



**CHAUVE-SOURIS  
AUVERGNE**

# Amélioration des connaissances des territoires de chasse d'espèces de chauves-souris forestières ou d'Intérêt Communautaire.



Site FR 830 2005 – Gîtes à chauves-souris contreforts et



**Montagne Bourbonnaise**

Lilian GIRARD – [l.girard@chauve-souris-auvergne.fr](mailto:l.girard@chauve-souris-auvergne.fr)

 **Conservatoire  
d'espaces naturels  
Allier**

Chauve-Souris Auvergne  
3, Route de Brenat  
Le Chauffour  
63500 ORBEIL



# Sommaire

Avant-propos.....	1
1 Biologie & écologie générale.....	2
1.1 Biologie générale.....	3
1.2 Phénologie & notion de gîte.....	4
1.3 Les chauves-souris et la forêt.....	6
2 Méthodologie.....	9
2.1 Capture temporaire.....	9
2.1.1 Choix des sites.....	9
2.2 Mise en œuvre.....	9
2.2.1 Généralités.....	9
2.2.2 Individus ciblés.....	10
2.3 Suivi télémétrique.....	11
2.3.1 Principe.....	11
3 Résultats.....	12
3.1 Captures.....	12
3.2 Individus équipés.....	14
3.2.1 Barbastelle n°1.....	15
3.2.2 Barbastelle n°2.....	18
3.2.3 Murin de Brandt n°1.....	21
3.2.4 Barbastelle n°3.....	24
4 Limites et exploitation.....	27
4.1 Limites de la méthode.....	27
4.1.1 Triangulation.....	27
4.1.2 Durée du suivi.....	27
4.2 Exploitation des résultats.....	27
4.2.1 Gîtes.....	27
4.2.2 Habitats de chasse et de transit.....	28
Conclusion.....	33
Travaux cités.....	34



## Liste des figures

Figure 1: Illustration de différents types de gîtes potentiels pour les chauves-souris arboricoles .....	7
Figure 2 : Principe de la triangulation (d'après Janeau, 1998) .....	11
Figure 3 : Nombre d'individus capturés par espèce - Été 2018.....	13
Figure 4 : Localisation des sites de capture - Été 2018 .....	13
Figure 5 : Proportion des habitats présents sur le territoire de chasse de la Barbastelle n°1 - Été 2018 .....	16
Figure 6 : Cartographie des relevés de la Barbastelle n°1 - Été 2018 .....	17
Figure 7 : Proportion des habitats présents sur le territoire de chasse de la Barbastelle n°2 - Été 2018 .....	19
Figure 8 : Cartographie des relevés de la Barbastelle n°2 - Été 2018 .....	20
Figure 9 : Proportions des habitats présents sur le territoire de chasse du Murin de Brandt n°1 - Été 2018.....	22
Figure 10 : Cartographie des relevés du Brandt n°1 - Été 2018 .....	23
Figure 11 : Proportions des habitats présents sur le territoire de chasse de la Barbastelle n°3 - Été 2018.....	25
Figure 12 : Cartographie des relevés de la Barbastelle n°3 - Été 2018 .....	26
Figure 13 : Proportion des habitats présents sur les territoires agrégés des chauves-souris suivies - Été 2018.....	29

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Bilan des captures par site - Été 2018.....	12
Tableau 2: Synthèse des chauves-souris équipées - Été 2018 .....	14

**Citation recommandée :** GIRARD L., 2018, Amélioration des connaissances des territoires de chasse d'espèces de chauves-souris forestières ou d'Intérêt Communautaire – Site Natura 2000 FR 830 2005 Gîtes à chauves-souris contreforts et montagne Bourbonnaise, Chauve-Souris Auvergne, 35p.

**Relecture :** Christine MERLE – Chauve-Souris Auvergne

**Illustrations :** Chauve-Souris Auvergne - Utilisation soumise à autorisation





## Avant-propos

Depuis plus de 20 ans, Chauve-Souris Auvergne s'attache à l'étude et la protection des chiroptères en Auvergne. Afin de remplir cette mission, l'association propose son savoir faire à un grand nombre de structures et partenaires souhaitant œuvrer dans le même sens. Au-delà des actions directes réalisées par Chauve-Souris Auvergne, une grande partie de l'activité consiste à accompagner des aménageurs et gestionnaires du territoire.

Le site Natura 2000 FR 830 2005 « Gîtes à chauves-souris Contreforts et Montagne bourbonnaise » est désigné en particulier pour la présence de sites d'hibernation abritant des chauves-souris. Depuis son intégration au réseau européen Natura 2000, les différents suivis et prospections réalisés dans le cadre de l'animation du site ont permis de découvrir plusieurs colonies estivales de chiroptères (action IES1 du DOCOB<sup>1</sup>).

Parmi les actions listées dans le DOCOB, l'action IES2 vise à améliorer les connaissances sur les gîtes à chauves-souris en les recherchant. En tant qu'animateur Natura 2000 du site, le CEN Allier a confié à Chauve-Souris Auvergne en 2018 une étude sur la recherche de gîtes à chauves-souris, ciblant principalement les espèces forestières mais aussi l'ensemble des espèces d'Intérêt Communautaire pouvant être rencontrées au cours de l'étude.

La méthodologie employée lors de cette étude a également permis d'estimer des territoires de chasse exploités par les chauves-souris.



---

<sup>1</sup> Document d'Objectifs



# 1 Biologie & écologie générale

## 5 mots-clés pour comprendre l'univers des chauves-souris :



- **Chiroptère** | Un peu de Grec !

C'est le nom scientifique des chauves-souris qui vient du grec « *chiro* » : main et « *ptère* » : aile, ce qui signifie « vole avec ses mains ». Les doigts des chauves-souris extrêmement allongés et reliés entre eux par une fine membrane de peau (le patagium) permettent le vol.

- **Mammifères** | Les seuls volants !

Les chauves-souris mettent-bas et allaitent leur petit. Dans le meilleur des cas, chaque femelle adulte met bas un seul jeune par an (rares cas de jumeaux).

- **Insectivore** | Besoin de ressources

Toutes les chauves-souris européennes se nourrissent d'insectes. Le menu est varié selon les espèces : moustiques, mouches, papillon... Le Murin de Daubenton (moins de 10 grammes) peut par exemple ingurgiter en trois mois de chasse plus de 60 000 moustiques ! Ce régime induit une grande sensibilité à la ressource en insectes disponible ainsi qu'une adaptation de l'activité en fonction des saisons.

- **Écholocation** | Un sonar performant

Les chauves-souris ne sont pas aveugles mais se repèrent à l'aide d'un système de sonar « high-tech » ! Elles émettent des ultrasons par la bouche ou le nez dont l'écho est réceptionné par les oreilles et analysé en temps réel ; ce qui leur donne une image auditive de leur environnement permettant de se déplacer et repérer leurs proies.

- **Guano** | « L'or noir »

C'est le nom donné aux excréments des chauves-souris. Constitué de restes d'insectes et plein d'azote, le guano est un excellent fertilisant pour les jardins !

## En chiffre !

Près de 1 300 espèces dans le monde | ¼ des espèces de mammifères connus  
**43 espèces en Europe | 35 en France métropolitaine | 29 en région Auvergne**



*Il est proposé ici de rappeler quelques éléments synthétiques de biologie et autoécologie des chiroptères européens.*

## 1.1 Biologie générale

Les chauves-souris ou chiroptères sont des **mammifères** donnant naissance à **un seul jeune par an** qu'elles allaitent. Il existe plus de 1300 espèces dans le monde dont 43 en Europe, 35 en France et 29 en Auvergne.

Les chauves-souris sont les **seuls mammifères au monde capables de voler** grâce à leurs mains transformées en ailes et leurs doigts très allongés reliés par une fine membrane de peau appelée *patagium*, permettant le vol.

Suspendues au repos le plus souvent la tête en bas grâce à un ingénieux système, leur cerveau ne se trouve pas inondé par le sang. Mais le plus surprenant se situe au niveau de leurs pieds qui ont subi une rotation de 180° par rapport aux nôtres, permettant une accroche facile. Quand une chauve-souris est suspendue, son propre poids exerce une traction sur des tendons qui maintiennent les griffes en position d'accrochage, sans aucune consommation d'énergie musculaire. Cette **adaptation** permet ainsi aux chauves-souris de rester suspendues pendant de longues périodes, en hibernation par exemple.

Les chauves-souris **ne sont pas aveugles**, mais leur vue – équivalente à la nôtre – est trop peu développée pour permettre de se déplacer dans l'obscurité. Elles ont donc développé un sixième sens, l'**écholocation**, système avec des performances incroyables qui a inspiré le sonar. Certaines espèces peuvent repérer un fil de 0,05 mm d'épaisseur à plusieurs mètres de distance, pour se déplacer dans l'obscurité et repérer leurs proies. Toutes les chauves-souris d'Europe sont **insectivores**, mais d'autres régimes alimentaires existent sur les autres continents.

Quelques espèces européennes sont de grandes voyageuses, capables de parcourir près de 2000 kilomètres depuis l'Europe du nord (Suède, Danemark, Nord de l'Allemagne...) pour rejoindre leur site d'hibernation en France ou en Espagne. Les Noctules communes et de Leisler, et la Pipistrelle de Nathusius effectuent plus régulièrement ce genre de périple. La plupart des autres espèces se contente de déplacements plus courts, de quelques dizaines de mètres (pour hiberner par exemple dans la cave du bâtiment accueillant la colonie de reproduction dans les combles en été), à quelques dizaines ou centaines de kilomètres.



## 1.2 Phénologie & notion de gîte

Une année de  
chauve-souris en 3 points :



- **« Swarming » | Accouplements** | *mi-août à octobre*

Les chauves-souris se regroupent à l'automne dans des sites dits de « *swarming* » pour s'accoupler. Ce phénomène assure le brassage génétique des populations. Afin de disposer d'une ressource alimentaire suffisante pour l'élevage des jeunes de l'année, la gestation des chauves-souris est différée et aura lieu au printemps.

- **Hibernation | Période de vie ralentie** | *novembre à mars*

Insectivores, les chiroptères ne s'alimentant plus en hiver puisent dans leur réserve de graisse et se regroupent alors dans des sites d'hibernation (sans dérangements, à températures fraîches et constantes) où ils sont extrêmement sensibles et fragiles.

- **Parturition | Mise bas et élevage** | *juin à août*

Durant la période d'estivage (activité), les chiroptères s'installent dans de nouveaux gîtes et ont une activité de chasse nocturne. Chez les adultes, il y a relatives ségrégations entre mâles et femelles. Les mâles sont isolés, à l'unité dans leurs gîtes. Les femelles se regroupent en colonies (sortes de « *nurseries* ») dans des gîtes chauds et tempérés où elles mettent bas et élèvent leur jeune.



**Suivant la période de l'année et les espèces, les gîtes utilisés sont variés.**

En période d'activité estivale, les chauves-souris utilisent de nombreux sites. Les **colonies de parturition** sont globalement installées dans des endroits **sombres et chauds** (combles, greniers, arbres creux...) et dans des milieux souterrains (caves en Auvergne), sous un pont, dans un linteau de porte ou derrière un volet. Les **mâles exclus** de ces colonies se rencontrent alors dans les mêmes types de gîtes, isolés ou en petits groupes.

En période d'**hibernation**, en raison de leur **fragilité** et de leur température interne très basse, les chauves-souris recherchent des **gîtes hors-gel**, essentiellement dans des arbres creux et en milieu souterrain. Quelques espèces peu frileuses peuvent utiliser certains ponts ; en cas de froid vif et prolongé, elles se réfugient en urgence dans des gîtes arboricoles ou souterrains plus tempérés.

Entre ces deux grandes périodes, les chauves-souris utilisent l'ensemble des gîtes cités ci-dessus. Dans certains sites, elles ne peuvent apparaître que quelques jours à l'occasion de la reprise d'activité au printemps, la migration ou l'accouplement à l'automne.

Avec l'utilisation du détecteur à ultrasons, il est maintenant possible de définir les milieux naturels les plus utilisés par les chauves-souris pour chasser. Nous connaissons même les exigences particulières de chaque espèce en termes de micro-milieux favorables, de répartition spatiale ou en hauteur de vol par exemple.

➡ **Globalement, les chauves-souris apprécient les milieux naturels préservés (forêts, rivières...) ou agricoles traditionnels (vergers, bocage...). L'importance de la ressource en insectes est bien entendu déterminante.** Certaines espèces chassent dans les villages sous les lampadaires (Pipistrelles), d'autres en longeant une haie du bocage ou restent à l'affût, accrochées à une branche basse (Rhinolophes), d'autres encore se rencontrent surtout en forêt (Noctules, Grand Murin). L'eau est souvent un élément déterminant, et si toutes les espèces peuvent chasser au-dessus des rivières et plans d'eau, le spécialiste incontesté reste le Murin de Daubenton.





## 1.3 Les chauves-souris et la forêt

La forêt représente un milieu important tout au long de l'année pour les chiroptères. Les principales spécificités de la biologie et autoécologie des chiroptères vis-à-vis des milieux forestiers et des arbres sont présentées ci-après, en se concentrant sur la **période estivale d'activité**.

Chez les chiroptères de nos latitudes, l'été est marqué par :

- **la recherche de gîtes,**
- **la constitution de colonies,**
- **l'exploitation des ressources alimentaires** (besoins propres et des progénitures).

Les milieux forestiers et les sujets arborés qui les constituent répondent à ces exigences et besoins. De ce fait, **la forêt est un milieu essentiel** pour une majorité de chauves-souris.

En effet, toutes les chauves-souris de France sont potentiellement capables d'exploiter les ressources trophiques liées au milieu forestier.

De plus, les arbres peuvent offrir des **gîtes favorables** à beaucoup d'espèces, pour des individus isolés ou des colonies de mise-bas.

L'intensité d'utilisation du milieu forestier ne sera pas la même d'une espèce à l'autre, changeant en fonction de leur degré d'opportunisme ou de spécialisation, tant en termes de ressource trophique consommée que de type de gîte utilisé, mais aussi en fonction de la **qualité du massif forestier** lui-même.

En termes de **zones de chasse**, la forêt offre une multitude de **micro-habitats** qui seront utilisés plus ou moins spécifiquement par différentes espèces. Cette répartition des zones de chasse potentielles de la forêt s'effectue selon **deux dimensions** :

- **horizontale** : milieu intra-forestier, allée forestière, trouée, lisière et écotone,
- **verticale** : selon les strates de végétation (herbacée, arbustive, houppier et canopée).

D'une manière générale, le degré de spécialisation des espèces en fonction de ces micro-habitats forestiers est lié à leurs *préférences* et leurs **stratégies d'exploitation du milieu**, mais aussi à leurs caractéristiques biologiques. Il dépend ainsi du **bol alimentaire** (spécialisation ou non sur un type d'insectes particulier), du **mode de chasse** (proies en vol ou glanées), de taille et l'agilité de l'espèce (capacité à se déplacer dans des milieux plus ou moins denses) et des caractéristiques de l'écholocation (orientation dans un espace plus ou moins ouvert).



La forêt constitue un **réservoir de gîtes favorables** à de nombreuses espèces. En effet, certains arbres fournissent des structures dans lesquels les chauves-souris peuvent s'abriter : cavités, trous de pics, fissures, décollements d'écorces...



Figure 1: Illustration de différents types de gîtes potentiels pour les chauves-souris arboricoles

Les espèces qui gîtent dans des arbres sont **qualifiées d'arboricoles**. Il existe un gradient d'affinité des chiroptères envers les arbres-gîtes, avec de nombreux exemples. La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, très opportuniste, peut tout aussi bien gîter en bâtiments que dans des arbres. L'Oreillard roux *Plecotus auritus* et le Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* sont considérées comme des espèces très forestières et arboricoles, pour la sélection de leurs gîtes. Les espèces du genre *Nyctalus* (Noctules) montrent une préférence très marquée pour les arbres-gîtes. De nombreux *Myotis* (Murins) sont connus pour gîter régulièrement, voir préférentiellement dans des arbres : Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe*, Murin de Brandt *Myotis brandtii*, Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, Murin à moustaches *Myotis mystacinus*, Murin de Natterer *Myotis nattereri* par exemple.

D'une manière plus générale, toutes les chauves-souris arboricoles sélectionnent leur gîte en fonction des **caractéristiques in situ** dans un premier temps, puis de l'arbre et du **peuplement forestier** environnant.

La structure interne et les conditions d'humidité, de température et d'isolation du gîte sont des facteurs importants qui interviennent dans cette sélection, particulièrement dans le cas d'une **colonie de mise-bas**. De plus, certaines espèces privilégient certains types de gîtes plutôt que d'autres. Par exemple, *Myotis bechsteinii* gîte en grande majorité dans d'anciens trous de pics, cavités aussi préférentiellement sélectionnées par la Noctule commune *Nyctalus noctula*. La Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* et l'Oreillard roux *Plecotus auritus* qui choisissent les écorces décollées.

La hauteur du gîte au sein de l'arbre semble aussi affecter ce choix. La tendance générale montre que les gîtes les plus hauts sont préférés (genre *Nyctalus* notamment).



Plusieurs éléments peuvent amener les chauves-souris à abandonner un gîte : destruction directe, modification du milieu environnant, accumulation de guano (surtout dans le cas de colonies de mise-bas). Isolées ou en colonies, il est important pour ces chauves-souris de disposer d'un **réseau d'arbres-gîtes** suffisamment important pour y assurer leur maintien. Par exemple, les colonies de *Myotis bechsteinii* utilisent de nombreux gîtes proches les uns des autres, avec des transferts réguliers d'individus de l'un à l'autre. Il arrive parfois qu'une colonie entière change de gîte en une seule nuit, comme chez *Barbastella barbastellus*.

Enfin, en dehors des fonctions de gîtes et de territoires de chasse, la forêt constitue aussi un **élément du paysage et un corridor écologique**. C'est une entité dans laquelle les chiroptères pourront facilement se localiser et se déplacer, tout en bénéficiant de la protection offerte par la canopée. Qu'elles y gîtent ou non et qu'elles y chassent ou non, la forêt peut donc leur offrir des **axes de déplacement** entre gîte et terrain de chasse, ou entre site d'hiver et d'été, surtout pour les petites espèces ne pouvant s'orienter en plein ciel.

Grâce à tous ces éléments, il est aisé de comprendre l'**importance du milieu forestier** pour les chauves-souris. Certains auteurs présentent même les forêts comme des **zones refuges** pour ces espèces alors moins impactées par les activités humaines, en comparaison des milieux ouverts. Cette affirmation doit cependant être interprétée avec nuance. S'il est vrai que les forêts sont les milieux offrant nombres d'habitats favorables aux chiroptères, elles ne sont pas pour autant épargnées par les activités humaines.

L'étendue du réseau urbain, des espaces dominés par l'agriculture intensive, la construction de voies de communication sont autant d'exemples qui peuvent conduire à la **destruction et/ou à la fragmentation des milieux** essentiels aux chiroptères forestiers. La **sylviculture intensive** conduit aussi à une dégradation considérable des forêts. Les **coupes à blanc** destructrices, le **rajeunissement** de l'âge des boisements par la suppression des stades matures et sénescents des forêts, la récolte systématique des arbres de gros diamètre et du bois mort, la modification des essences autochtones au profit de plantations d'espèces allochtones et/ou mono-spécifiques résineuses sont des pratiques incompatibles avec le bon maintien des populations de chiroptères en forêt. Ce type de gestion affecte en effet la **densité et la diversité en insectes** (ressource alimentaire des chiroptères), diminue considérablement l'**offre en gîtes favorables** et entraîne une **uniformisation de la structure forestière** (diminuant les possibilités d'exploitation verticales et horizontales du peuplement par les chauves-souris).



## 2 Méthodologie

### 2.1 Capture temporaire

#### 2.1.1 Choix des sites

De manière générale, le choix d'un site de capture se fait en croisant deux éléments que sont la fréquentation par les chiroptères et les modalités inhérentes à une telle opération (autorisation du propriétaire, facilité d'accès et/ou de portage...).

La capture doit se faire de manière stratégique au sein de **sites à forte fréquentation par les chiroptères** et où le recours à leur système d'écholocation (rendant tout infime obstacle détectable) est réduit : axes de transit, zones d'abreuvement ou de chasse. Parmi les éléments à favoriser dans le choix d'un site de capture se trouvent les allées forestières voûtées, les points d'eau ou encore les lisières forestières et haies.

Suite à un premier repérage par photo-interprétation, un travail de **prospection sur le terrain** a été mis en œuvre, afin d'identifier quelques sites favorables à la réalisation d'une séance de capture.

### 2.2 Mise en œuvre

#### 2.2.1 Généralités

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées par la loi française (*Code de l'Environnement, L- 411-1 et L-411-2*). De ce fait, la mise en œuvre d'une capture temporaire nécessite une **dérogation préfectorale**.

De manière à minimiser le dérangement, la période de capture doit faire **suite aux naissances**. Ainsi, les captures temporaires étaient envisageables cette année, à partir du début du mois de juillet.

La technique employée consiste en l'installation de **filets « japonais »** tendus entre deux perches permettant de capturer les chiroptères en vol. L'installation est opérationnelle au crépuscule et démontée quand l'activité chiroptérologique diminue. Les filets sont contrôlés à intervalles réguliers de 5 à 10 minutes maximum.

La capture d'un individu de chauve-souris permet la manipulation et l'obtention des informations suivantes :

- détermination de l'**âge** (juvénile/ adulte),
- détermination du **sexe**,



- détermination du **statut reproducteur** (femelle allaitante, post-allaitante ou nullipare notamment),
- prises de **mesures biométriques générales** (poids, longueur de l'avant-bras) ou précises pour certaines espèces le nécessitant (tibia, dentition...).



Chauve-Souris Auvergne suit, dans les modalités de manipulation et de prise de données, un protocole harmonisé du **Muséum National d'Histoire Naturelle**.

## 2.2.2 Individus ciblés

Dans le cadre de la présente étude, la capture temporaire est un **moyen préalable** à la mise en œuvre de la recherche de gîtes par télémétrie. Les espèces ciblées par la présente étude ont des **affinités forestières et arboricoles** pour leurs gîtes.

Tout d'abord, les **individus femelles allaitantes ou post-allaitantes** seront privilégiés compte-tenu de l'apport d'information conséquent qu'elles représentent (**gîte de parturition**). Les individus mâles, souvent isolés en période estivale, ne sont pas prioritaires.

Aussi, certaines espèces forestières ne seront pas retenues du fait de leurs fortes **capacités de déplacement** rendant un suivi télémétrique trop fastidieux, vis-à-vis des moyens alloués (cas de *Myotis myotis* notamment).

Enfin, une attention est portée au rapport entre le **poids de l'émetteur** et le poids de l'individu. En effet, par mesure de précaution et de déontologie, Chauve-Souris Auvergne se fixe de ne pas dépasser, pour ce ratio un seuil de 5%. Des émetteurs de différents poids avaient été acquis préalablement à l'étude.

Une fois tous ces critères de sélection respectés, l'individu est **équipé d'un émetteur** de *Biotrack* fixé entre les omoplates de la chauve-souris à l'aide d'une colle chirurgicale *Sauer*.





## 2.3 Suivi télémétrique

### 2.3.1 Principe

La technique de la télémétrie consiste à **localiser et/ou suivre les déplacements d'un individu** équipé d'un émetteur.

Ce dernier **émet un signal** à une fréquence donnée (durant environ 7 jours dans le cas présent). Un récepteur (*Yaesu VR500*) muni d'une antenne (*HB9CV*) **reçoit ce signal** (portée variable selon la nature du terrain). L'intensité du signal croisé à la direction donnée par l'antenne permet, pour une personne avertie, de s'approcher au fur et à mesure (et souvent par triangulation) de la "cible" (l'individu).

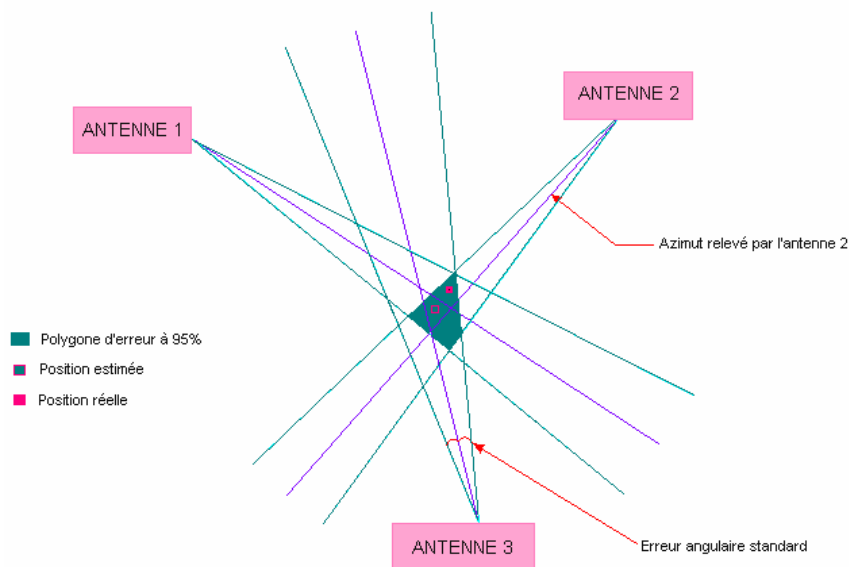


Figure 2 : Principe de la triangulation (d'après Janeau, 1998)

Ici, la recherche était **quotidienne et diurne** afin de déterminer et **localiser, chaque jour, le gîte** (arbre ou bâtiment) utilisé par l'individu de chauve-souris étudié. Les individus ont également été suivis la nuit, pour l'estimation des territoires de chasse.



## 3 Résultats

### 3.1 Captures

Il aura fallu pas moins de 4 postes de captures différents pour obtenir les individus de chauves-souris recherchés. Une première soirée mise en œuvre sur la commune de Mariol (03) a permis d'équiper un premier individu : 1 Barbastelle d'Europe, femelle allaitante. Parmi les chauves-souris capturées ce soir là, un jeune Grand Murin permet d'émettre l'hypothèse de son origine, à savoir la colonie de Ris (63) très proche du site de capture.

Enfin, les autres sites de capture ont été choisis sur la commune de Busset (03) dans le vallon du ruisseau du Gourcet, très favorable aux chauves-souris forestières. 2 Barbastelles supplémentaires et 1 Murin de Brandt, toutes trois des femelles allaitantes ont ainsi complété la liste des individus équipés d'émetteurs.

Un total de 45 individus pour 9 espèces a été capturé lors de cette étude. Il s'agit d'un très bon résultat pour la mise en œuvre de captures temporaires qui permet d'enrichir l'état des connaissances sur le site Natura 2000.

Tableau 1 : Bilan des captures par site - Été 2018

Date	Site de capture	Espèce	Nombre
06/07/2018	Ruisseau le Darot (Mariol)	Barbastelle d'Europe	1
		Grand Murin	1
		Murin de Natterer	2
		Pipistrelle de Kuhl	1
		Pipistrelle commune	3
<b>Total Ruisseau le Darot</b>			<b>8</b>
07/07/2018	Lavoir RD 121 ruisseau le Gourcet (Busset)	Sérotine commune	1
		Murin de Daubenton	1
		Pipistrelle commune	2
<b>Total Lavoir RD 121 ruisseau le Gourcet</b>			<b>4</b>
07/07/2018	Monument de la Vierge (Busset)	Barbastelle d'Europe	5
		Murin de Brandt	1
		Murin à moustaches	3
		Pipistrelle commune	5
<b>Total Monument de la Vierge</b>			<b>14</b>
09/07/2018	Ruisseau le Gourcet (Busset)	Barbastelle d'Europe	5
		Murin à moustaches	5
		Pipistrelle commune	9
<b>Total Ruisseau le Gourcet</b>			<b>19</b>
<b>Total général</b>			<b>45</b>



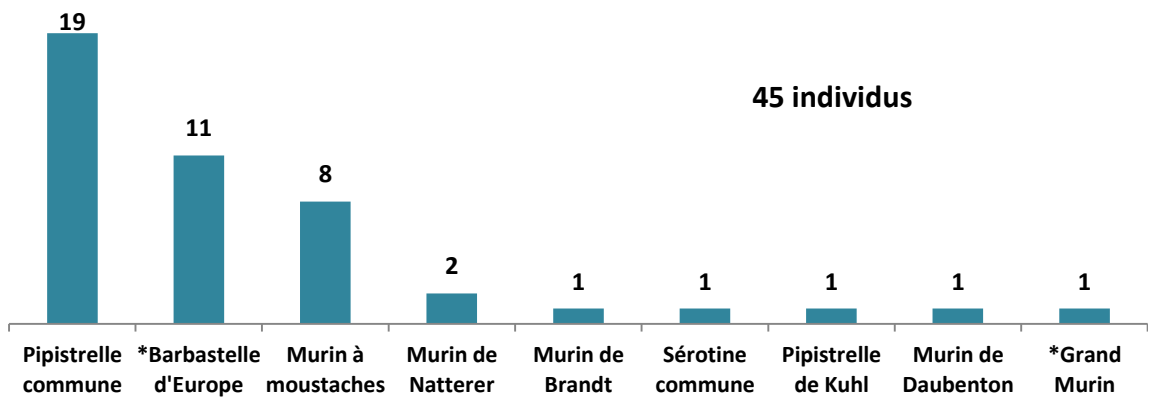


Figure 3 : Nombre d'individus capturés par espèce - Été 2018

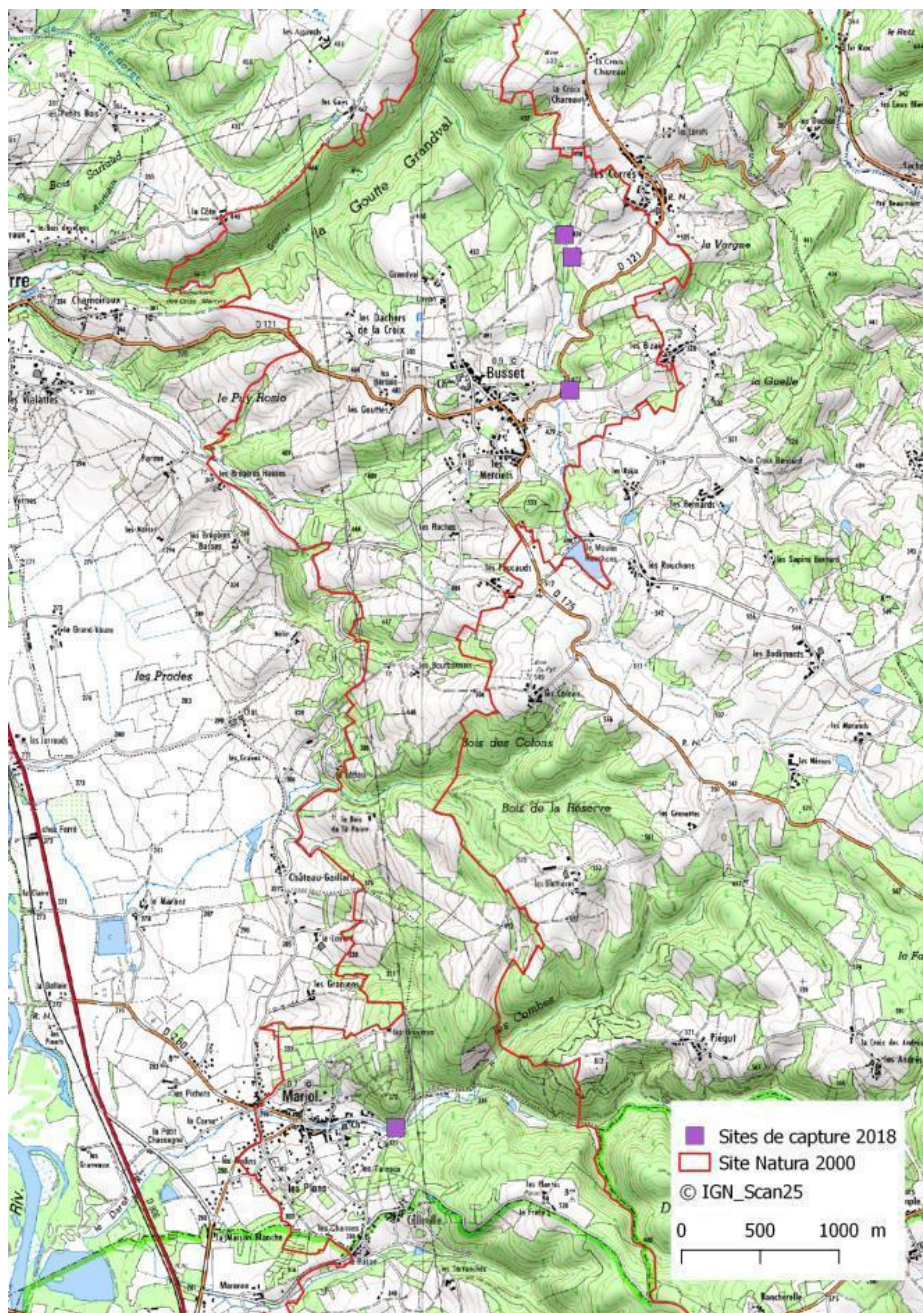


Figure 4 : Localisation des sites de capture - Été 2018



Parmi les 45 individus capturés, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus capturée (n=19). La seconde espèce est la Barbastelle d'Europe avec 11 individus capturés, sur l'ensemble des sites, ce qui dénote une densité de population assez importante. Cette espèce avec le Grand Murin sont les seules inscrites à l'Annexe II de la Directive 43/92/CEE Habitats, justifiant le classement du site Natura 2000 ici concerné.

Le cortège des autres espèces capturées est relativement cohérent avec la diversité notée lors de captures temporaires en Auvergne.

A noter la présence du Murin de Brandt, espèce plus rare et notamment la capture d'une femelle allaitante, signe d'une colonie sur le site. A ce jour en Auvergne, aucun gîte abritant une colonie de parturition de l'espèce n'est identifié.

### 3.2 Individus équipés

Il a donc été possible d'équiper 4 chauves-souris différentes. Les 2 espèces sélectionnées, la Barbastelle d'Europe et le Murin de Brandt sont forestières et peuvent occuper des gîtes arboricoles.

Tableau 2: Synthèse des chauves-souris équipées - Eté 2018

Date	Site de capture	N° de l'individu	Espèce	Sexe	Etat allaitement	Poids (g)	Proportion émetteur (0,29 g)
06/07/2018	Ruisseau le Darot	151.120	Barbastelle d'Europe	Femelle	Fin d'allaitement	8,1	4%
07/07/2018	Monument de la Vierge	151.150	Barbastelle d'Europe	Femelle	Fin d'allaitement	9,2	3%
08/07/2018	Monument de la Vierge	151.186	Murin de Brandt	Femelle	Fin d'allaitement	6,6	4%
09/07/2018	Ruisseau le Gourcet	151.054	Barbastelle d'Europe	Femelle	Début d'allaitement	9,8	3%

Après avoir été équipées de leurs émetteurs, ces chauves-souris ont pu être suivies durant les nuits suivants et leurs gîtes respectifs recherchés tous les jours. Les suivis nocturnes permettent ainsi d'estimer une zone de chasse par individu, qu'il parcourt tout au long de la nuit pour s'alimenter.

Le détail du suivi de chacun des individus équipés est présenté ci-après.



## 3.2.1 Barbastelle n°1

### 3.2.1.1 Capture

Capturée au milieu de la première nuit, sur la commune de Mariol, la Barbastelle n°1 est une femelle adulte en fin d'allaitement. Cela peut signifier plusieurs choses : soit que son jeune est en cours de sevrage, qu'il vole déjà et consomme donc des insectes, ou bien qu'il n'a pas survécu.

### 3.2.1.2 Gîte

Le gîte de la Barbastelle n°1 découvert dès le lendemain matin est sur la commune de Ris (63) au lieu-dit Calleville, derrière un volet d'une maison individuelle.

Les propriétaires ont connaissance de cette colonie derrière leur volet depuis de nombreuses années. Ils souhaitent la conserver et sont déjà sensibilisés à la conservation des chiroptères.

Le dénombrement des individus présents, par comptage en sortie de gîte, a permis de totaliser 25 individus (19 à l'envol et 6 jeunes restant derrière après crépuscule). La femelle équipée d'un émetteur est restée derrière ce volet tous les jours, durant la session de suivi.

### 3.2.1.3 Territoire de chasse

La Barbastelle n°1 n'a pas été suivie durant toute une nuit pendant la session ici concernée. En effet, la distance des 3 autres individus équipés d'émetteurs était trop importante pour la capter. Néanmoins, une équipe a suivi la Barbastelle n°1 une fois par soirée, pour déterminer les zones de chasse utilisées. Ces relevés ponctuels mais quotidiens ont permis de définir une zone de 3,8 hectares.

Plus de 18 habitats différents sont présents sur le territoire estimé de chasse pour cet individu. Cette zone est constituée principalement de pentes forestières (60% des habitats sont de type forestier) parsemées de prairies de pâturage au fond de vallée, en bordure du ruisseau du Darot (11%). La distance à la colonie est relativement faible, ce qui indique une ressource trophique suffisante à proximité du gîte. Enfin plus de 14% du territoire exploité sont en dehors du site Natura 2000.





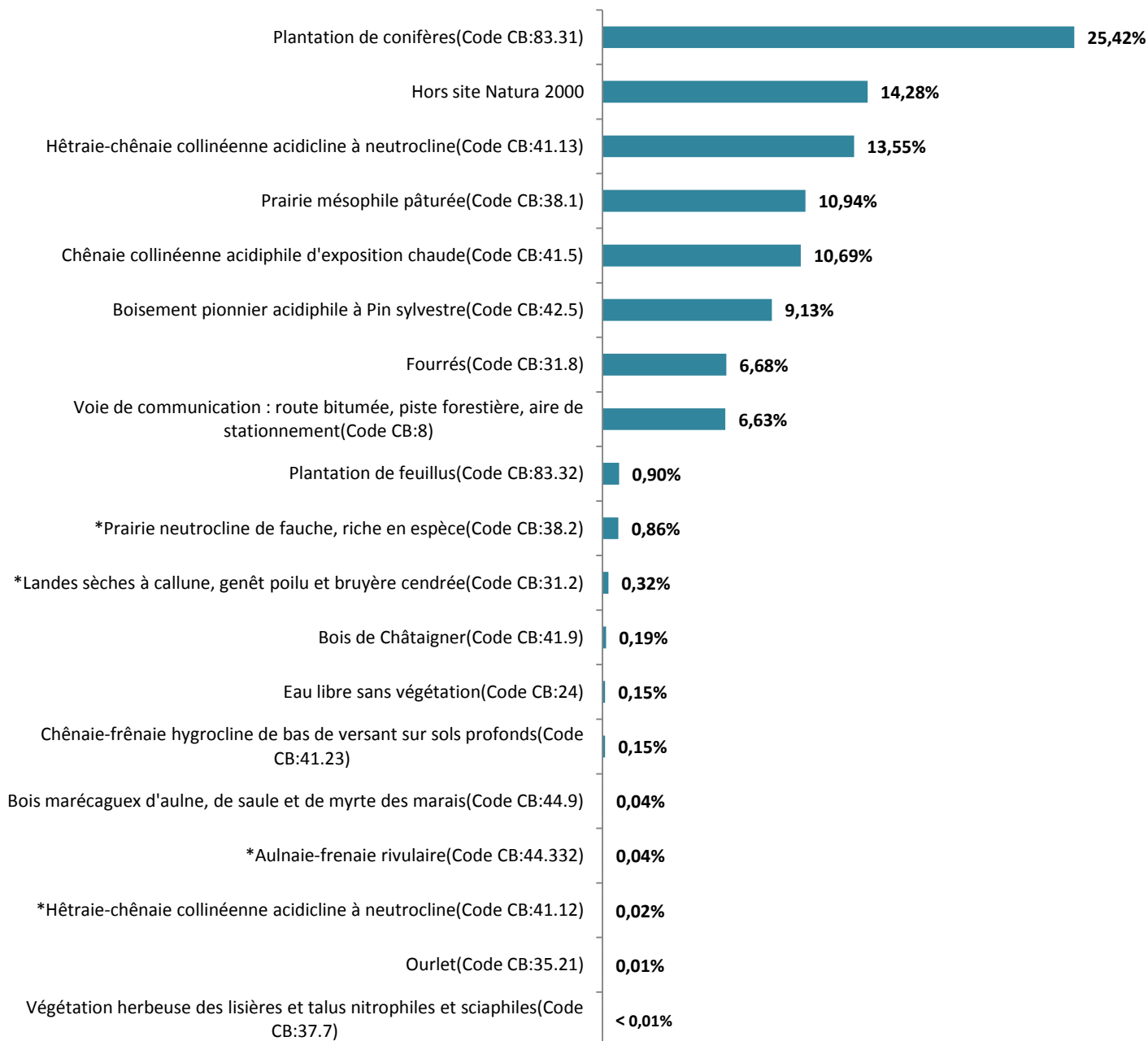


Figure 5 : Proportion des habitats présents sur le territoire de chasse de la Barbastelle n°1 - Été 2018



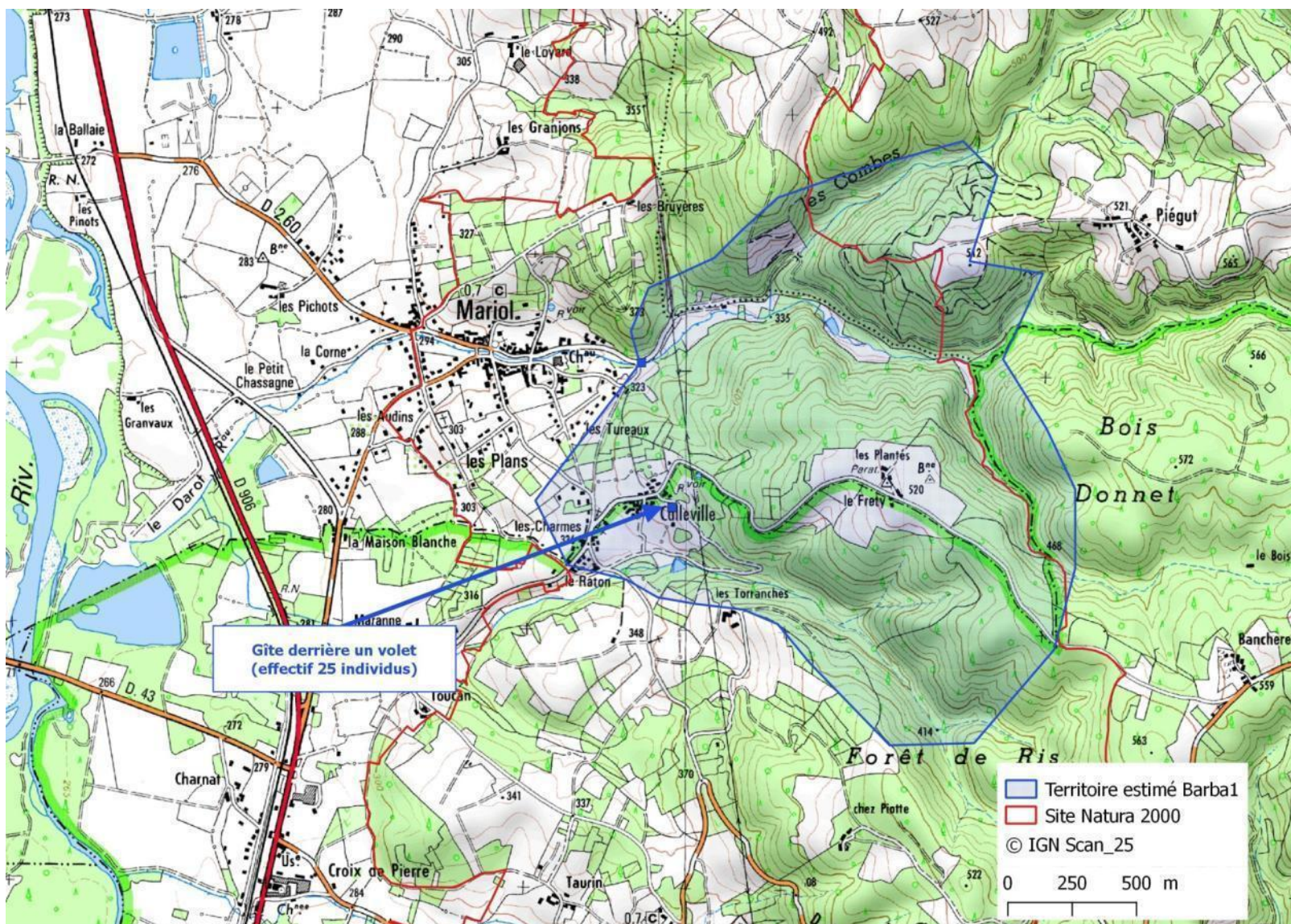


Figure 6 : Cartographie des relevés de la Barbastelle n°1 - Été 2018



## 3.2.2 Barbastelle n°2

### 3.2.2.1 Capture

La Barbastelle n°2 a été capturée très tôt en début de nuit avec 4 autres individus de Barbastelles, quasiment simultanément. La présence d'une colonie à grande proximité du site de capture était donc une hypothèse très forte. Femelle adulte en fin d'allaitement, cette Barbastelle pesait 9,2 grammes lors de sa capture, ce qui confortait la possibilité de l'équiper d'un émetteur en respectant la limite fixée de 5% du poids.

### 3.2.2.2 Gîte

Comme pressenti, le gîte de l'individu ici concerné était à grande proximité. La Barbastelle n°2 s'abrite derrière un volet d'une maison au lieu-dit Les Corres sur la commune de Busset (03). La colonie ici découverte comptabilise 49 individus minimum (34 individus à l'envol et au moins 15 jeunes restant derrière le volet).

Il s'agit d'un effectif relativement important pour ce type de gîte régulièrement occupé par l'espèce. Les propriétaires connaissent là aussi la présence de cette colonie dans leur habitation et la présence des chauves-souris ne les dérange pas. A noter que parfois les individus de la colonie changent de gîte et s'abritent derrière les volets de la maison voisine, ce qui fait donc 2 gîtes connus pour ce groupe de Barbastelles. Tout comme la première, cette chauve-souris n'a pas changé de gîte et a occupé le volet tous les jours de la session.

### 3.2.2.3 Territoire de chasse

La Barbastelle n°2 a été suivie tous les soirs après sa capture, chassant dans le vallon du ruisseau du Gourcet, sur une surface estimée de 3,35 hectares. Les habitats naturels présents au cœur de ce vallon sont très favorables aux chiroptères et notamment à la Barbastelle. En effet, les lisières sont très importantes et continues sur l'ensemble de ce secteur, presque 50% de cette zone est forestière et notamment en forêt de feuillus (Hêtraie-Chênaie). La densité forestière feuillue parcourue de chemins sous-forestiers est une composante de l'habitat très favorable et très recherchée par les Barbastelles.

Les prairies fauchées et pâturées apportent un cortège d'insectes très important et occupent plus de 25% du territoire estimé.

Enfin 22 % de ce territoire est en dehors du site Natura 2000.





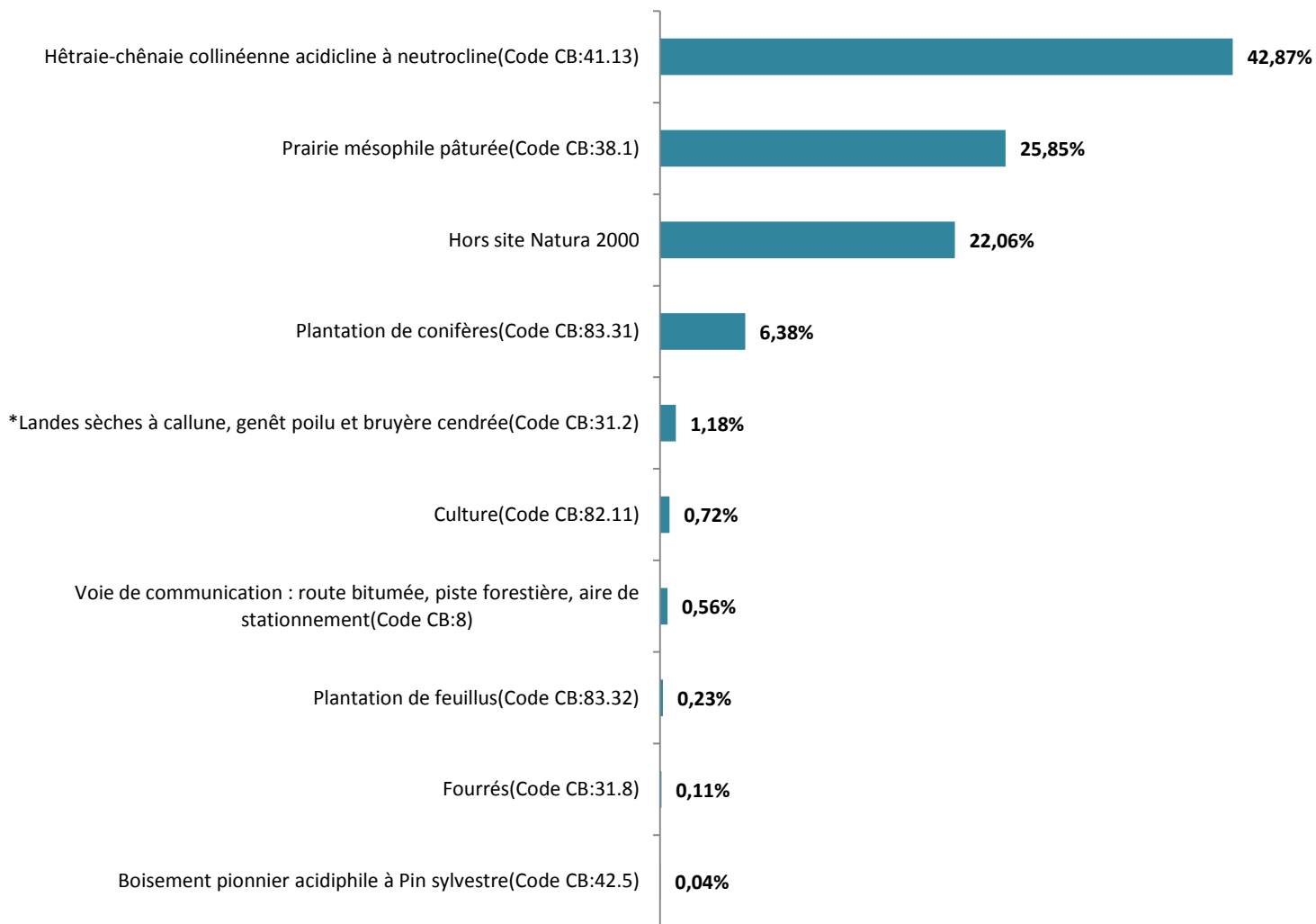


Figure 7 : Proportion des habitats présents sur le territoire de chasse de la Barbastelle n°2 - Été 2018



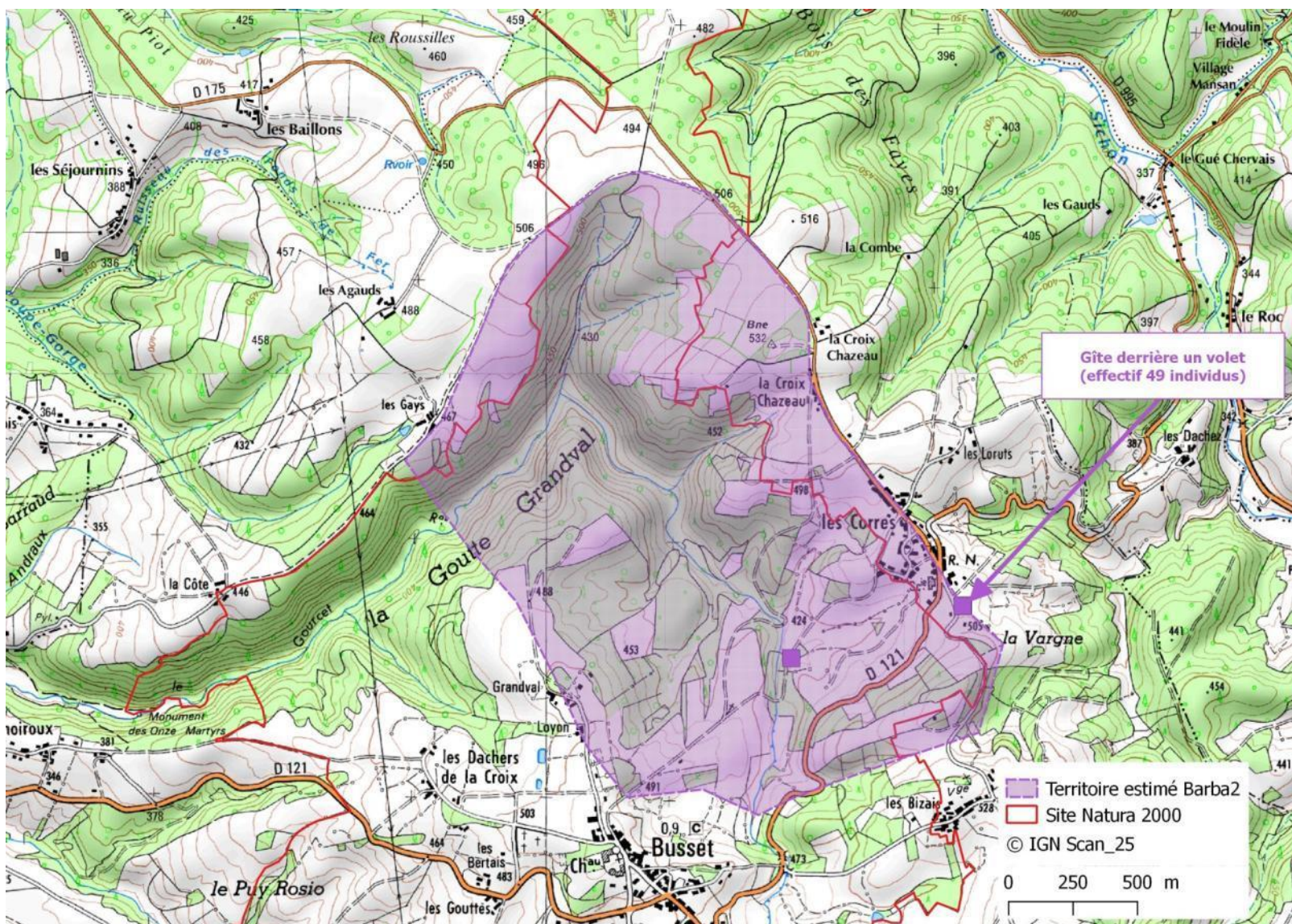


Figure 8 : Cartographie des relevés de la Barbastelle n°2 - Été 2018





## 3.2.3 Murin de Brandt n°1

### 3.2.3.1 Capture

Le Murin de Brandt a été capturé lors de la même soirée et sur le même site de capture que la Barbastelle n°2. Cette femelle adulte en fin d'allaitement a été capturée en milieu de nuit. Les connaissances régionales sur cette espèce sont très lacunaires, l'opportunité d'équiper une femelle a été prise en plus de réaliser le suivi dans le cadre de l'étude, et permet d'apporter des informations complémentaires importantes.

### 3.2.3.2 Gîte

Cet individu a changé de gîte quasiment tous les jours. Il a été possible de découvrir 3 gîtes différents pour cette femelle. Deux sont dans des habitations du bourg de la commune de Busset (03) et un dernier à proximité du bourg.

- Le premier est une habitation abandonnée. L'accès se fait par une porte de cave et l'absence de plancher dans la maison permet aux individus de rejoindre le comble sans souci. Une douzaine d'individus minimum sont sortis par la porte identifiée.
- Le second est un trou dans un mur d'une autre habitation à quelques dizaines de mètres du premier gîte. L'individu était alors seul à sortir de ce trou.
- Enfin le dernier gîte est une grange abandonnée en mauvaise état. Le Murin de Brandt se faufile dans les interstices des poutres sous la toiture. Il était à nouveau seul lors de la sortie de gîte. Après avoir changé régulièrement de gîte les premières nuits, il est resté dans cette grange durant la fin de la session de cette étude.

### 3.2.3.3 Territoire de chasse

Le territoire de l'individu ici équipé est relativement similaire à celui de la Barbastelle n°2. Relativement plus restreint en surface (1,75 hectares), le Murin de Brandt n°1 chasse principalement dans le sous-bois forestier du vallon du ruisseau du Gourcet, et notamment au-dessus du ruisseau. Plus de 45 % du territoire estimé est occupé par ce type d'habitat :

- Hêtraie-chênaie collinéenne acidiline à neutrocline (Code CB : 41.13) : 33,25%
- Plantation de conifères (Code CB : 83.31) : 11,06%
- Plantation de feuillus (Code CB : 83.32) : 0,44%

La forêt constitue une voûte boisée très attractive pour la circulation et la chasse des chiroptères, et ces milieux semblent très recherchés par le Murin de Brandt.

La quasi-totalité du territoire estimé pour le Murin de Brandt est intégré au site Natura 2000 ici concerné.



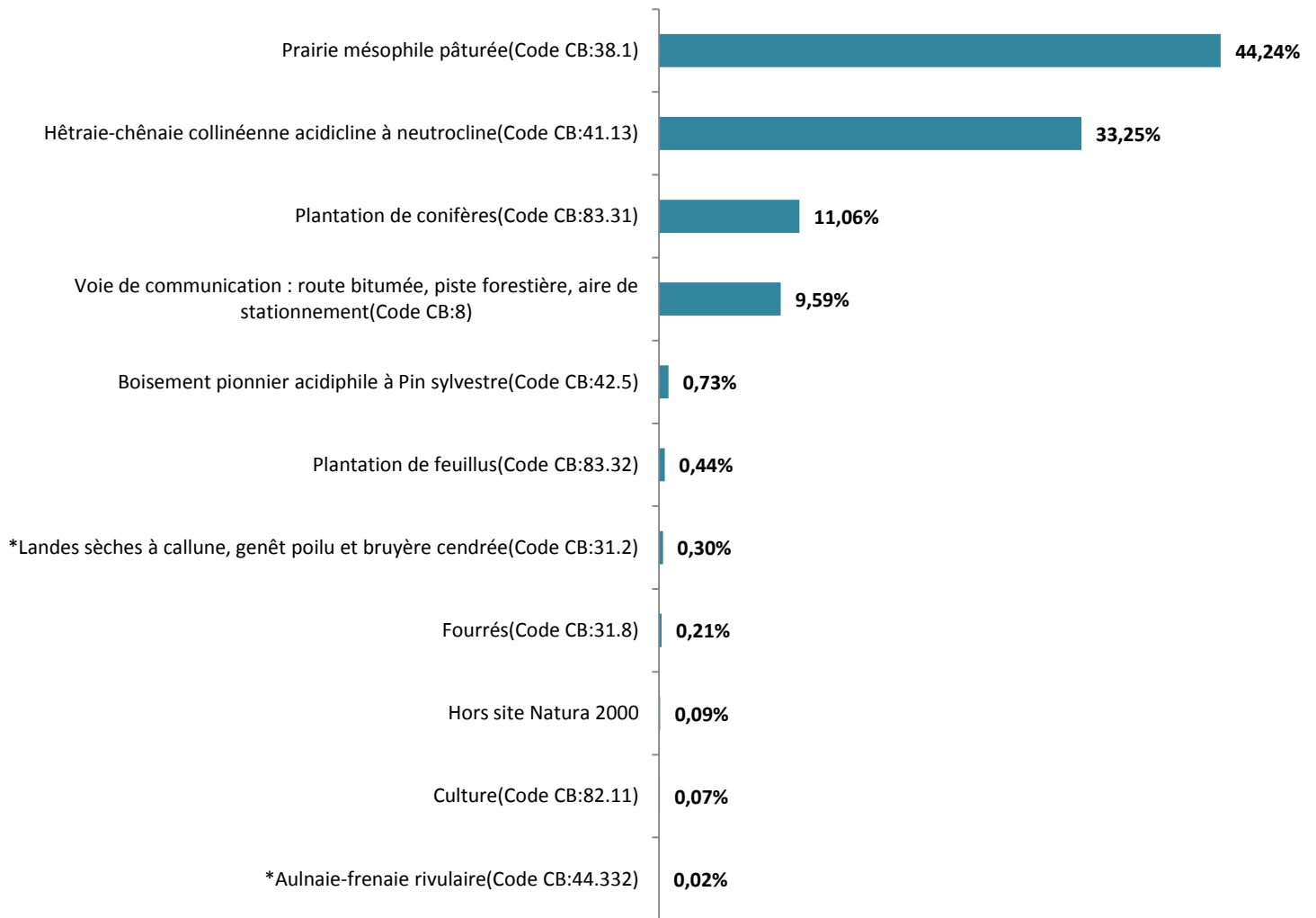


Figure 9 : Proportions des habitats présents sur le territoire de chasse du Murin de Brandt n°1 - Eté 2018



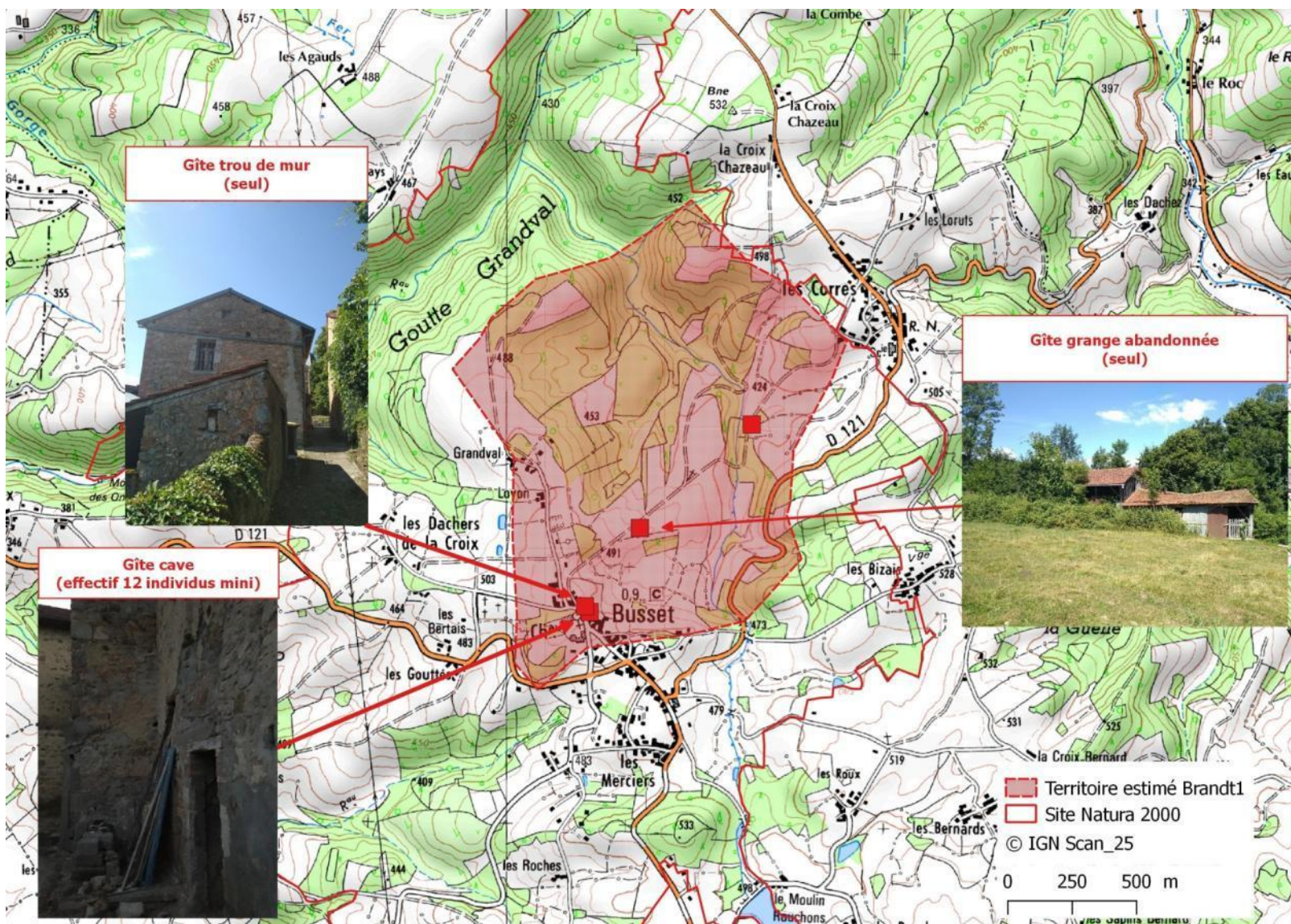


Figure 10 : Cartographie des relevés du Brandt n°1 - Été 2018





## 3.2.4 Barbastelle n°3

### 3.2.4.1 Capture

Cet individu a été capturé quelques nuits après le début de la session. En effet, le nombre d'émetteurs disponibles permettait d'envisager l'étendue de l'échantillonnage pour cette étude. Il a donc été capturé sur le ruisseau du Gourcet en toute fin de nuit, soit plusieurs heures après la sortie de son gîte.

### 3.2.4.2 Gîte

Il a fallu plusieurs jours de recherche cumulés à des recherches ciblées durant les nuits pour connaître le gîte utilisé par cette Barbastelle, durant l'étude.

Elle s'est éloignée d'environ 5 km du site de capture et de ses territoires de chasse nocturnes. Elle a été découverte dans la vallée du Sichon, sur la commune du Vernet (03). Elle s'abrite derrière une écorce décollée d'un vieux résineux mort sur pied. Ce type de gîte est couramment utilisé par les Barbastelles. Elle s'est réfugiée seule dans cette arbre. Il s'agit très probablement d'un gîte de stress après la capture et la pose de l'émetteur, ce comportement a déjà été observé. Il est possible d'imaginer que cette Barbastelle occupe habituellement le même gîte que la Barbastelle n°2 mais qu'elle se soit réfugiée là, durant les jours de suivis de cette session.

Elle y est restée durant les derniers jours de suivis.

### 3.2.4.3 Territoire de chasse

Malgré la difficulté pour découvrir le gîte de cet individu, il a été possible de le suivre durant les nuits précédentes. En effet, il était rapidement détecté par les observateurs, ce qui a permis en plus de déterminer sa zone d'origine.

Durant la semaine de suivi, il a utilisé un territoire plus vaste que les autres individus équipés (3,85 hectares) et 65% de cette zone en dehors du site Natura 2000. Il exploite principalement les lisières de fond de vallons et les parcelles de forêts avec un sous-étage peu dense. Il est régulièrement parti vers la Goutte Grandval à l'ouest et descendu aux portes de Saint-Yorre (03).

La grande partie des habitats du site Natura 2000 concernée par le territoire de cet individu sont forestiers.



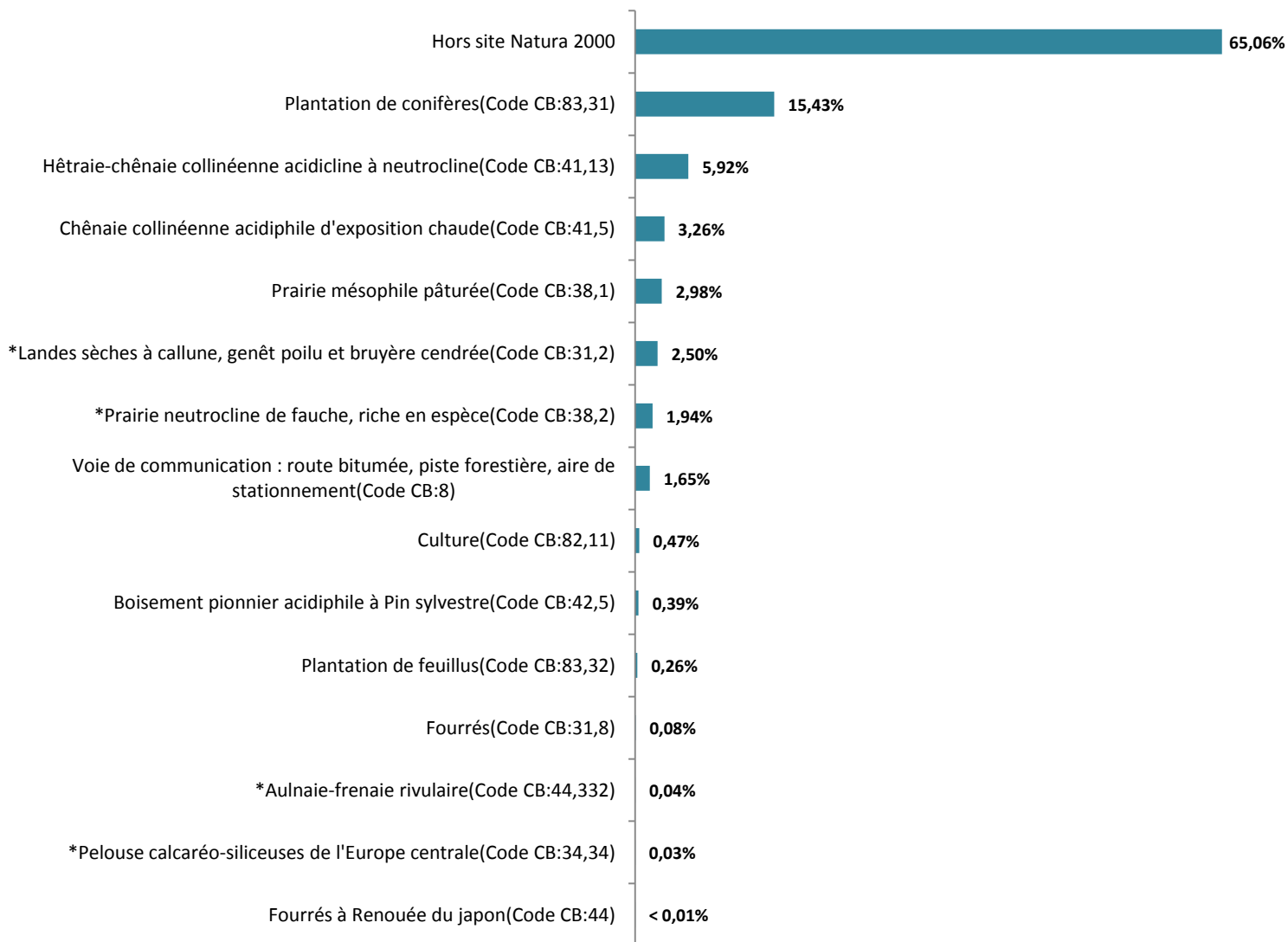


Figure 11 : Proportions des habitats présents sur le territoire de chasse de la Barbastelle n°3 - Été 2018





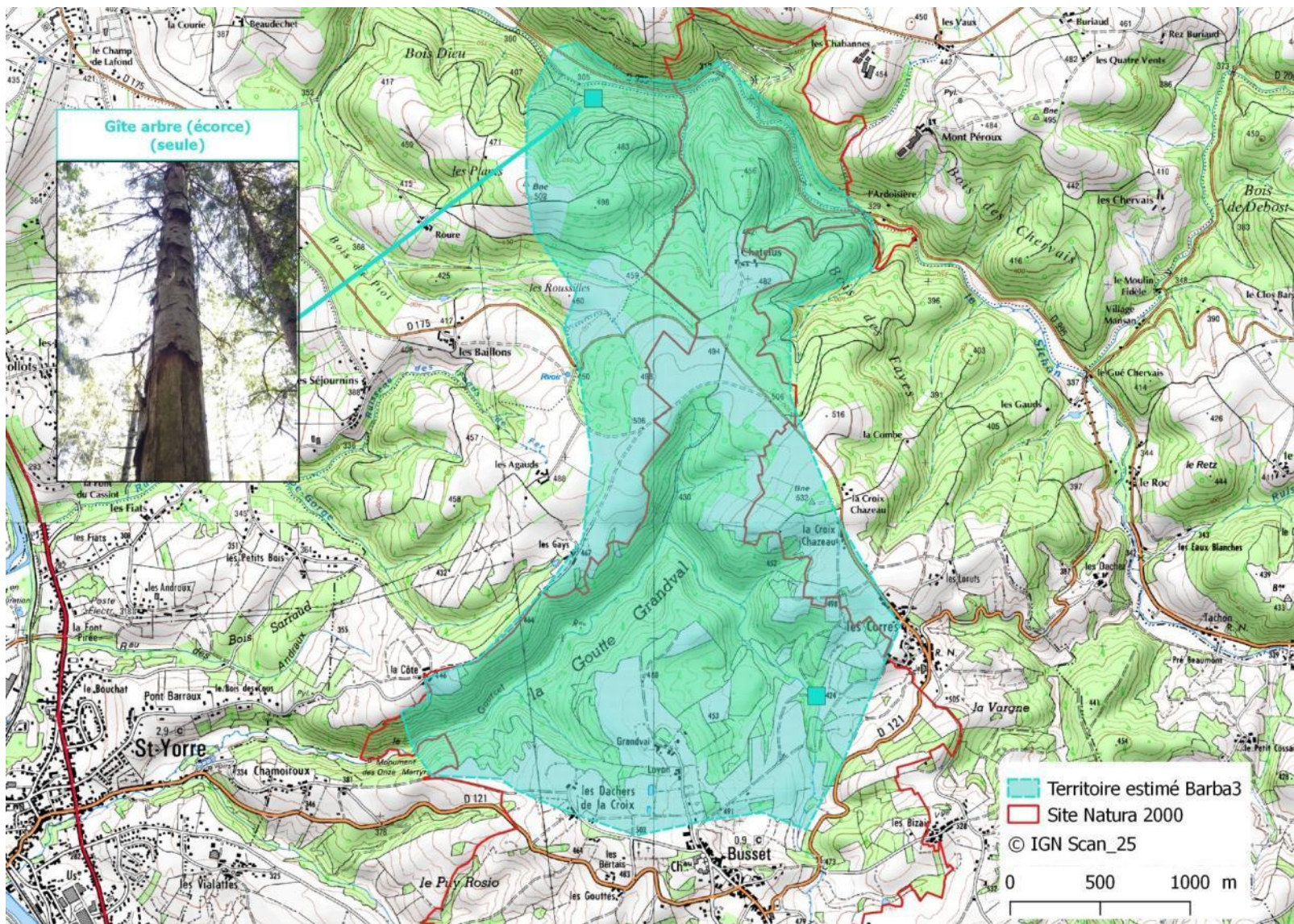


Figure 12 : Cartographie des relevés de la Barbastelle n°3 - Été 2018



## 4 Limites et exploitation

### 4.1 Limites de la méthode

#### 4.1.1 Triangulation

La télémétrie est une méthode avec une marge d'erreur acceptée notamment lors de l'analyse de la triangulation. Les localisations obtenues peuvent parfois être légèrement décalées. L'accroissement du nombre d'azimuts mesurés et ainsi le nombre de points permet de lisser cet effet, et de repérer plus aisément les points aberrants.

Lors de cette étude, beaucoup de localisations ont été faites à l'approche des animaux et donc avec peu ou pas de marge d'erreur. De plus, les limites paysagères des territoires de chasse sont relativement aisées à identifier. Seules les routes de transit de la Barbastelle n°3 entre son gîte et les territoires de chasse nocturne ne sont pas précisément identifiées.

#### 4.1.2 Durée du suivi

Le suivi ici présenté n'est que sur une durée d'une semaine (durée de vie des émetteurs). Ce laps de temps est très court comparativement au cycle annuel complexe des chiroptères. Selon la phase biologique de l'individu ou de sa reproduction, les chauves-souris modifient leur comportement et souvent leur territoire de chasse et gîtes.

Il est donc important de considérer les résultats obtenus ici comme une portion de l'ensemble du territoire nécessaire au bon déroulement d'un cycle annuel complet des colonies suivies. Les sites d'hibernation par exemple peuvent être éloignés de plusieurs dizaines de kilomètres minimum.

Néanmoins, la période sélectionnée (parturition et sevrage des jeunes) est très importante dans la vie d'une colonie, pour la pérennité de la population. Les territoires sélectionnés lors de cette phase sont très probablement les plus rentables dans l'apport énergétique des individus en chasse, et les domaines vitaux identifiés certainement les minimums pour que la colonie perdure dans le temps.

Il convient donc d'apporter une attention particulière à ces derniers, pour permettre d'assurer les objectifs de conservation des chiroptères.

### 4.2 Exploitation des résultats

#### 4.2.1 Gîtes

Cette étude a permis de découvrir des gîtes pour différentes colonies. Concernant les gîtes de Barbastelles derrière les volets, ces colonies semblent présentes depuis de nombreuses années et les





propriétaires habitués à leur présence. La cohabitation semble plutôt bien se passer. Il conviendra de s'en assurer en réalisant un suivi de ces colonies et le cas échéant, de proposer aux propriétaires des solutions pour assurer leur pérennité si nécessaire.

Concernant les gîtes du Murin de Brandt, ces derniers sont des bâtiments abandonnés au devenir totalement incertain. La tendance de l'individu suivi à changer très régulièrement de gîte, laisse présumer que la colonie utilise un grand nombre de gîtes différents, dont beaucoup sont encore inconnus.

Malgré l'objectif initial de recherche de gîtes arboricoles, un seul arbre a pu être identifié. Ce dernier, en dehors du site Natura 2000, est très probablement un gîte temporaire ou de secours pour l'unique individu présent et suivi. Là encore, il semble complexe d'assurer une longue pérennité à ce dernier, d'autant qu'il s'agit d'un arbre mort sur pied. Il est important de considérer la notion de disponibilité en gîte, pour les espèces arboricoles. A savoir qu'il est préférable de préconiser un nombre d'arbres mort sur pied suffisant à l'hectare (entre 3 et 5 tiges à l'hectare minimum), et une richesse en micro-habitats (trous de pic, fissures, branches mortes...) la plus importante possible.

Concernant les gîtes plutôt anthropiques comme les habitations privées ou les églises (pour rappel, une colonie estivale de Petits Rhinolophes est présente dans l'église de Busset), il est très important de garantir une limitation de l'éclairage direct. En effet, la plupart des espèces de chiroptères sont lucifuges et l'éclairage public notamment constitue une réelle coupure de leur territoire. L'éclairage à proximité des gîtes utilisés très néfaste met en péril leur utilisation par les chiroptères. Ceci fragmente fortement leur territoire et limite donc grandement la conservation des chauves-souris sur ces territoires.

- **Actions relatives du DOCOB :**
  - **GEH1 : Préservation des gîtes connus**
  - **GEH2 : Aménagements des gîtes en faveur des chauves-souris pour permettre une meilleure cohabitation avec l'homme ou les autres espèces**
  - **GEH6 : Réflexion sur la limitation de l'éclairage au niveau des sorties de gîtes, et accompagnement des acteurs locaux**

## 4.2.2 Habitats de chasse et de transit

En compilant l'ensemble des habitats du site Natura 2000 concerné par les territoires de chasse estimés pour les individus suivis lors de cette étude, il est possible d'obtenir une vision partielle des biotopes disponibles pour trouver leur ressource trophique.



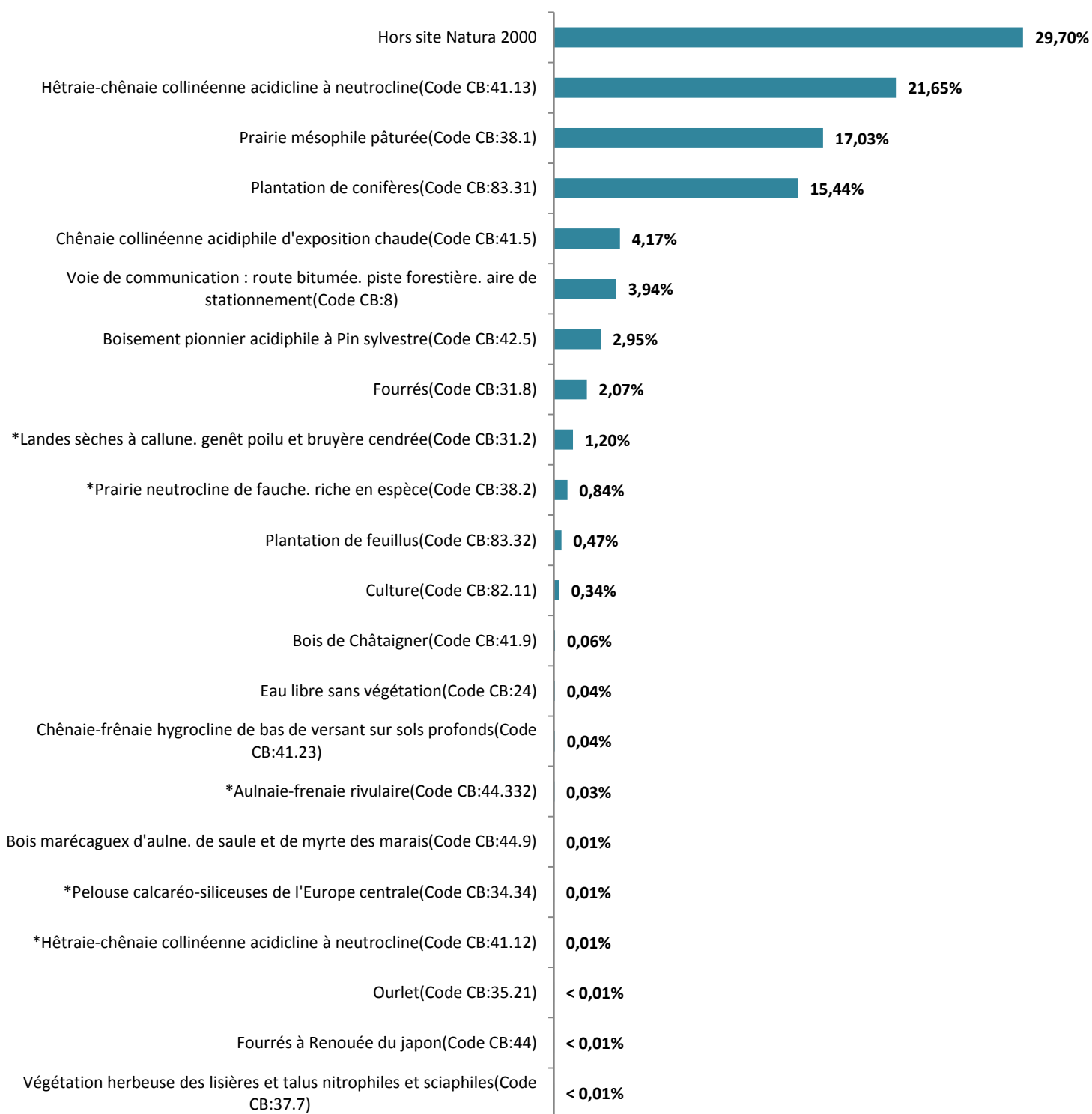


Figure 13 : Proportion des habitats présents sur les territoires agrégés des chauves-souris suivies - Eté2018

Presque 1/3 des territoires découverts lors de cette étude sont en dehors du site Natura 2000. Ceci est logique du fait de la grande capacité de dispersion des chiroptères et des méconnaissances locales, lors de la définition des limites du site. Néanmoins, une majeure partie est intégrée et permet d'utiliser les outils Natura 2000.



Plus d'1/3 des habitats concernés sont de la forêt. Les enjeux sur cette typologie d'habitat sont très élevés. Les prairies pâturées sont également des habitats très présents sur les territoires des chiroptères suivis, lors de cette étude. La diversité des habitats présents est très importante, ce qui garantit une mosaïque très importante de structure et végétation, donc de ressource alimentaire pour les chauves-souris.

Ces résultats permettent de cibler les habitats prioritaires en termes de gestion et de proposer des mesures en faveur des chiroptères.

#### 4.2.2.1 Gestion forestière

L'intérêt écologique de la forêt est plus que démontré. Au-delà du formidable réservoir de biodiversité constituée, elle possède un grand nombre de rôles dans le fonctionnement des écosystèmes. A la fois en termes de structuration paysagère, mais aussi dans la gestion des nappes d'eau, dans la limitation de l'érosion et l'apport en nutriment des sols.

La mise en place de plans de **gestion favorables à une grande naturalité des forêts** doit être un objectif. Les résultats obtenus lors de cette étude indiquent clairement que les boisements naturellement présents sont **les plus attractifs**. Ils le sont d'autant plus que la **diversité forestière** est importante, mais aussi pour les forêts de feuillus les plus diversifiées écologiquement.

A l'inverse, la **conversion des plantations de résineux** doit être envisagée et motivée afin de limiter ce type d'occupation des sols très dégradés écologiquement et non fonctionnels dans les écosystèmes.

La **couverture forestière doit perdurer et le vieillissement des parcelles** ou d'îlots reliés est une mesure totalement favorable aux chiroptères et à divers cortèges faunistiques (Groupe Chiroptère Rhône-Alpes, 2011).

Si la gestion sylvicole doit avoir lieu et déboucher sur l'abattage d'un certain nombre d'arbres elle peut être accompagnée. Des **mesures d'évitement et de réduction** seront proposées dans le cadre des évaluations d'incidence.

La première d'entre-elles est un phasage des travaux, avec diverses périodes à éviter. Ainsi, entre le 15 mars et le 15 mai ou entre le 15 septembre et le 31 octobre, les interventions sur les arbres permettront aux éventuels individus présents de fuir et se mettre en sécurité dans un autre gîte.



Non Favorable

Favorable





Une intervention en hiver pourrait être fatale à des individus en hibernation, comme une intervention estivale le serait à de jeunes individus encore non volants.

- **Actions relatives du DOCOB :**
  - **GEH3 : Maintien d'arbres à cavités en forêt et dans les haies en tant que gîte potentiel**
  - **GEH11 : Gestion extensive des forêts**
  - **GEH 13 : Prise en compte de la présence avérée ou potentielle d'espèces d'intérêt communautaire et de leur localisation dans la gestion forestière**

#### **4.2.2.2 Gestion agricole**

Les **pratiques de pâturage extensif traditionnel** sur le site Natura 2000 et alentours expliquent grandement le **niveau élevé de biodiversité** observé. L'élevage extensif cumulé aux fauches des prairies a toujours été accompagné par une agriculture composée de **petites parcelles** souvent délimitées par un **maillage bocager**, entretenu et valorisé dans l'exploitation.

Cette **stabilité dans le temps et ce mode d'exploitation doux** permettent à une biodiversité végétale de se développer. En découle une diversité entomologique riche ajoutée à une structuration verticale du paysage très dense par un maillage bocager et haies entre les prairies, et présence d'eau pour l'élevage. Toutes ces composantes garantissent une **diversité chiroptérologique très importante** et une pérennité des populations.

L'intensification des pratiques avec l'apparition des prairies artificielles, l'accroissement des surfaces d'un seul tenant avec abattage des haies délimitant les parcelles rendent ces zones peu propices aux chiroptères. Le faible niveau d'activité mesuré régulièrement sur les prairies artificielles en est le témoin.

La multiplication de ces zones non favorables augmente le morcellement du territoire et l'isolement des populations. Le risque est double : à la fois en termes de capacités d'accueil du milieu, moins nutritif donc moins attractif pour les chiroptères et une chute des populations, ainsi qu'un appauvrissement génétique qui pourrait s'avérer néfaste sur le long terme.

**Le maintien des pratiques agropastorales extensives est donc une priorité** sur ce site, en incitant les exploitants à mettre en œuvre les MAEc<sup>2</sup> concernées (entretien des haies, bosquets et arbres isolés, gestion extensive des prairies pâturées).

---

<sup>2</sup> Mesures Agro-Environnementales et Climatiques



- **Actions relatives du DOCOB :**
  - **GEH8 : Maintien, soutien à la gestion extensive des prairies**
  - **GEH10 : Réflexion sur l'utilisation des produits phytosanitaires sur le bétail, en particulier antiparasitaire et/ou adaptation de leur utilisation pour limiter leur impact**

#### 4.2.2.3 *Gestion des linéaires*

Les haies, ripisylves et arbres isolés constituent principalement un enjeu de **déplacement en libre circulation** des chiroptères. L'ensemble des milieux précédents ne peuvent effectuer correctement leurs fonctions écologiques s'ils ne sont pas liés à un **réseau bocager continu** nécessaire, pour limiter la création d'isolats.

Dans une autre mesure, les **haies entretenues et âgées** créent une réelle potentialité de **gîtes** arboricoles pour un grand nombre d'espèces. De plus, elles sont souvent source d'une richesse entomologique favorable aux besoins d'**alimentation** des chiroptères.

La diminution des linéaires boisés est un problème majeur pour la connectivité des milieux par les espèces. La **limitation des arrachages et la plantation de nouveaux linéaires** sont très favorables aux chiroptères.

Leur continuité dans le temps et l'espace doit être favorisée et motivée par l'utilisation des mesures associées (MAEc). **Une attention particulière est portée sur les mesures de type LINEA**, qui préconise dans leur cahier des charges une gestion en période hivernale. Ceci est défavorable aux chiroptères arboricoles qui peuvent hiberner dans ces arbres. Les **périodes de gestion préconisées** doivent être les mêmes que pour les forêts (Cf. page précédente).

- **Actions relatives du DOCOB :**
  - **GEH7 : Favoriser le maintien des haies et de leur structure**
  - **GEH14 : Gestion extensive des bords de cours d'eau et encouragement à l'utilisation de dispositif de franchissement**



## Conclusion

Le site Natura 2000 FR 8302005 « Gîtes à chauves-souris Contreforts et Montagne bourbonnaise » est désigné par les très forts enjeux chauves-souris de ce secteur (sites d'hibernation et de parturition connus et suivis). Les apports de connaissances sur les espèces et leurs territoires de chasse constituent un objectif important du DOCOB et permettent d'obtenir des informations très précises sur les habitats recherchés par les espèces.

L'étude de télémétrie réalisée en 2018 sur les espèces forestières est une nouveauté sur ce site. Les captures ont permis d'équiper 3 Barbastelles et 1 Murin de Brandt. Tous les individus sont des femelles allaitantes qui apportent des informations de gîtes de colonie mais aussi de leur territoire de chasse. Ces 2 espèces décrites comme forestières remplissent donc l'objectif fixé de l'étude. A noter la très forte présence de la Barbastelle sur le site, qui coïncide avec les observations faites depuis quelques années sur l'ensemble des territoires à proximité de la rivière Allier.

La Barbastelle d'Europe est une espèce d'intérêt communautaire, donc une cible privilégiée pour les apports de connaissances Natura 2000. Concernant le Murin de Brandt, il s'agit d'une opportunité de suivre une espèce méconnue et de découvrir le premier gîte d'une colonie de l'espèce, en Auvergne.

2 nouvelles colonies de Barbastelles ont été découvertes et toutes 2 utilisent des volets de résidence privée pour gîter. Ce trait de comportement semble être de plus en plus observé pour cette espèce. La cohabitation se déroule bien avec les propriétaires, et il conviendra de s'assurer de la pérennité de ces gîtes. La 3<sup>ème</sup> Barbastelle a gîté seule dans un arbre en forêt, derrière une écorce décollée en dehors du site Natura 2000, il s'agit là très probablement d'un gîte de secours temporaire. Enfin le Murin de Brandt a changé de gîte presque quotidiennement. 3 gîtes ont été utilisés, tous dans des bâtiments. Il s'agit d'un apport important de connaissance pour l'espèce considérée comme arboricole. Aucun arbre-gîte n'a donc été découvert au sein du site Natura 2000, malgré une disponibilité forte. De nombreux arbres, notamment en bord de chemins, parcelles ou ruisseaux sont très favorables aux chiroptères (présence de cavités).

Les territoires de chacun des individus ont été estimés durant la période du suivi. Il en ressort que la mosaïque d'habitats forestiers couplée aux prairies pâturées, le tout parsemé d'un bocage continu et structuré, est la clef de l'attractivité du site pour les chauves-souris. La densité de lisière est très élevée et très recherchée par les individus suivis lors de cette étude. Il convient donc d'assurer dans l'avenir cette diversité d'habitats et leur connectivité.

Les suivis des sites connus et nouveaux seront maintenus pour obtenir un indicateur d'état des populations. Il serait pertinent d'évaluer la diversité et densité des populations d'insectes présentes sur le site. Ces informations trophiques pour les chauves-souris permettent de conclure sur la présence des espèces.



## Travaux cités

**Arthur, L. et Lemaire, M. 2009.** *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* [éd.] Paris. Biotope. Mèze (Collection Parthénope) : Muséum national d'Histoire naturelle, 2009. p. 544.

**Barataud, M. et Giosa, S. 2012.** *Biodiversité des chiroptères et gestions forestières en Limousin.* Limoges : Rapport d'étude GMHL, 2012. p. 32.

**Bonjean, Coralie. 2012.** *Etude télémétrique de la Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) en forêt domaniale du Perche et de la Trappe - Orne.* s.l. : Groupe Mammalogique Normand, 2012. p. 23.

**Bouvet, Aurélie, et al. 2013.** *Le bois mort : élément structurant des communautés d'oiseaux et de chauves-souris.* s.l. : IRSTEA, 2013. p. 39.

**Chauve-Souris Auvergne ; Groupe Mammalogique d'Auvergne. 2015.** *Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologie et écologie.* s.l. : Catiche Productions, 2015. p. 368.

**Gosselin, M. et Laroussinie, O. 2004.** *Biodiversité et gestion forestière. Connaître pour préserver.* s.l. : CEMAGREF & Gip Ecofor (ed.), 2004. p. 320, Synthèse bibliographique.

**Groupe Chiroptère Rhône-Alpes. 2011.** *Gestion forestière et préservation des chauves-souris.* 2011. p. 29, Les cahiers techniques.

**Laurent, G. et Soissons, A. 2013.** *Document d'Objectifs du site Natura 2000 "Gîtes à chauves-souris Contreforts et Montagne Bourbonnaise.* s.l. : Conservatoire d'espaces naturels de l'Allier, 2013. p. 187.

**Marmet, Julie. Août 2015, V2.** *Cahier technique pour l'identification des Chiroptères en main et le relevé de données.* Paris : MNHN, Août 2015, V2. p. 126.

**Tillon, Laurent. 2008.** *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte.* s.l. : Office National des Forêts, 2008. p. 88.

**Tillon, Laurent, et al. 2016.** *How does deadwood structure temperate forest bat assemblages?* s.l. : Eur J Forest Res, 2016. p. 17.

