi que dans les mélézins. Plusieurs contacts sont disséminés sur les 2 zones Natura 2000, plusieurs gîtes sont donc potentiels. Une importante population se reproduit à Saint-Benoît. <b>Il est possible qu'il se reproduise sur le site Natura. Le site Natura est certainement exploité par la population de Saint-Benoît et revêt de ce fait un nouvel enjeu fort pour l'espèce.</b>

Espèces	Contact/Statut	Résumé
<b>Grand murin</b> <i>Myotis myotis</i>	Contact Ultrason probable Chasse / Gîte d'estive possible	<p>Les contacts acoustiques de Grand et de Petit murin sont difficilement différenciables. Les deux espèces sont souvent regroupées. L'espèce a été contactée potentiellement sur 5 points d'écoute. Les milieux sont des zones de mélézin lâche avec un sous étage de pelouse, en prairie et en ripisylve du Vallon de Cantes. Sur ce dernier point, très forestier et fermé, correspond aux territoires de chasse de cette espèce. Des contacts acoustiques attribués au Grand murin ont été noté par Michel Barataud sur les prairies des Chardonnières, commune de Péone. L'espèce peut parcourir de grande distance autour de son gîte (10-25 km), il n'est pas possible de dire si des colonies sont présentes sur les zones d'étude.</p> <p><b>Les sites Natura sont certainement exploités par la population de Saint-Benoît et revêtent de ce fait un nouvel enjeu fort pour l'espèce.</b></p>
<b>Petit murin</b> <i>Myotis oxygnathus (ex blythii)</i>	Contact Ultrason probable Chasse / Gîte d'estive et d'hibernation	<p>L'espèce a été contactée potentiellement sur 5 points d'écoute. Les milieux sont des zones de mélézin lâche avec un sous étage de pelouse, en prairie et en ripisylve du Vallon de Cantes. Des contacts acoustiques attribués au Petit murin ont été noté par Michel Barataud sur les prairies de la Saussette, commune de Guillaumes et de la Bastide commune de Sausse. Sur Saint-Martin-d'Entraunes, Entraunes et Estenc les contacts sont probables. L'espèce a été observée sur les grottes du Chat à Daluis et Trémens à Guillaume en période estivale.</p> <p><b>Les sites Natura sont certainement exploités par la population de Saint-Benoît et revêtent de ce fait un nouvel enjeu fort pour l'espèce.</b></p>
<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Contact Ultrason Capture Chasse / Gîte de reproduction et d'hibernation	<p>L'espèce a été contactée sur 4 points d'écoute sur les secteurs du Centre équestre, du vallon de Tirebœuf et du Parc dans des zones de bocage et de fond de vallon. Une femelle gestante a été capturée sur le col de Roua, hors site Natura 2000. Cependant, elle a été capturée en transit entre 2 zones de chasse montrant la connexion entre les populations des Gorges de Daluis et la vallée de la Roudoule. Plusieurs colonies de mise-bas sont connues dans les communes des 2 zones Natura 2000.</p> <p><b>On peut estimer la population à plus de 700 individus en colonies de reproduction avant mise-bas, mais le nombre de gîtes de reproduction régresse de manière alarmante depuis 8 ans.</b></p>
<b>Grand rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Contact Gîte d'estive et d'hibernation	<p>L'espèce a été contactée des 8 dernières années sur 2 grottes de la Zone Natura 2000 des Gorges de Daluis. L'espèce n'a pas été contactée sur l'étude de 2016. La population de Grand rhinolophe sur les 2 zones Natura 2000 ne doit être que de quelques dizaines individus.</p> <p><b>Les sites Natura sont certainement exploités par la population de Saint-Benoît et revêtent de ce fait un enjeu fort pour l'espèce.</b></p>

**b. Liste des espèces de Chiroptères par site N2000**

**Tableau 5 : Espèces inventoriées sur la Zone Natura 2000 FR9301554  
Site à chauves-souris - Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis**

FR9301554 : Sites à chauves-souris - Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis				
NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	Enjeu régional	Présence	Utilisation de la zone Natura 2000
Barbastelle d'Europe, Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreibers, 1774)	Très fort	Certaine	Chasse + gîte possible
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	Très fort	Certaine	Chasse + gîte possible
Petit murin	<i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)	Très fort	Certaine	Chasse + gîte de transit
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Très fort	Probable	Chasse
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Fort	Certaine	Chasse + gîte d'estive possible
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Très fort	Probable	Chasse
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreibers, 1774)	Fort	Certaine	Chasse + gîte d'estive + hibernation
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Fort	Certaine	Chasse + reproduction + hibernation
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreibers, 1774)	Modéré	Certaine	Chasse
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Faible	Certaine	Chasse + reproduction
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i> (Helfersen & Heller, 2001)	Très fort	Probable	Chasse
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	Fort	Possible	Chasse
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Faible	Certaine	Chasse
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Faible	Certaine	Chasse + gîte d'estive
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Modéré	Certaine	Chasse + gîte d'estive
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Faible	Certaine	Chasse + reproduction possible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Modéré	Certaine	Chasse
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreibers, 1774)	Faible	Certaine	Chasse + reproduction possible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Modéré	Certaine	Chasse
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Modéré	Probable	Chasse
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Faible	Certaine	Chasse + gîte d'estive
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i> (Kuzjak, 1965)	Modéré	Certaine	Chasse
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Fort	Certaine	Chasse + gîte d'estive possible
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i> (Linnaeus, 1758)	Inconnu	Probable	Chasse

**Espèces DH en gras**

Le site N2000 FR9301554 présente **18 espèces de Chiroptères avérées et 5 potentielles**. Parmi ces espèces, 8 sont inscrites en DH2 de la Directive Habitat Faune Flore.

Les 11 espèces forestières sont :

- **la Barbastelle d'Europe**
- **le Murin de Bechstein (probable)**
- le Murin d'Alcathoe (probable)
- le Murin de Brandt (possible)
- le Murin de Daubenton
- le Murin de Natterer
- la Noctule de Leisler
- l'Oreillard roux (probable)
- Pipistrelle pygmée
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle commune

**Tableau 6 : Espèces inventoriées sur la Zone Natura 2000  
FR9301549 : Entraunes**

FR9301549 : Entraunes				
NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	Enjeu régional	Présence	Utilisation de la zone natura 2000
Barbastelle d'Europe, Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreibers, 1774)	Très fort	Certaine	Chasse + gîte probable
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	Très fort	Certaine	Chasse + gîte possible
Petit murin	<i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)	Très fort	Certaine	Chasse + gîte d'estive + hibernation
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Très fort	Certaine	Chasse + gîte d'estive
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Fort	Certaine	Chasse + gîte d'estive
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Très fort	Certaine	Chasse
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreibers, 1774)	Fort	Certaine	Gîte hibernation
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Fort	Certaine	Chasse + reproduction + hibernation
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Inconnu	Certaine	Chasse + gîte d'estive possible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreibers, 1774)	Modéré	Certaine	Chasse + gîte d'estive
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Faible	Certaine	Chasse + reproduction probable
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i> (Helversen & Heller, 2001)	Très fort	Certaine	Chasse + gîte d'estive possible
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	Fort	Certaine	Chasse + gîte d'estive possible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Faible	Certaine	Chasse + reproduction possible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Faible	Certaine	Chasse + reproduction
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Faible	Certaine	Chasse + reproduction
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Modéré	Certaine	Chasse + gîte d'estive possible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Faible	Certaine	Chasse + reproduction possible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Modéré	Certaine	Chasse
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreibers, 1774)	Faible	Certaine	Chasse + reproduction
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Modéré	Possible	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Modéré	Certaine	Chasse + reproduction
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Faible	Certaine	Chasse + gîte d'estive
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i> (Kuzjak, 1965)	Modéré	Certaine	Chasse + reproduction
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Fort	Certaine	Chasse + gîte d'estive possible
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i> (Linnaeus, 1758)	Inconnu	Certaine	Chasse + gîte d'estive possible

#### Espèces DH en gras

Le site N2000 FR9301549 présente **25 espèces de Chiroptères avérées et 1 espèce potentielle**. Parmi ces espèces, 8 sont inscrites en DH2 de la Directive Habitat Faune Flore.

Les 12 espèces forestières recensées sont :

- **la Barbastelle d'Europe**
- **le Murin de Bechstein**
- le Murin d'Alcathoe
- le Murin de Brandt
- le Murin de Daubenton
- le Murin à moustaches
- le Murin de Natterer
- la Noctule de Leisler
- l'Oreillard roux
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle pygmée (possible)



### 3. Valeur patrimoniale des secteurs prospectés

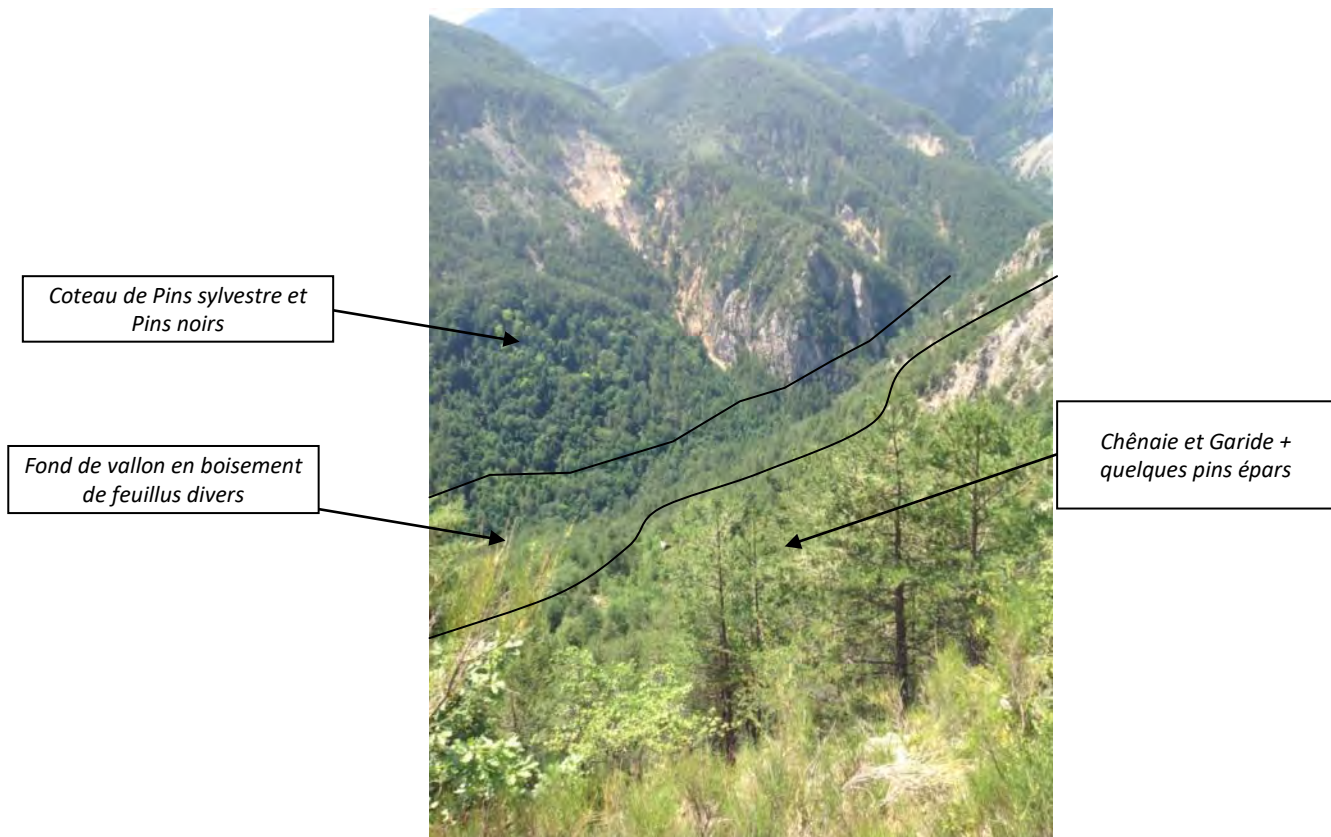
Pour chacun des 6 peuplements forestiers étudiés, une analyse descriptive est donnée afin d'évaluer la valeur patrimoniale de chaque site en fonction des espèces de chauves-souris présentes.

Site	Paysage	Habitats
<b>Vallon de Cantes Guillaumes</b>	<b>Fond de vallon forestier</b>	<i>Chênaie pubescente supra méditerranéenne thermophile à sumac fustet</i> <i>Pineraie de pin sylvestre supra méditerranéenne</i> <i>Pineraie de pin sylvestre montagnarde d'ubac</i> <i>Garide supra méditerranéenne à montagnarde à genêt cendré, buis</i>
Espèces		Valeur patrimoniale
<i>Barbastella barbastellus</i>		<b>Très fort</b>
<i>Eptesicus serotinus</i>		Modéré
<i>Hypsugo savii</i>		Faible
<i>Miniopterus schreibersii</i>		<b>Très fort</b>
<i>Myotis alcathoe</i> (probable)		<b>Fort</b>
<i>Myotis daubentonii</i>		Faible
<i>Myotis emarginatus</i>		<b>Fort</b>
<i>Myotis nattereri</i>		Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>		Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>		Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		Modéré
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		<b>Fort</b>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		<b>Fort</b>
<i>Tadarida teniotis</i>		<b>Fort</b>
<i>Myotis bechsteinii</i> (possible)		<b>Très fort</b>
<i>Myotis brandtii</i> (possible)		<b>Fort</b>
<i>Myotis myotis</i> (possible)		<b>Fort</b>
<i>Myotis oxygnathus</i> (ex <i>blythii</i> )		<b>Très fort</b>
<i>Myotis</i> sp.		Inconnu
<i>Plecotus</i> sp.		Inconnu
Habitats		Valeur écologique pour les Chiroptères forestiers
<i>Chênaie pubescente supra méditerranéenne thermophile à sumac fustet</i>		<b>Très fort</b>
<i>Pineraie de pin sylvestre supra méditerranéenne</i>		Modéré
<i>Pineraie de pin sylvestre montagnarde d'ubac</i>		Modéré à <b>fort</b>
<i>Garide supra méditerranéenne à montagnarde à genêt cendré, buis</i>		Modéré à <b>fort</b>

Le fond du vallon de Cantes est principalement composé de feuillus jeunes d'essence présente dans les milieux de ripisylves froides. Le fond du vallon a été partiellement planté d'aulnes exotiques qui sont aujourd'hui vieillissant et favorables au gîte en écorces et fissures. L'ubac du vallon est principalement composé d'une futaie plantée de Pins sylvestres et de Pins noirs. L'adret, lui, est composé d'une tâche importante de vieux Chênes pubescents riches en micro-habitats pouvant accueillir les chauves-souris en gîte. Le site accueille 6 espèces inscrites à l'Annexe II de la directive habitat dont 2 sont potentielles. Sur les 17 espèces inventoriées ici, 4 d'entre elles ont un enjeu de conservation « **très fort** » et 7 ont un enjeu « **fort** ». Le site est une zone de chasse et un corridor important pour la **Barbastelle d'Europe**, le **Minioptère de Schreibers**, le **Grand/Petit murin**. Pour le **Murin de Bechstein**, le **Petit rhinolophe** et le **Grand rhinolophe**, qui fréquentent la grotte de Tremens, ce fond de vallon forestier est un corridor très important et une zone chasse vitale à la sortie de l'hiver. Les écoutes dans la forêt de Chênes pubescents montrent la

présence de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune pouvant gîter dans cette forêt.

Ce secteur à une valeur patrimoniale **Forte à Très Forte**. Le site est très sensible au projet de microcentrale et à la coupe des vieux chênes.



**Figure 6 : Paysage du vallon de Cantes (photo Sarrey D. GCP)**





**Figure 7 : Chênes pubescents des Terrassettes et exemple des nombreux micro habitats de gîte à chauves-souris présents (photo Sarrey D. GCP). Valeur patrimoniale : Très forte**

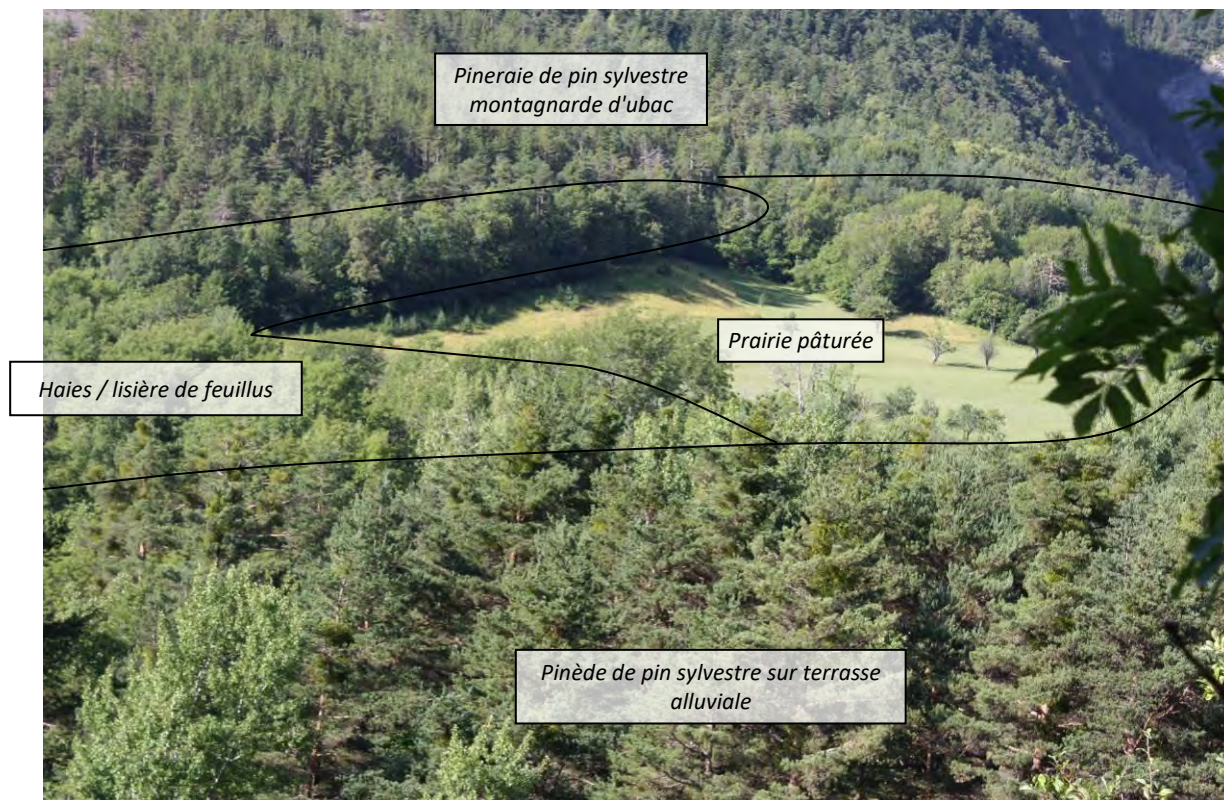


**Figure 8 : fond du vallon de Cantes : Ripisylve de feuillus divers souvent jeune. (Photo Zimny E). Valeur patrimoniale : Forte**

Site	Paysage	Habitats
<b>Centre équestre Villeneuve d'Entraunes</b>	<b>Bocage et forêts riveraines de pins sylvestres</b>	<i>Pineraie de pin sylvestre montagnarde d'ubac</i> <i>Zone rudérale</i> <i>Pelouse semi-sèche supra méditerranéenne à montagnarde à brome érigé</i> <i>Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée</i>
Espèces		Valeur patrimoniale
<i>Barbastella barbastellus</i>		<b>Très fort</b>
<i>Eptesicus serotinus</i>		<b>Modéré</b>
<i>Hypsugo savii</i>		<b>Faible</b>
<i>Miniopterus schreibersii</i>		<b>Très fort</b>
<i>Myotis daubentonii</i>		<b>Faible</b>
<i>Myotis mystacinus</i>		<b>Faible</b>
<i>Nyctalus leisleri</i>		<b>Modéré</b>
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		<b>Faible</b>
<i>Pipistrellus nathusii</i>		<b>Modéré</b>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		<b>Faible</b>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		<b>Fort</b>
<i>Tadarida teniotis</i>		<b>Fort</b>
<i>Myotis myotis</i> (possible)		<b>Fort</b>
<i>Myotis oxygnathus</i> (ex <i>blythii</i> )		<b>Très fort</b>
Habitats		Valeur écologique pour les Chiroptères forestiers
<i>Pineraie de pin sylvestre montagnarde d'ubac</i>		<b>Modéré à fort</b>
<i>Zone rudérale</i>		<b>Modéré</b>
<i>Pelouse semi-sèche supra méditerranéenne à montagnarde à brome érigé</i>		<b>Fort</b>
<i>Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée</i>		<b>Fort</b>

Composé de prairies pâturées, d'un petit bocage et d'une forêt riveraine au Var, le secteur est très favorable pour la **Barbastelle d'Europe** et le **Petit rhinolophe**. Les secteurs de prairie et de lisière sont des secteurs de chasse très appréciés par le **Minioptère de Schreibers** et les **Petit et Grand murins**. Le Murin à moustaches et la Noctule de Leisler sont les espèces forestières contactées sur le site. Les parties forestières de Pins sylvestre sont jeunes et n'offrent pas de gîte arboricole. Cependant, les feuillus composant les haies et les lisières de prairies, sont plus âgées et offrent une grande variété de gîtes pour les espèces arboricoles. Le site a une valeur patrimoniale **Forte**.





**Figure 9 : Paysage du centre équestre (Photo Ageron C.)**



**Figure 10 : Zone de prairie entourée de haies avec des feuillus âgés (Photo Ageron C.).  
Valeur patrimoniale : Forte**





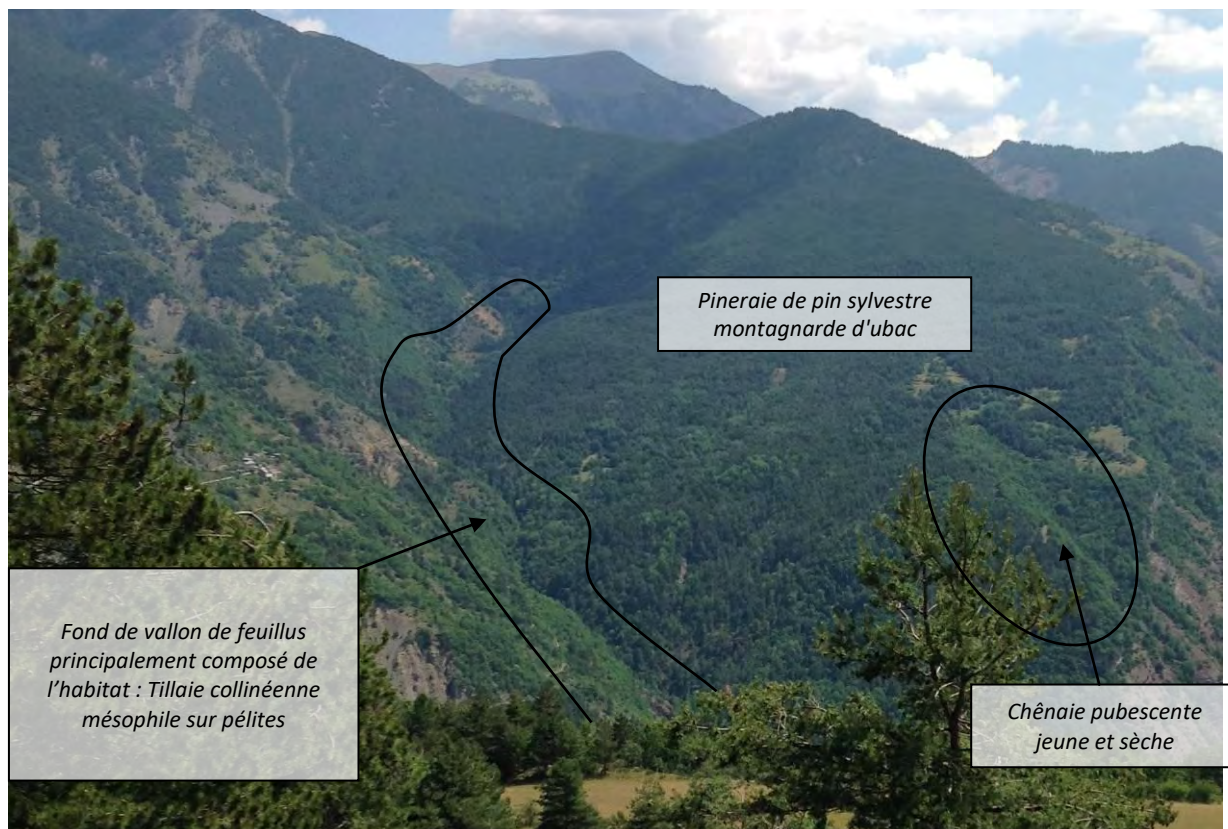
**Figure 11 : Boisement de terrasse alluviale en mélange Pins sylvestres et diverses feuillus jeunes (Photo Ageron C.). Valeur patrimoniale : Forte**

Site	Paysage	Habitats
<b>Le Molard / ruine de Banchéron / Vallon de Tirebœuf Guillaumes</b>	Forêts de moyenne montagne et prairies	<i>Tillaie collinéenne mésophile sur pélites</i> <i>Pelouse semi-sèche supra méditerranéenne à montagnarde à brome érigé</i> <i>Chênaie pubescente acidocline à luzule blanc de neige</i> <i>Pineraie de pin sylvestre montagnarde d'ubac</i>
Espèces		Valeur patrimoniale
<i>Barbastella barbastellus</i>		<b>Très fort</b>
<i>Eptesicus serotinus</i>		<b>Modéré</b>
<i>Hypsugo savii</i>		<b>Faible</b>
<i>Myotis emarginatus</i>		<b>Fort</b>
<i>Nyctalus leisleri</i>		<b>Modéré</b>
<i>Plecotus austriacus</i>		<b>Faible</b>
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		<b>Faible</b>
<i>Pipistrellus nathusii</i>		<b>Modéré</b>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		<b>Faible</b>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		<b>Fort</b>
<i>Myotis myotis</i>		<b>Fort</b>
<i>Myotis oxygnathus (ex blythii)</i>		<b>Très fort</b>
Habitats		Valeur écologique pour les Chiroptères forestiers
<i>Tillaie collinéenne mésophile sur pélites</i>		<b>Fort à Très Fort</b>
<i>Chênaie pubescente acidocline à luzule blanc de neige</i>		<b>Modéré à Fort (dépend de l'âge du peuplement)</b>
<i>Pelouse semi-sèche supra méditerranéenne à montagnarde à brome érigé</i>		<b>Modéré à Fort</b>
<i>Pineraie de pin sylvestre montagnarde d'ubac</i>		<b>Modéré</b>

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'au moins 4 espèces inscrites à l'Annexe II de Directive Habitat : la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin à oreilles échancrées**, le **Petit rhinolophe** et le complexe **Petit/Grand murin**. Ces 4 espèces à forte valeur patrimoniale ont été principalement contactées dans le fond du vallon de Tirebœuf, dans les habitats de tillaies collinéennes. Une seule autre espèce forestière a été contactée : la Noctule de Leisler. Les parties hautes des coteaux composés de jeunes forêts de Pins sylvestres ou de jeunes Chênes pubescents, sont d'une qualité moindre que les forêts de feuillus en fond de vallon pour l'offre en gîtes notamment. Là aussi, les projets de microcentrale réalisant un défrichement important des bords de la rivière, sont très impactants pour la **Barbastelle d'Europe** et le **Petit rhinolophe**.

La valeur patrimoniale des parties hautes (Le Molard) est plutôt modérée, cependant les parties basses du fond de vallon ont une valeur patrimoniale **Forte à très Forte**.





**Figure 12 : Paysage du Molard / ruine de Banchéron/Vallon de Tirebœuf (photo Sarrey D. GCP)**



**Figure 13 : Tillaie jeune de fond de vallon de Tirebœuf (Photo : Lallemand A.). Valeur patrimoniale : Forte à Très Forte**





**Figure 14 Chênaie jeune de Bancheron**  
(photo Sarrey D. GCP).  
**Valeur patrimoniale : modérée à forte**



**Figure 15 : Pinède de Pins**  
**sylvestres d'ubac (Photo :**  
**Lallemand A.).**  
**Valeur patrimoniale : Modérée**

Site	Paysage	Habitats
<b>Le Gias</b> Sauze et Villeneuve- d'Entraunes	Forêt de mélèzin et sapinière	Mélèzin montagnard calcicole
Espèces		Valeur patrimoniale
<i>Eptesicus serotinus</i>		Modéré
<i>Hypsugo savii</i>		Faible
<i>Myotis daubentonii</i>		Faible
<b><i>Myotis emarginatus</i></b>		Fort
<i>Myotis nattereri</i>		Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>		Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Faible
<i>Plecotus auritus</i>		Modéré
<b><i>Myotis bechsteinii</i> (possible)</b>		Très fort
<i>Myotis nattereri</i>		Faible
<b><i>Myotis myotis</i></b>		Fort
<b><i>Myotis oxygnathus</i> (ex blythii)</b>		Très fort
<i>Myotis sp.</i>		Inconnu
<i>Plecotus sp.</i>		Inconnu
Habitats		Valeur écologique pour les Chiroptères forestiers
Mélèzin montagnard calcicole		Fort

Ce secteur de forêt de montagne autour de 1500 m d'altitude montre une forte activité pour les espèces de petits *Myotis* et des Oreillards. Il reste un secteur très important pour les espèces contactées dont une grande partie sont des espèces arboricoles comme le **Murin de Bechstein** (possible), le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton et l'Oreillards roux. Les secteurs de petites clairières ou les secteurs sans sous-bois sont appréciés par les **Petit et Grand murins** en chasse.

La valeur patrimoniale du site est plutôt **Forte**.



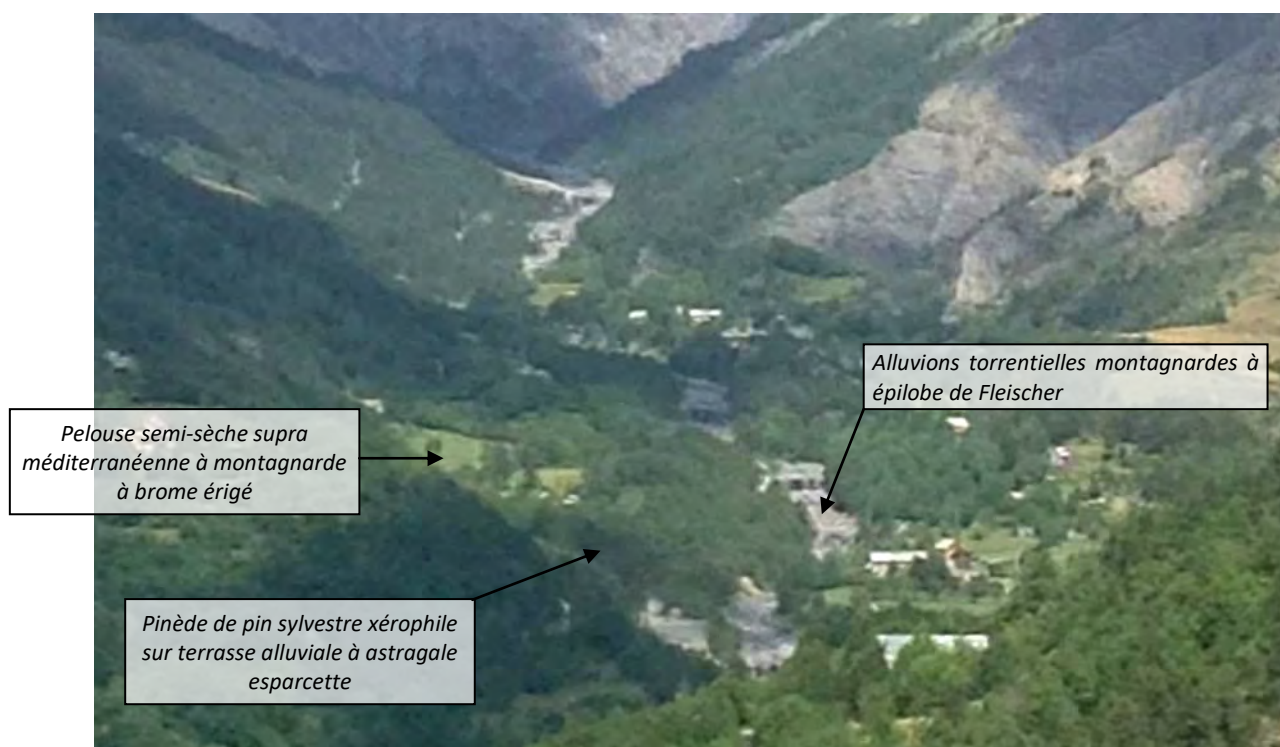
**Figure 16 : Forêt d'altitude de sapins et de mélèze (Photo : Lallemand A. & Zimny E.).**  
Valeur patrimoniale : **Forte**



Site	Paysage	Habitats
<b>Le Parc (Point 99a) Peone</b>	<b>Bocage et forêts riveraines de pins sylvestres</b>	<i>Pinède de pin sylvestre xérophile sur terrasse alluviale à astragale esparcette</i> <i>Pelouse semi-sèche supra méditerranéenne à montagnarde à brome érigé</i> <i>Alluvions torrentielles montagnardes à épilobe de Fleischer</i>
Espèces		Valeur patrimoniale
<i>Barbastella barbastellus</i>		<b>Très fort</b>
<i>Eptesicus serotinus</i>		<b>Modéré</b>
<i>Hypsugo savii</i>		<b>Faible</b>
<i>Myotis daubentonii</i>		<b>Faible</b>
<i>Myotis emarginatus</i>		<b>Fort</b>
<i>Myotis nattereri</i>		<b>Faible</b>
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		<b>Faible</b>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		<b>Faible</b>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		<b>Fort</b>
<i>Myotis brandtii</i> (possible)		<b>Fort</b>
<i>Myotis mystacinus</i> (possible)		<b>Faible</b>
<i>Myotis</i> sp.		<b>Inconnu</b>
<i>Plecotus</i> sp.		<b>Inconnu</b>
Habitats		Valeur écologique pour les Chiroptères forestiers
<i>Pinède de pin sylvestre xérophile sur terrasse alluviale à astragale esparcette</i>		<b>Modéré à Fort</b>
<i>Pelouse semi-sèche supra méditerranéenne à montagnarde à brome érigé</i>		<b>Modéré à Fort</b>
<i>Alluvions torrentielles montagnardes à épilobe de Fleischer</i>		<b>Modéré à Fort</b>

Site composé d'une jeune forêt riveraine de Pin sylvestre entourée de prairies et du lit moyen du Tuebi. Malgré une forêt très jeune et peu favorable au gîte, son emplacement la rend attractive pour la **Barbastelle d'Europe**, le **Petit rhinolophe** et le **Murin à oreilles échancrées** en chasse ou transit. D'autres forestières ont été contactées sur le secteur : le Murin de Natterer, les murins à museaux sombres (Murin à moustaches et le Murin de Brandt). La pinède de cet endroit est jeune, sans sous-bois développé. Elle diffère peu des autres pinèdes d'ubac de montagne. Son emplacement semble être le facteur attirant les chauves-souris. Cependant, le vieillissement de cet îlot forestier ainsi que sa diversification en essences d'arbres et en sous-bois, permettraient d'augmenter son attractivité pour les espèces déjà présentes et pour d'autres espèces forestières et arboricoles comme le Murin de Bechstein.

Le site reste sensible au défrichement. Sa valeur patrimoniale peut être considérée comme **Forte**.



**Figure 17 : Paysage du Parc (Point 99a) (photo Sarrey D. GCP)**



**Figure 18 : Pinède de Pin sylvestre sur terrasse alluviale (Photo : Sarrey D. GCP).  
Valeur patrimoniale : Modérée à Forte**





**Figure 19 : Pelouse sèche entourée de haies et d'arbres isolés (Photo : Lallemand A.).**  
**Valeur patrimoniale : Modérée à Forte**

Site	Paysage	Habitats
<b>Le Devens d'Estenc Entraunes</b>	<b>Prés-bois Mélézins</b>	<i>Mélèzin du subalpin inférieur à renoncule à fruits crochus et myosotis des bois</i> <i>Prairie montagnarde à trolle d'Europe et bistorte</i> <i>Mélèzin montagnard à subalpin à hautes herbes</i>
Espèces		Valeur patrimoniale
<i>Eptesicus nilssonii</i>		Inconnu
<i>Eptesicus serotinus</i>		Modéré
<i>Hypsugo savii</i>		Faible
<i>Myotis alcathoe</i>		Fort
<b><i>Myotis bechsteinii</i> (Probable)</b>		Très fort
<i>Myotis brandtii</i>		Fort
<b><i>Myotis emarginatus</i></b>		Fort
<i>Myotis mystacinus</i>		Faible
<i>Myotis nattereri</i>		Faible
<i>Nyctalus lasiopterus</i>		Fort
<i>Nyctalus leisleri</i>		Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>		Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Faible
<i>Plecotus auritus</i>		Modéré
<i>Tadarida teniotis</i>		Fort
<i>Vespertilio murinus</i>		Inconnu
<i>Myotis sp.</i>		Inconnu
<i>Plecotus sp.</i>		Inconnu
Habitats		Valeur écologique pour les Chiroptères forestiers
<i>Mélèzin du subalpin inférieur à renoncule à fruits crochus et myosotis des bois</i>		Fort à Très Fort
<i>Mélèzin montagnard à subalpin à hautes herbes</i>		Fort à Très Fort
<i>Prairie montagnarde à trolle d'Europe et bistorte</i>		Fort

Le site est composé d'une forêt de Mélézes avec par endroit un sous-bois de jeunes érables. Le bas de la zone se compose de prés, non fauchés au moment de l'inventaire, et d'une partie en prés-bois. Sur ce site, les inventaires de 2016 ont mis en évidence la présence de 13 espèces, complétée de 4 espèces contactées en 2007. Une seule espèce déterminée de façon certaine est inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat : le **Murin à oreilles échancrées**. Le **Murin de Bechstein** n'a pas pu être déterminé avec certitude.

On retrouve le même cortège spécifique que les mélézins du Gias avec une très forte activité des petits *Myotis*. La capture a pu mettre en évidence la présence de femelles reproductrices de Murin à moustache et d'Oreillard roux qui sont réputés pour être des espèces arboricoles. On retrouve plusieurs espèces très rares en région PACA comme la Sérotine bicolore, la Sérotine de Nilsson et les Murins d'Alcathoe et de Brandt.

Les inventaires montrent une **Très Forte** valeur patrimoniale de la forêt pour les espèces arboricoles et de montagne.





**Figure 20 : Paysage du Devens d'Estenc (Photo Zimny E.).**



**Figure 21 : Zone de prés-bois de mélèzin avec une prairie en arrière plan (Photo Sarrey D. GCP).**

**Valeur patrimoniale : Forte à Très Forte**





**Figure 22 : Mélèzin subalpin avec sous bois d'érable (Photo Sarrey D. GCP).**  
**Valeur patrimoniale : Forte à Très Forte**

Site	Paysage	Habitats
<b>Col du Roua</b> La Croix sur Roudoule	Col entouré de forêt de Pins sylvestres	<i>Pineraie de pin sylvestre supra méditerranéenne</i> <i>Lande de plus de 4ha située dans ou en bordure d'un peuplement forestier</i>
Espèces		Valeur patrimoniale
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		<i>Faible</i>
<i>Pipistrellus nathusii</i>		<i>Modéré</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		<i>Faible</i>
<b><i>Rhinolophus hipposideros</i></b>		<b>Fort</b>
<i>Tadarida teniotis</i>		<b>Fort</b>
<i>Vespertilio murinus</i>		<i>Inconnu</i>

Le secteur d'étude est une zone de passage pour les **Petits rhinolophes** entre la vallée du Var et celle de la Roudoule. Malheureusement aucune espèce forestière recherchée n'a été contactée sur ce site. C'est, tout de même, une zone de chasse intéressante pour le Molosse de Cestoni dont plusieurs chassaient au dessus du col. On note aussi la présence d'un mâle de Sérotine bicolore en rut chassant une grande partie de la nuit autour du col.

Le site n'a pas d'enjeux particuliers pour les espèces forestières. Sa valeur patrimoniale pour les Chiroptères en générale est **Forte** car il est une zone de chasse et une place de rut pour des espèces très rares en PACA.



**Figure 23 : Paysage du Col du Roua (Photo Lallemand A.)**

### III. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE

---

#### 1. Foyers biologiques actuels du site

La zone d'étude couvre deux grands étages bioclimatiques ayant des forêts assez différentes.

Le premier, le supra méditerranéen, est principalement constitué de boisement de Pins sylvestre jeunes et de chênaies pubescente. Les autres boisements de feuillus sont plutôt rares et cantonnés aux fonds de vallon (tillaie, érablaies et aulnaies). C'est dans ces secteurs qu'ont principalement été contactés la **Barbastelle d'Europe** et le **Petit rhinolophe**.

Les boisements pinèdes de Pins sylvestres sur terrasse alluviale sont souvent jeunes, denses en mélange avec d'autres essences et souvent entourées de prairies bocagères, milieux. Dans ces conditions, ce type de forêts en devient intéressant pour la chasse et le transit des Chiroptères.

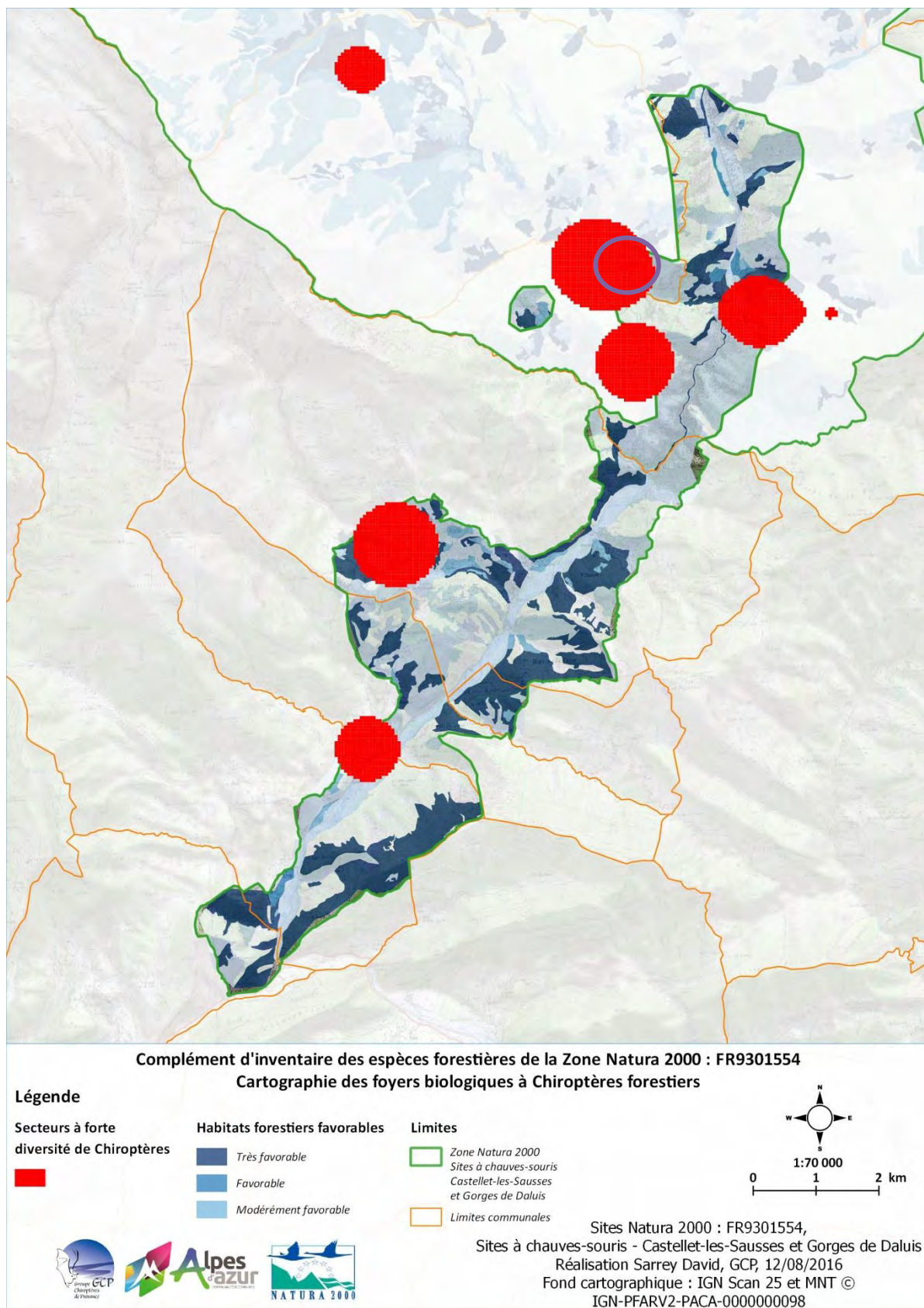
Le second étage bioclimatique est l'étage montagnard-subalpin. On y retrouve principalement des forêts de sapins, mélèzes et pins à crochets. Les prés-bois de mélézins et les forêts de feuillus froides (hêtraie, chênaie pubescente montagnarde) sont aussi bien représentés. Dans notre étude, c'est dans ces milieux qu'ont principalement été contactés les petits *Myotis* forestiers comme le **Murin de Bechstein**, les murins à museau sombre (Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt). Ces zones sont des foyers biologiques important car d'autres espèces très rares en PACA, les fréquentes aussi (Sérotine de Nilsson et Sérotine bicolore).

Les foyers biologiques sur les cartes ci-dessous (fig. 24 et 25) ont été définis en fonction de :

- Pour les zones à forte diversité de Chiroptères :
  - la densité des contacts de Chiroptères,
  - la patrimonialité de l'espèce contactée,
  - la présence site de reproduction ou d'hibernation ;
- Pour les habitats favorables aux espèces :
  - une note en fonction de l'attraction de l'habitat aux espèces forestières.

Pour toutes ces espèces, il est reconnu que l'ancienneté du peuplement et la maturité des arbres sont des facteurs très attractifs pour les Chiroptères forestiers et arboricoles. Généralement ils y retrouvent une diversité de micro-habitats permettant de s'y loger ainsi que des une structure et des habitats variée favorisant l'entomofaune pour s'y nourrir. Ces forêts anciennes et âgées sont plutôt rares sur les 2 zones Natura 2000. On retrouve une parcelle sur la Zone Natura 2000 « Sites à chauves-souris - Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis » de très vieux Chênes pubescents : le secteur des Terrassettes commune de Sauze (cercle violet Figure 24). Le secteur du bois de Moulière sur la commune d'Entraunes a été classé en boisement sénescant (cercle violet Figure 25). On trouve aussi sur le mont Saint-Honorat en limite de site Natura des secteurs avec de très anciens mélèzes.



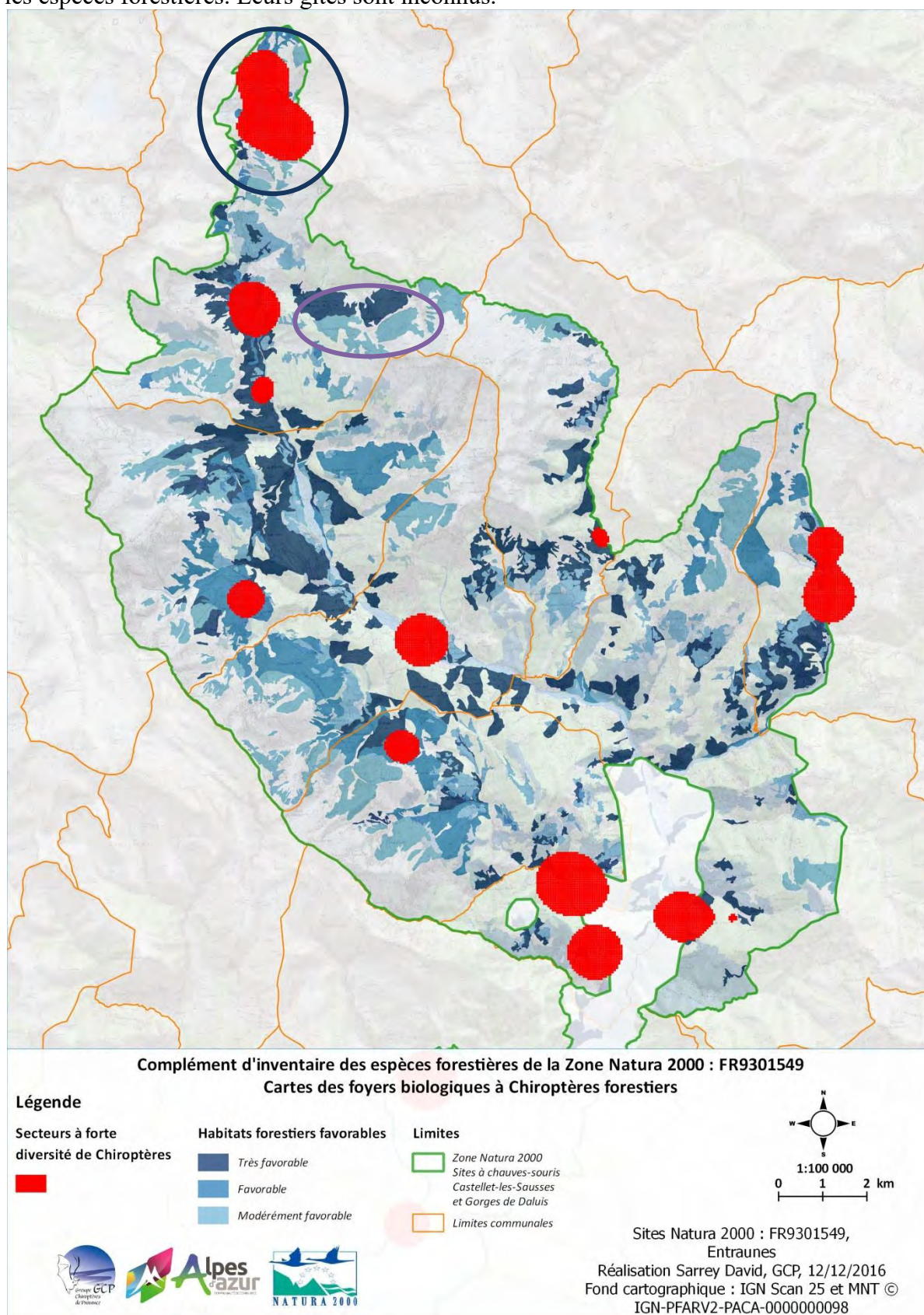


**Figure 24 : Cartographie des foyers biologiques**  
**Zone Natura 2000 : « Sites à chauves-souris - Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis », Cercle violet : Chênaie des Terrassettes**

Le secteur du mélèzin d'Estenc (cercle bleue Figure 25), n'est pas un secteur très âgé, cependant, les inventaires de 2007 et de 2016 montrent une importante concentration de



petits *Myotis* et autres espèces de montagne. C'est un foyer biologique très important pour les espèces forestières. Leurs gîtes sont inconnus.



**Figure 25 : Cartographie des foyers biologiques**  
**Zone Natura 2000 : « Entraunes »**  
**Cercle violet : Bois de Moulière / Cercle bleu : Mélézin du Devens d'Estenc**



## 2. État de conservation des espèces forestières

L'état de conservation énoncé ci-dessous est établi sur la base des observations de terrain, des résultats des analyses et des documents à notre disposition.

NOM D'ESPECE	Sites à chauves-souris – Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis			Entraunes		
	Répartition	Effectif estimé	Etat de conservation	Répartition	Effectif estimé	Etat de conservation
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i> (Schreibers, 1774)	Localisée sur un point d'écoute en limite de la zone Natura 2000	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement en fond de vallon et forêts riveraines)</li> </ul> <b>Mauvais</b>	Quelques observations autour de Guillaumes	Une colonie possible, effectif inconnu mais probablement faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement en fond de vallon et de forêts riveraines en cours et nouveaux projets)</li> </ul> <b>Mauvais</b>
<b>Murin de Bechstein</b> <i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Localisée sur un point d'écoute	Chasse/ transit probable de quelques individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables peu présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement / peuplement jeunes)</li> </ul> <b>Mauvais</b>	Localisée sur plusieurs points d'écoutes en Mélézins	Quelques individus en chasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et non-immédiats (coupe à blanc en mélézins)</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>
<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Localisée sur un point d'écoute	Chasse / transit de quelques individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables peu présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement / peuplement jeunes)</li> </ul> <b>Mauvais</b>	Localisée sur plusieurs points d'écoutes en Mélézins et forêts riveraines	Quelques individus en chasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement en fond de vallon et forêts riveraines en cours et nouveaux projets)</li> </ul> <b>Mauvais</b>

NOM D'ESPECE	Sites à chauves-souris – Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis			Entraunes		
	Répartition	Effectif estimé	Etat de conservation	Répartition	Effectif estimé	Etat de conservation
<b>Grand murin</b> <i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Localisée sur un point d'écoute de façon possible	En transit / chasse probable de quelques individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement / peuplement jeunes)</li> </ul> <b>Mauvais</b>	Localisée sur un point d'écoute	En transit / chasse probable de quelques individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement / peuplement jeunes)</li> </ul> <b>Mauvais</b>
<b>Grand rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreibers, 1774)	Population localisée sur un site	En hibernation quelques individus. Probablement plusieurs dizaines sur le site.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement en fond de vallon et forêts riveraines)</li> </ul> <b>Mauvais</b>	Population localisée sur un site	En hibernation quelques individus. Probablement plusieurs dizaines sur le site.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement en fond de vallon et forêts riveraines)</li> </ul> <b>Mauvais</b>
<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	L'espèce est répartie uniformément sur la zone N2000	Population estimée à plus 300 individus en reproduction en 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement en fond de vallon et forêts riveraines, destruction de gîte par rénovation)</li> <li>Perte alarmante et disparition continue de gîtes de reproduction depuis 8 ans</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>	L'espèce est uniformément répartie sur la haute vallée du Var	Population estimée à plus 350 individus en reproduction en 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement en fond de vallon et forêts riveraines, destruction de gîte par rénovation)</li> <li>Perte alarmante et disparition continue de gîtes de reproduction depuis 8 ans</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>

NOM D'ESPECE	Sites à chauves-souris – Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis			Entraunes		
	Répartition	Effectif estimé	Etat de conservation	Répartition	Effectif estimé	Etat de conservation
Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssonii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Absente			Régulièrement contactée sur Estenc	En chasse sur le Mélézin d'Estenc de quelques individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et non-immédiats (coupe à blanc en mélézins)</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i> (Helfersen & Heller, 2001)	Présence probable sur un point d'écoute en limite de la zone Natura	Population limitée à un ou deux individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement en fond de vallon et forêts riveraines)</li> </ul> <b>Mauvais</b>	Présence autour d'Estenc	Population limitée à quelques individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats (défrichement en fond de vallon et forêts riveraines)</li> </ul> <b>Mauvais</b>
Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	Absente			Présence autour d'Entraunes et Saint Martin d'Entraunes	Population limitée à quelques individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et non-immédiats (coupe à blanc en mélézins/sapinières)</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Absente			Présence autour d'Entraunes, Saint Martin d'Entraunes et Péone	Population reproductrice sur la zone d'étude de plusieurs colonies possible entre Estenc et Villeneuve d'Entraunes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et non-immédiats (coupe à blanc en mélézins/sapinières)</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Localement bien présente	Quelques individus en chasse et en gîte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et immédiats</li> </ul>	Présente dans les zones de Mélézins	Activité forte pouvant laisser penser à une population importante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et non-immédiats (coupe à</li> </ul>



NOM D'ESPECE	Sites à chauves-souris – Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis			Entraunes		
	Répartition	Effectif estimé	Etat de conservation	Répartition	Effectif estimé	Etat de conservation
			(défrichement en fond de vallon et forêts riveraines) <b>Mauvais</b>			blanc en mélézins/sapinières) <b>Moyen-inadéquat</b>
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Présence répartie sur la partie nord de la zone Natura 2000	Quelques individus en chasse et en gîte possible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et non-immédiats (coupe à blanc / défrichement)</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>	Présence bien répartie sur la zone Natura 2000	Plusieurs individus en chasse et en gîte possible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et non-immédiats (coupe à blanc / défrichement)</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Absente			Présente dans les zones de Mélézins	Colonies de mise bas certaine autour d'Estenc de plusieurs individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et non-immédiats (coupe à blanc en mélézins/sapinières)</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>
Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i> (Linnaeus, 1758)	Absente			Présente dans les zones de Mélézins et à proximité la réserve des Gorges de Daluis	Plusieurs individus en chasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats favorables bien présents,</li> <li>Menaces sur ces habitats réels et non-immédiats (coupe à blanc en mélézins/sapinières)</li> </ul> <b>Moyen-inadéquat</b>

### 3. État de conservation des habitats d'espèces

**Tableau 7 : Etat de conservation des habitats de la zone Natura 2000 :  
FR9301554 - « Sites à chauves-souris - Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis »**

Groupe d'habitat	Habitats	Surface	% Surface total Natura 2000	Etat	Menaces
<b>Forêts de chêne pubescent</b>	<b>Chênaie pubescente</b>	8693048,416	18,573%	Habitat assez bien représenté, mais souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables. L'état de conservation est donc moyen. Mais peut être très bon sur certaines vieilles parcelles	Sylviculture intensive Défrichement pour microcentrale dans les parcelles en fond de vallon
<b>Forêts de feuillus divers</b>	<b>Forêt de feuillus montagnarde à chêne pubescent, frêne commun, alisier blanc</b>	154612,2	0,330%	Habitat présenté sur une seule parcelle. L'état de conservation est inconnu.	Sylviculture intensive Défrichement pour microcentrale dans les parcelles en fond de vallon
	<b>Frênaie-érablaie de ravin supraméditerranéenne</b>	3857,615856	0,008%	Habitat présent sur 1 petite parcelle. Son état de conservation est inconnu mais noté comme bon sur la couche Habitat Natura 2000.	Inconnu
	<b>Peupleraie noire sèche sur alluvions</b>	45006,91	0,096%	Habitat présent sur 1 parcelle. Son état de conservation est inconnu mais noté comme bon sur la couche Habitat Natura 2000.	Sylviculture intensive Défrichement pour microcentrale dans les parcelles en fond de vallon
	<b>Ripisylve à aune blanchâtre</b>	32278,05	0,069%	Habitat présent sur 3 petits vallons. Son état de conservation est inconnu	Sylviculture intensive Défrichement pour microcentrale dans les parcelles en fond de vallon
	<b>Tillaie collinéenne</b>	57306,63	0,122%	Habitat présent sur quelques boisements. Les arbres sont d'âges moyens. Son état de conservation en faveur des chauves-souris est moyen à bon.	Sylviculture intensive Défrichement pour microcentrale dans les parcelles en fond de vallon
<b>Forêts de hêtre</b>	<b>Hêtraie sèche calcicole à chêne pubescent</b>	641488,8839	1,371%	Habitat présent sur 1 parcelle. Son état de conservation est inconnu mais noté comme bon sur la couche Habitat Natura 2000.	Sylviculture intensive
<b>Forêts de pin sylvestre</b>	<b>Pinède de pin sylvestre xérophile sur terrasse alluviale à astragale esparcette</b>	93785,75	0,200%	Habitat assez peu représenté, souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables mais en mélange avec plusieurs essences de feuillus. L'état de conservation est plutôt faible à moyen.	Sylviculture intensive Défrichement pour microcentrale, Développement de zones urbaines en plaine alluviale
	<b>Pineraie de pin sylvestre montagnarde d'ubac</b>	8121384,02	17,351%	Habitat assez bien représenté, souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables. L'état de conservation est plutôt faible.	Sylviculture intensive
	<b>Pineraie de pin sylvestre supraméditerranéenne</b>	3807621,262	8,135%	Habitat assez bien représenté, souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables. L'état de	Sylviculture intensive

Groupe d'habitat	Habitats	Surface	% Surface total Natura 2000	Etat	Menaces
				<i>conservation est plutôt faible.</i>	
<b>Plantations de pin noir</b>	<b>Plantation de pin noir</b>	3595753,82	7,682%	<i>Habitat assez peu représenté, souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables. L'état de conservation est plutôt faible.</i>	<i>Sylviculture intensive</i>

**Tableau 8 : Etat de conservation des habitats de la zone Natura 2000 : FR9301549 - « Entraunes »**

Groupe d'habitat	Habitats	Surface	% Surface total Natura 2000	Etat	Menaces
<b>Forêts de chêne pubescent</b>	<b>Chênaie pubescente</b>	8636763,81	4,226%	<i>Habitat assez bien représenté, mais souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables. L'état de conservation est donc moyen.</i>	<i>Sylviculture intensive Défrichement pour microcentrale dans les parcelles en fond de vallon</i>
<b>Forêts de feuillus divers</b>	<b>Bosquet de tremble</b>	26118,81	0,013%	<i>Une seule parcelle présente. Son état de conservation est inconnu.</i>	<i>Sylviculture intensive</i>
	<b>Forêt de feuillues montagnardes à chêne pubescent, frêne commun, alisier blanc</b>	10808953,75	5,289%	<i>Habitat assez bien représenté, mais souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables. L'état de conservation est donc moyen.</i>	<i>Sylviculture intensive</i>
	<b>Frênaie-érablaie de ravin supraméditerranéenne</b>	12509,39	0,006%	<i>Habitat présent sur 2 petites parcelles. Son état de conservation est inconnu mais noté comme bon sur la couche Habitat Natura 2000.</i>	<i>Sylviculture intensive</i>
	<b>Tillaie</b>	50498,9	0,025%	<i>Habitat présent sur 2 petites parcelles. Les arbres sont d'âge moyen. Son état de conservation en faveur des chauves-souris est moyen à bon.</i>	<i>Sylviculture Défrichement pour microcentrale dans les parcelles en fond de vallon</i>
<b>Forêts de mélèze</b>	<b>Mélézin subalpin</b>	9693773,497	4,744%	<i>Habitat assez bien représenté. Cet habitat est réputé comme plus âgées que les mélézins de basse altitude avec plus de micro-habitats. L'état de conservation est plutôt bon.</i>	<i>Sylviculture intensive</i>
	<b>Mélézin montagnard</b>	10280346,21	5,031%	<i>Habitat assez bien représenté. Cet habitat est réputé comme moins âgées que les mélézins de hautes altitudes. L'état de conservation est donc moyen.</i>	<i>Sylviculture intensive</i>
	<b>Pré bois de mélèze montagnard</b>	1510841,697	0,739%	<i>Habitat peu représenté. Cet habitat est réputé comme très apprécié par les chauves-souris avec des arbres assez âgés. L'état de conservation reste inconnu.</i>	<i>Sylviculture intensive</i>
<b>Forêts de pin à crochet</b>	<b>Pineraie de pin à crochet montagnarde</b>	1348481,896	0,660%	<i>Habitat peu représenté. L'état de conservation reste inconnu.</i>	<i>Sylviculture intensive</i>



Groupe d'habitat	Habitats	Surface	% Surface total Natura 2000	Etat	Menaces
Forêts de pin sylvestre	Pinède de pin sylvestre xérophile sur terrasse alluviale à astragale esparcette	496198,157	0,243%	Habitat assez peu représenté, souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables mais en mélange avec plusieurs essences de feuillus. L'état de conservation est plutôt faible à moyen.	Sylviculture Défrichement pour microcentrale, Développement de zones urbaines en plaine alluviale
	Pineraie de pin sylvestre supraméditerranéenne	14004071,51	6,853%	Habitat assez bien représenté, souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables. L'état de conservation est plutôt faible.	Sylviculture intensive
	Pineraie de pin sylvestre montagnarde d'ubac	33357628,44	16,324%	Habitat assez bien représenté, souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables. L'état de conservation est plutôt faible.	Sylviculture intensive
Forêts de sapin	Sapinière calcicole à trochiscanthes nodiflora	2674095,18	1,309%	Habitat assez peu représenté, d'âge moyen, les micro-habitats sont assez présent. L'état de conservation est plutôt moyen à bon.	Sylviculture intensive
Plantations de pin noir	Plantation de pin noir	3292852,57	1,611%	Habitat assez peu représenté, souvent jeune, ne procurant pas de cavités arboricoles favorables. L'état de conservation est plutôt faible.	Sylviculture intensive

## IV. BILAN

---

Les contacts de **Barbastelle d'Europe** regroupés entre Péone, Villeneuve d'Entraunes et Guillaumes ainsi que leur nombre, montre la présence fortement potentielle d'une colonie de reproduction du même ordre de grandeur que celle de Saint-Etienne-de-Tinée. Les contacts de cette espèce ont eu lieu dans des milieux similaires : les fonds vallons forestiers et les pinèdes riveraines de cours d'eau. Ce sont les milieux qui sont aussi ressortis lors de la télémétrie de terrain de chasse sur la colonie de Barbastelle d'Europe de Saint-Etienne-de-Tinée en 2015. Cette précédente étude avait aussi montré l'utilisation principale de gîtes en bâtis, bardages bois et volets, et en falaise. Ces deux études montrent l'importance des habitats forestiers de bords de cours d'eau et des cours d'eau eux-mêmes. Nous avons pu relever sur le terrain que ces milieux sont soumis à **une forte pression** de défrichement pour l'installation de conduite d'eau pour les microcentrales électriques, notamment à l'embouchure de la Barlatte. Ces pertes d'habitats mettent aussi **en péril** les populations d'autres espèces comme le **Petit rhinolophe** et le **Murin à oreilles échancrées**.

Pour les petits *Myotis* forestiers dont le **Murin de Bechstein**, les inventaires acoustiques ont d'importantes limites sur leurs capacités de détermination jusqu'à l'espèce. Cependant, les points d'écoute dans les 2 secteurs de Mélézins ont montré une très importante activité de ces *Myotis* en chasse. Cela confirme l'importance de ces habitats pour ces espèces en chasse. La capture de femelles reproductrices de Murin à moustache et d'Oreillard roux à Estenc laisse présager la présence d'arbres gîtes dans ses secteurs forestiers. Les mélèzes sénescents ou morts sont souvent très appréciés par ces espèces.

Le secteur des Terrassettes, commune de Sauze, est une chênaie pubescente présentant une maturité des arbres assez exceptionnelle pour les deux zones Natura 2000. Cela se traduit par une quantité et une diversité de micro-habitats de gîtes : trous de pics, troncs creux, etc. très importante. Les inventaires acoustiques ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces en tout début de nuit laissant à penser l'utilisation d'arbres-gîtes (Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune). L'activité et la diversité des chauves-souris sur ce secteur restent cependant assez faibles, mais cela peut s'expliquer par un facteur de saisonnalité. Le Murin de Bechstein est potentiel en gîte dans ces chênaies.

## V. PERSPECTIVES

---

Des découvertes importantes pour la **Barbastelle d'Europe** ont été faites. Malheureusement, il n'a pas été possible de localiser les gîtes utilisés par la colonie. Un travail important reste donc à faire pour localiser les gîtes, évaluer la population et ses comportements de chasse. Ce travail est essentiel car on peut voir que la population est déjà soumise à de fortes menaces sur ses zones de chasses favorites.

Pour cela, une recherche par télémétrie ciblée uniquement sur cette espèce est nécessaire et recommandée et établir une stratégie de préservation indispensable à Natura 2000 et son gestionnaire. Ceci peut se faire en ciblant les sites de captures où l'espèce a été contactée par ultrason.

**Une prise en compte de la Barbastelle dans les Volets Naturaliste des Etudes d'Impacts (V.N.E.I) et des Evaluations Appropriée des Incidences (E.A.I) des projets sur les 2 zones Natura 2000, est indispensable. C'est en particulier le cas des microcentrales qui impactent fortement les fond de vallons.**

**Et cela ne semble pas le cas actuellement.**

Les forêts observées sur les parties de basses altitudes des zones Natura 2000 sont souvent des boisements jeunes. Un travail important sur la mise en place de d'îlots de sénescence dans différents habitats forestiers ainsi que de Trames de Vieux Bois sont nécessaires à l'échelle des 2 zones. **Tous les plans d'aménagement forestiers privés et publics doivent intégrer cette démarche de trame de vieux bois** et identifier les zones à gestion spécifique pour la faune.

Dans ces zones de basses altitudes, les **arbres de haies des secteurs de prairies** sont souvent des sites potentiels importants pour le gîte des espèces arboricoles avec des arbres souvent plus matures que ceux des forêts avoisinantes. **Leur conservation est aussi très importante.**

Les points d'écoute et les captures ont montré une activité importante dans les zones de Mélézins subalpin. Il serait intéressant de comparer ces activités sur les autres types de boisement de même altitude en fonction de la saison biologique.

Les résultats de l'étude tendent à montrer qu'il y a 2 cortèges spécifiques différents entre les forêts du supra-méditerranéen et celle de moyenne et haute montagne. Une étude à portée scientifique serait intéressante sur la comparaison de l'activité et la diversité de ces 2 types de forêts tout au long d'une saison biologique. Elle apporterait aussi des connaissances sur les écologies de ces espèces nécessaires à leur conservation et permettrait de formuler des recommandations précises pour les gestionnaires forestiers.

Pour ces deux études scientifiques spécialisées, le GCP peut, au travers d'un partenariat étroit avec le gestionnaire apporter son concours et les réaliser.



## CONCLUSION

---

Les compléments d'inventaires sur les espèces forestières et arboricoles des zones Natura 2000 de FR9301554 « Sites à chauves-souris - Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis » et FR9301549 « Entraunes » ont eu lieu entre le 22 et 29 juillet 2016. Au total, 21 nuits d'échantillonnages au SM2 et 7 captures ont été réalisées. En raison des conditions météorologiques difficiles, le protocole a été modifié et la pression de prospection en inventaires acoustiques et en captures a été augmentée. 6 secteurs géographiques à fort potentiel forestier ont été inventoriés.

Un totale de 26 espèces certaines ou potentielles ont été inventoriés que le site d'étude, 23 sur le site FR9301554 et 26 sur le site FR9301549. Sur les 2 zones Natura 2000, 8 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat ont été recensées ou sont potentielles. Au total 12 espèces forestières sont connues sur les 2 sites d'étude.

La forte pression de prospection par enregistreurs automatiques a permis de confirmer la présence de 2 nouvelles espèces de chauves-souris inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat et non inscrites au FSD :

- la **Barbastelle d'Europe**,
- le **Minioptère de Schreibers**.

Les contacts de **Barbastelle d'Europe** autour de Guillaumes et Péone permettent d'affirmer la présence d'une population sur la zone d'étude. **Cependant, de nombreuses interrogations restent sur cette espèce et méritent une étude spécifique (télémétrie ciblée). Un travail sur la mise en îlots de vieux bois est aussi priorité sur les zones Natura 2000.** Au travers d'un partenariat avec le gestionnaire, le GCP peut apporter son expertise et son savoir-faire sur cette question.

La Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée sont aussi deux nouvelles espèces pour ces sites.

L'étude a montré que dans les zones de moyennes montagnes, se sont les forêts de bords de rivières qui sont les plus attractives et à enjeu patrimonial fort, que ce soient sur les secteurs de terrasse alluviale ou bien dans les fonds de vallons. Il y a une préférence sur les secteurs de feuillus ou en mélange. Dans les secteurs de hautes montagnes, les points d'écoutes en mélézins ont montré une importante activité des petits *Myotis* et des Oreillards roux.

Elle confirme le foyer biologique du Devens d'Estenc, déjà démontré par les inventaires précédant réalisés par le Parc du Mercantour. L'étude confirme aussi que la vieille chênaie des Terrassettes est une zone importante pour les chauves-souris.

L'état de conservation des espèces reste difficile à évaluer, cependant, **les menaces pesant sur les populations de certaines espèces sont immédiates et importantes comme pour la Barbastelle d'Europe ou le Murin à oreilles échancrées sur les déboisements des fonds de vallons pour des aménagements et pistes. Ceci devrait être pris en considération par le gestionnaire et identifier en amont tous les projets de ce type et informer les services instructeurs de l'Etat du danger immédiat de perte et de dégradation de ces habitats.**

Le GCP a toutes les compétences pour réaliser cette mission spécialisée et monter en partenariat avec le gestionnaire la procédure scientifique.

Pour les habitats d'espèces, les habitats forestiers sont en majorité assez jeunes et souvent mono-spécifiques (surtout pour les pinèdes). Il y a un manque important de micro-habitats nécessaires aux gîtes des Chiroptères. **De ce fait l'état de conservation global des habitats forestiers est mauvais.**

**Concernant le Petit rhinolophe, nous constatons une perte alarmante et disparition continuelle de gîtes de reproduction depuis 8 ans.** Il est urgent de mettre en place une stratégie de sauvegarde pour enrayer cette tendance. Une telle proposition a été formulée par le GCP auprès du gestionnaire et reste d'actualité. Le GCP souhaite tisser un partenariat étroit avec le gestionnaire pour sa mise en œuvre sur ces sites Natura dédiés aux Chiroptères.

## ANNEXE I : LISTE D'ESPECES

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH2	DH4	Enjeu régional	FR9301554 : Sites à chauves-souris - Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis	FR9301549 : Entraunes
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreibers, 1774)	x	x	Très fort	Certaine	Certaine
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	x	x	Très fort	Certaine	Certaine
Petit murin	<i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)	x	x	Très fort	Certaine	Certaine
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	x	x	Très fort	Probable	Certaine
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	x	x	Fort	Certaine	Certaine
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	x	x	Très fort	Probable	Certaine
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreibers, 1774)	x	x	Fort	Certaine	Certaine
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	x	x	Fort	Certaine	Certaine
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)		x	Inconnu		Certaine
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreibers, 1774)		x	Modéré	Certaine	Certaine
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)		x	Faible	Certaine	Certaine
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i> (Helversen & Heller, 2001)		x	Très fort	Probable	Certaine
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)		x	Fort	Possible	Certaine
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)		x	Faible	Certaine	Certaine
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)		x	Faible		Certaine
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)		x	Faible	Certaine	Certaine
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)		x	Modéré	Certaine	Certaine
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)		x	Faible	Certaine	Certaine
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)		x	Modéré	Certaine	Certaine
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreibers, 1774)		x	Faible	Certaine	Certaine
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)		x	Modéré	Certaine	Possible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)		x	Modéré	Probable	Certaine
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)		x	Faible	Certaine	Certaine
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i> (Kuzjak, 1965)		x	Modéré	Certaine	Certaine
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)		x	Fort	Certaine	Certaine
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i> (Linnaeus, 1758)		x	Inconnu	Probable	Certaine



## ANNEXE II : CHANGEMENT DE STRATEGIE A MI-PARCOURS

---

Courrier de réponse à mi-parcours du commanditaire sur le choix de l'option pour continuité de l'étude.

**Sujet :** RE: Bilan terrain a mi parcours et propositions de suite **De :** Héloïse Granier <hgranier@alpesdazur.fr> **Date :** 08/08/2016 18:03 **Pour :** <geraldine.kapfer@gcprovence.org>, "David Sarrey GCP" <david.sarrey@gcprovence.org>

Bonjour à tous les deux,

Comme convenu par téléphone et après discussion avec David et Daniel, nous avons choisi l'option 4 que Géraldine nous a proposé. La capture s'est donc poursuivie avec l'idée d'équiper uniquement si une femelle de Barbastelle ou de Murin de Bestein était capturée et les SM2 posés uniquement à l'intérieur du périmètre Natura 2000.

N'hésitez pas si vous avez besoin de plus de précisions. Bises

**Héloïse**

\*\*\*\*\* **Chargée de mission patrimoine naturel et agriculture / EEDD Site Natura 2000 Entraunes et Castellet-les-Sausses et Gorges de Daluis**  
Communauté de Communes Alpes d'Azur

Maison des Services Publics Place Conil 06260 Puget-Théniers 04.93.02.23.93 / 06.43.18.61.23  
<http://entraunes-daluis.n2000.fr/accueil> [hgranier@alpesdazur.fr](mailto:hgranier@alpesdazur.fr)

**De :** Geraldine Kapfer [mailto:geraldine.kapfer@gcprovence.org] **Envoyé :** mercredi 27 juillet 2016 12:38 **À :** Heloise GRANIER; Daniel DEMONTOUX (MERCANTOUR) **Cc :** David Sarrey; Emmanuel Cosson; Delphine Quekenborn **Objet :** Bilan terrain a mi parcours et propositions de suite

Bonjour Héloïse et Daniel,

Les Bechstein et les Barbastelles, espèces principales ciblées par notre RT ne sont pas réputées tardives dans la mise bas (mi-juin pour Bba et autour de mi-juin à début juillet pour le Mbe). Nous avons donc prévu cette année de calquer les dates de RT sur celui fait en Tinée en 2014 avec une semaine de décalage supplémentaire pour plus de sécurité. Pour rappel, le RT en 2014 avait eu lieu après un printemps bien pourri. On avait donc calé la session fin juillet. Il semblerait que cette année soit vraiment particulière ?! Hier, David a capturé une femelle Rhi gestante mais qui avait encore de la marge... et avant hier une femelle moustache gestante qui n'a pas survécu... :(

Pour le moment, les captures donnent peu de résultats (bien qu'une capture de Sérotine bicolore ait été réalisée hier soir également !!). La pose de SM2 est plus prometteuse puisque deux séquences de

21/12/2016 12:18

Barbastelle ont été enregistrées ce qui en soit est déjà une bonne nouvelle !

Je vous propose de discuter stratégie en fonction du temps dont nous disposons (reste 3 jours de terrain et du temps d'analyse SM2). Nous avons plusieurs propositions à faire :- Option 1 : Arrêter la session et de la reporter plus tard en saison. Cette option nécessiterait un avenant prévoyant l'A/R et du temps de terrain supplémentaire. Difficilement envisageable avec des crédits Natura ?- Option 2 : On stoppe toutes les captures et l'on met le paquet sur la pose/dépose et analyse SM2 dans les 3 zones forestières ciblées dans la consultation.- Option 3 : On poursuit la capture sans pose d'émetteurs pour avoir des données biologiques et on pose des SM2, ceci dans des secteurs désignés par la CCAA en déficit de connaissance.- Option 4 : On poursuit la capture avec pose d'émetteurs si seulement capture Bba/Mbe + pose SM2 (dans secteurs désignés par CCAA). On laisse récepteurs et antennes au CCAA (services civiques) pour la poursuite de la recherche de gîte car nous devons partir samedi/dimanche et nous nous sommes engagé à suivre les animaux 10 jours. Cette option pose des soucis déontologiques car nous devons former les services civiques à la télémétrie et il est indispensable que cela soit fait de manière rigoureuse. Le temps imparti ne nous le permettra sans doute pas.

Pourriez-vous discuter avec David des ces différentes options et nous signifier vers laquelle penchera votre décision ?

Merci Géraldine

21/12/2016 12:18