

## **Annexe 5 - Rapport d'inventaire, Groupe Mammalogique d'Auvergne (GMA)**

**Inventaire complémentaire des  
mammifères terrestres  
Accompagnement d'aménagement –  
Puys de Rodde et Charmont (63)**





Etude	Inventaire complémentaire des mammifères terrestres - Accompagnement d'aménagement - Puys de Rodde et Charmont (63)
Financée par	SMGF Aydat
Réalisée par	Groupe Mammalogique d'Auvergne,
Rédaction	Mélanie Aznar – Alexis Fauconnier
Relecture	Céline Roubinet, Claire Desbordes
Commandée par	SMGF Aydat et PNRVA
Crédit photos	Mélanie Aznar – GMA, Katy Maratrat - CSA
Rapport rendu en	2022

Citation recommandée :

AZNAR M., FAUCCONNIER A., 2022.

Inventaire complémentaire des mammifères terrestres et accompagnement d'aménagement - Puys de Rodde et Charmont (63). Groupe Mammalogique d'Auvergne, commanditaire et financement SMGF Aydat, 24 pages.

## Table des matières

1.	Contexte.....	1
2.	Méthodologie .....	1
2.1	Prospections via nichoirs tubes .....	2
•	Préparation des nichoirs tubes .....	2
•	Choix des sites de pose .....	4
•	Durée d'échantillonnage des nichoirs.....	7
2.2	Prospections par piégeage photographique .....	9
2.3	Collecte opportuniste d'indices de présence .....	13
3.	Résultat.....	13
3.1	Prospections via nichoirs tubes .....	13
3.2	Prospections par piégeage photographique .....	13
•	Puy de Charmont .....	13
•	Puy de Rodde.....	19
3.3	Collecte opportuniste d'indices de présence .....	19
4.	Discussion et préconisations.....	21
4.1	Préconisations spécifiques à chaque espèce patrimoniale .....	21
•	Le Muscardin .....	21
•	Le Chat forestier.....	22
•	L'Ecureuil.....	22
4.2	Préconisations générales.....	23
5.	Perspectives .....	24
	Ressources bibliographiques .....	25

## Table des cartes

Carte 1 : Localisation des nichoirs sur chacun des Puys .....	3
Carte 2 : Date de pose des nichoirs tubes .....	8
Carte 3 : Localisation des pièges vidéo sur chacun des Puys.....	12
Carte 4 : Localisation des indices de présences sur le Puy de Charmont .....	20

## Table des figures

Figure 1 : Nichoir tube à Muscardin .....	2
Figure 2 : Milieu de pose du nichoir tube 51 sur .....	4
Figure 3 : Milieu de pose du nichoir tube 55 sur .....	4
Figure 4 : Milieu de pose du nichoir tube 67 sur Rodde .....	5
Figure 5 : Milieu de pose du nichoir tube 74 sur Rodde .....	5
Figure 6 : Contrôle d'un nichoir tube .....	7
Figure 7 : Piège photo sur le Puy de Rodde .....	9
Figure 8 : Champ de vision du piège vidéo sur le point A de Charmont .....	10
Figure 9 : Champ de vision du piège vidéo sur le point B de Charmont .....	10
Figure 10 : Champ de vision du piège vidéo sur Rodde .....	11
Figure 11 : Chat forestier .....	16
Figure 12 : Chevrette .....	16
Figure 13 : Lérot.....	17
Figure 14 : Lièvre .....	17
Figure 15 : Martre des pins.....	18
Figure 16 : Renard roux.....	18
Figure 17 : Noisette très probablement rongée par le Muscardin .....	19

### Remerciements :

Merci aux bénévoles qui nous ont accompagnés sur le terrain : Garance Arnaud, Alexandre Gomez, Katy Maratrat, Léa Neuville, Aurore Valladier.

## 1. Contexte

Cette étude est réalisée dans le cadre d'un projet de mise en valeur des formes géologiques des Puys de la Rodde et de Charmont sur la commune d'Aydat (63). Le Syndicat Mixte de Gestion Forestière (SMGF) d'Aydat, appuyé par le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne (PNRVA), a missionné le Groupe Mammalogique d'Auvergne (GMA) pour améliorer les connaissances sur certaines espèces de mammifères terrestres sur ces sites.

Au cours de l'année 2022, deux méthodologies d'étude des mammifères ont été mises en œuvre : prospection via nichoirs tubes pour cibler le Muscardin et prospections via piégeage photographique ciblant le Chat forestier. Ces deux méthodes ont été complétées par une recherche opportuniste d'indices de présences.

Le présent rapport détaille les méthodologies employées, les résultats obtenus, et expose quelques préconisations utiles pour les aménagements envisagés.

## 2. Méthodologie

L'inventaire complémentaire des mammifères terrestres est réalisé dans le cadre de l'aménagement des Puys de Rodde et Charmont. Il a pour objectif la détection ciblée du Muscardin (***Muscardinus avellanarius***) et du Chat Forestier (***Felis silvestris silvestris***) pour prendre en compte leurs présences lors de la réalisation des aménagements.

Dans ce but, deux méthodes d'étude ont été mises en place :

- La première, concernant le Muscardin, consiste en la pose et le relevé de nichoirs tubes.
- La seconde, concernant le chat forestier, consiste à la réalisation de piégeage photographique.

Les deux méthodes ont été réalisées en simultanée sur les deux Puys.



## 2.1 Prospections via nichoirs tubes

- **Préparation des nichoirs tubes**

Cette méthode utilise un nombre important de nichoirs et permet d'augmenter significativement les chances de détecter la présence du Muscardin. En effet, composés d'un tube à section carré en plastique et d'une fine plaque en bois amovible, ces nichoirs sont peu chers ce qui permet d'échantillonner une large zone. De plus, la petite taille de l'ouverture, un carré de 5 cm de côté, permet de limiter le risque que d'autres espèces utilisent ces nichoirs.

20 nichoirs ont été placés par Puy soit 40 nichoirs, espacés les uns des autres d'au moins 10 m. Sur Rodde, ils sont répartis sur toute la zone concernée par les travaux forestiers. Sur le Puy de Charmont, les nichoirs sont concentrés sur la partie nord de la zone concernée par le plan d'aménagement.



*Figure 1 : Nichoir tube à Muscardin*



## Localisation des nichoirs tubes sur les Puits de Charmont (à gauche) et de la Rodde (à droite)



### Légende

- Limites des zones d'étude
- Nichoirs

0 50 100 m



0 50 100 m



Sources : GMA  
Fonds de carte : Orthophotographie  
Réalisation : 21/07/2022  
Conception : Alexis Fauconnier - GMA

Carte 1 : Localisation des nichoirs sur chacun des Puits

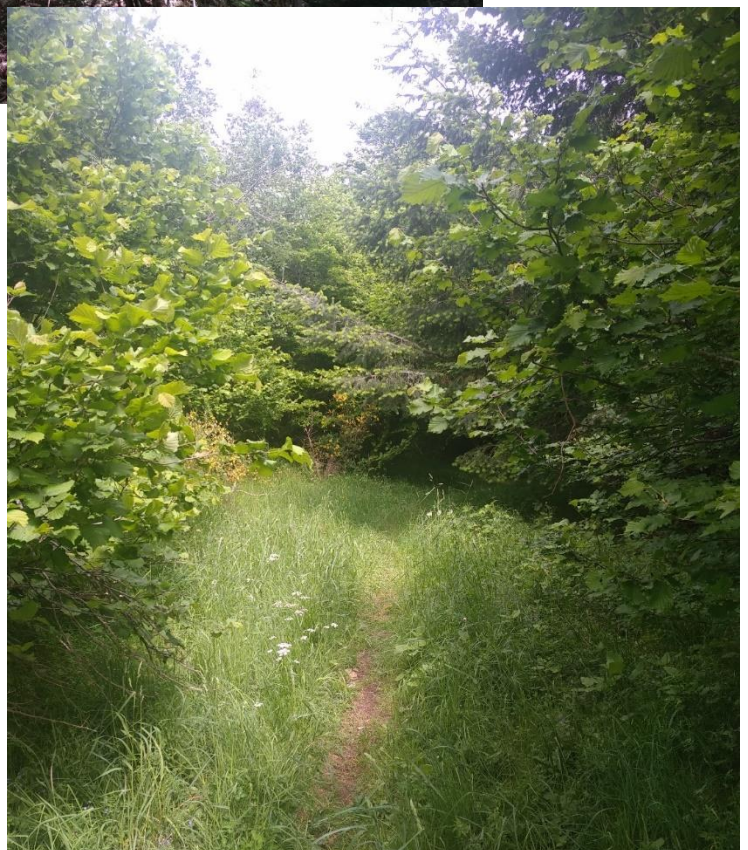


- **Choix des sites de pose**

Les nichoirs ont été placés en bordure de chemin afin de chercher un effet lisière, attractive pour le Muscardin. Ils sont disposés à environ 1m50 de haut, dans un panel d'habitats représentatifs du site. Le noisetier est l'essence choisie prioritairement pour fixer les nichoirs. Toutefois, en l'absence de cette espèce, d'autres feuillus et ponctuellement des résineux voir des lianes ont pu être utilisés.



*Figure 2 : Milieu de pose du nichoir tube 51 sur Charmont*



*Figure 3 : Milieu de pose du nichoir tube 55 sur Charmont*





*Figure 4 : Milieu de pose du nicher tube 67 sur Rodde*



*Figure 5 : Milieu de pose du nicher tube 74 sur Rodde*



Voici le détail des essences ayant servi de support pour chacun des nichoirs :

Site	N° de nichoir	Essence
Charmont	71	Hêtre
	84	Noisetier
	52	Noisetier
	51	Noisetier
	50	Noisetier
	49	Noisetier
	82	Hêtre
	96	Hêtre
	15	Noisetier
	73	Hêtre
	75	Noisetier
	14	Hêtre
	16	Noisetier
	13	Hêtre
	54	Noisetier
	97	Hêtre
	55	Noisetier
	91	Noisetier
	85	Noisetier
	95	Sapin de douglas

Site	N° de nichoir	Essence
Rodde	53	Hêtre
	18	Hêtre
	59	Hêtre
	74	Hêtre
	63	Hêtre
	17	Hêtre
	72	Hêtre
	9	Hêtre
	67	Hêtre
	83	Hêtre
	64	Hêtre
	10	Hêtre
	59	Saule sp.
	69	Sorbier des oiseleurs
	1	Hêtre
	11	Saule sp.
	58	Sorbier
	57	Saule sp.
	25	Hêtre
	70	Chèvrefeuille



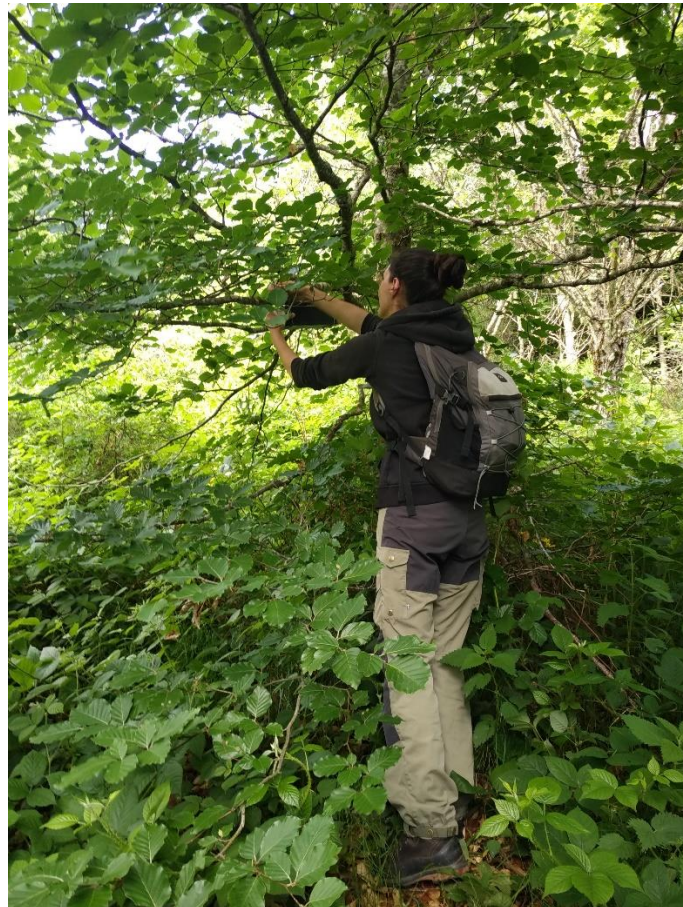
- **Durée d'échantillonnage des niohirs**

Les pièges ont été posés au cours de deux journées de terrain, avec une semaine d'intervalle entre les deux journées :

- La première journée de pose le 31/05/2022, a permis de placer 10 niohirs tubes sur Rodde et les 20 niohirs de Charmont.
- La deuxième journée de pose le 07/06/2022, 10 autres niohirs ont été posés à Rodde et 9 niohirs de Charmont ont été déplacés. En effet, lors de la pose nous n'avions pas bien défini la limite de la zone d'étude. Ainsi, certains niohirs de Charmont se sont retrouvés trop en limite voir à l'extérieur de la zone d'étude. Ces niohirs ont donc été déplacés plus au cœur de la zone.

Le contrôle des niohirs a été réalisé le 3 Août. La durée d'échantillonnage des niohirs est donc :

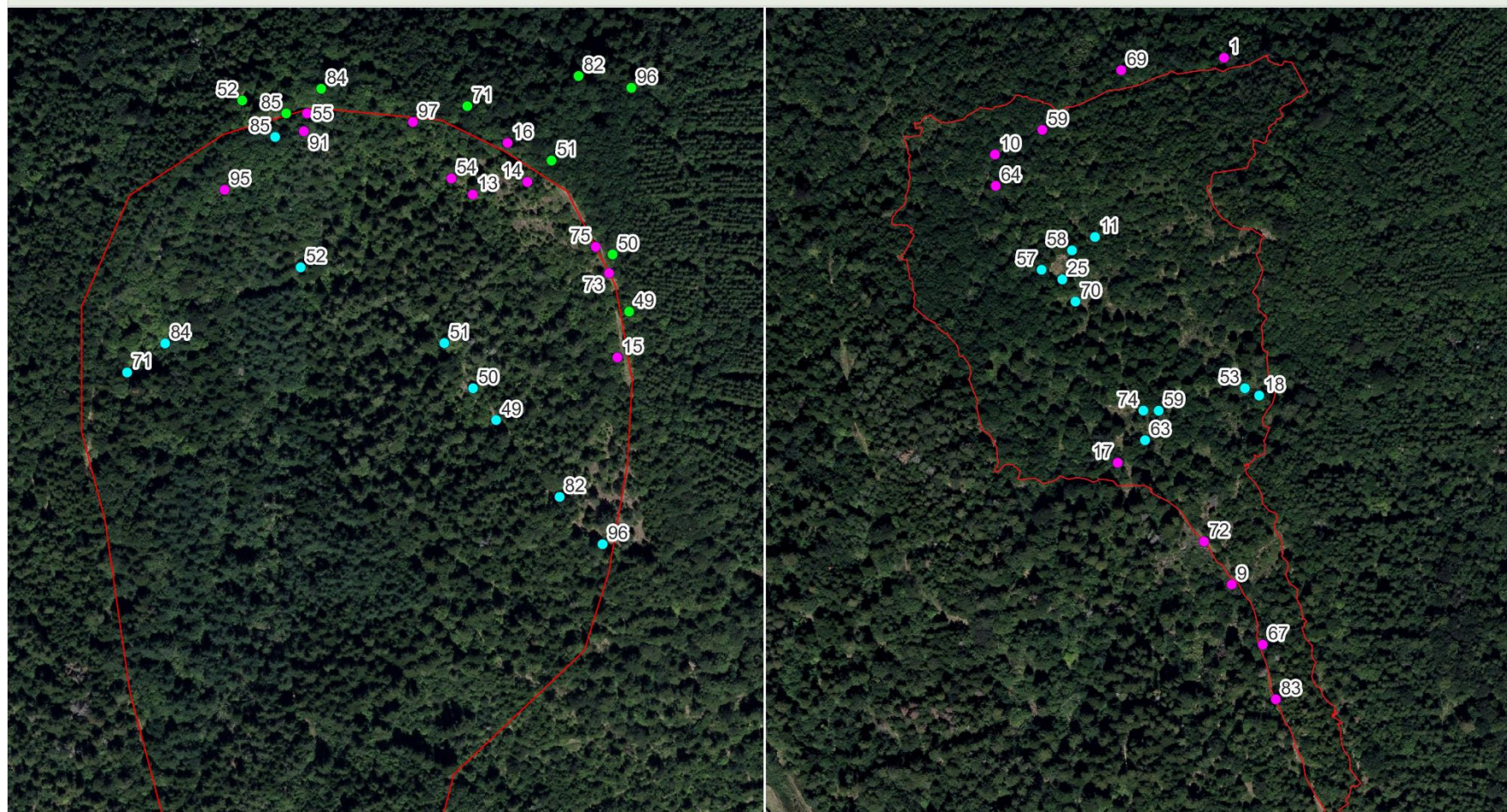
- 65 jours (1560 h) pour 11 niohirs à Charmont et 10 niohirs à Rodde.
- 58 jours (1392 h) pour 10 niohirs à Rodde.
- 7 jours (168 h) sur un point et 58 jours (1392 h) sur un autre point, soit 65 jours (1560h) pour 9 niohirs de Charmont.



*Figure 6 : Contrôle d'un niohir tube*



## Dates de pose des niohirs tubes



### Légende

- Limites des zones d'étude
- Niohirs tubes posés le 31/05/2022 et déplacés le 07/06/2022

- Niohirs tubes posés le 31/05/2022
- Niohirs tubes posés le 07/06/2022

50 100 m



Sources : GMA  
Fonds de carte : Orthophotographie  
Réalisation : 21/07/2022  
Conception : Alexis Fauconnier - GMA

Carte 2 : Date de pose des niohirs tubes



## 2.2 Prospections par piégeage photographique

Cette technique de piégeage non invasive permet, grâce au fonctionnement des appareils 24h/24, par tous les temps et sur de longues périodes, d'augmenter significativement la probabilité de détection d'espèces présentes. De plus, la qualité des images permet, le plus souvent, la détermination d'espèces dont les indices se recoupent.



*Figure 7 : Piège photo sur le Puy de Rodde*

Un piège vidéo par Puy a été posé, soit 2 pièges vidéo.

Le piège photo de Charmont a été remplacé et déplacé du point A au point B (Carte 3) car il y a eu une suspicion de problème technique. De plus, il avait été placé un peu trop proche des limites de la zone d'étude.





*Figure 8 : Champ de vision du piège vidéo sur le point A de Charmont*



*Figure 9 : Champ de vision du piège vidéo sur le point B de Charmont*



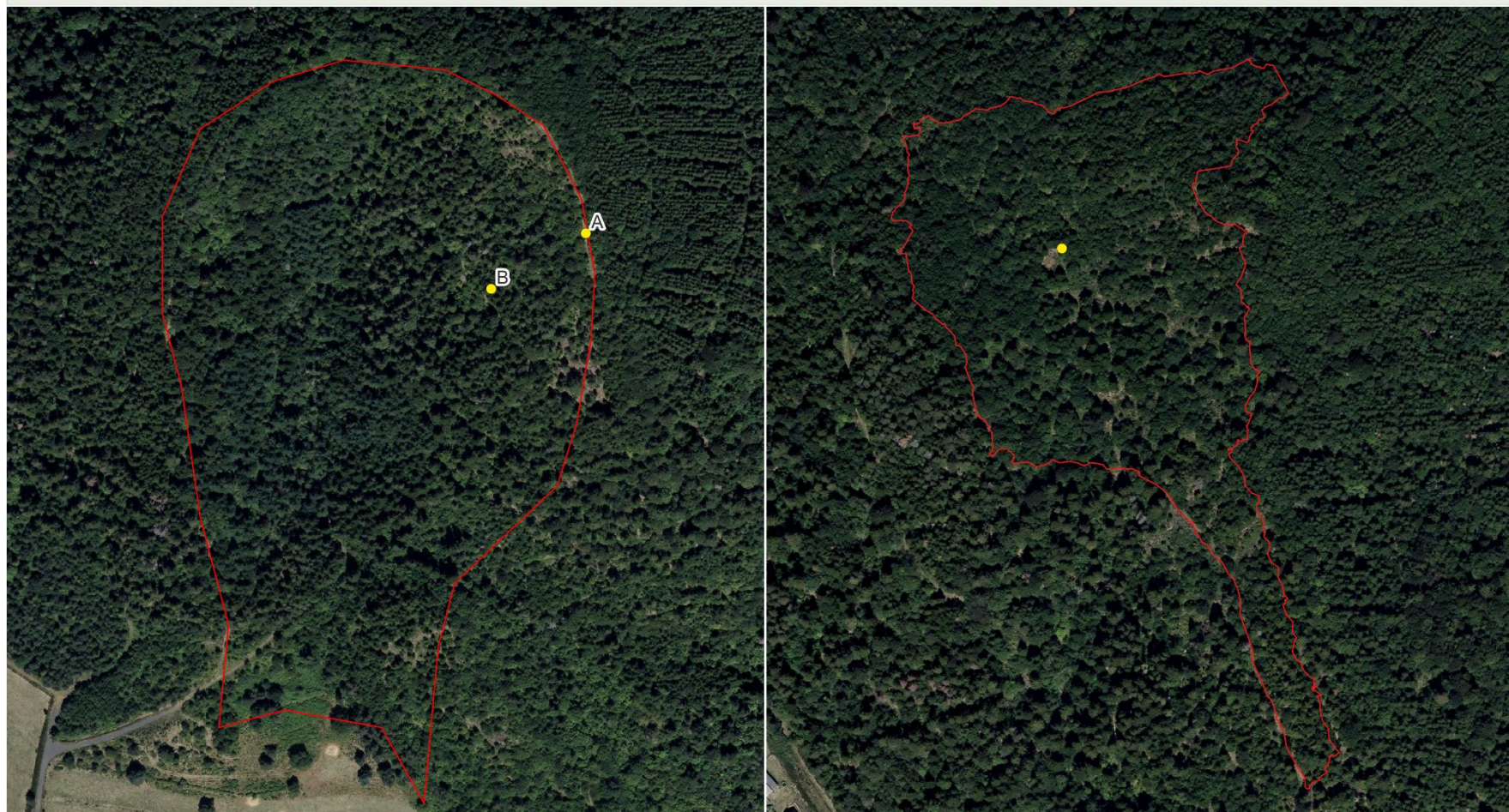
*Figure 10 : Champ de vision du piège vidéo sur Rodde*

Durée d'échantillonnage des pièges vidéo :

- le premier piège vidéo (point A) posé sur Charmont a été placé le 31/05/2022 et a été récupéré le 07/06/2022 soit 7 jours (168 h) d'échantillonnage ;
- le second piège vidéo posé sur Charmont (point B) et celui de Rodde ont été posé le 07/06/2022 et relevé le 03/08/2022 soit 58 jours chacun (1392 h).



## Localisation des pièges vidéos sur les Puys de Charmont et de la Rodde



### Légende

- Limites des zones d'étude
- Pièges vidéos

0 50 100 m



0 50 100 m



Sources : GMA  
Fonds de carte : Orthophotographie  
Réalisation : 21/07/2022  
Conception : Alexis Fauconnier - GMA

Carte 3 : Localisation des pièges vidéo sur chacun des Puys



### 2.3 Collecte opportuniste d'indices de présence

Au cours de la pose des nichoirs tubes à Muscardin et des pièges vidéo, certains indices de présences de mammifères ont pu être observés. Ces indices ont été répertoriés et géolocalisés afin de compléter les données issues des dispositifs déjà mis en place.

## 3. Résultat

### 3.1 Prospections via nichoirs tubes

Lors du relevé réalisé le 01/08/2022 sur les Puys de Rodde et de Charmont, aucun nichoir n'a été exploité par le Muscardin pour y construire son nid. Aucun matériau n'a pu être observé dans les nichoirs. Seuls quelques insectes (perce oreille, papillon de nuit), araignées et escargots ont ponctuellement utilisé les nichoirs comme cachette.

### 3.2 Prospections par piégeage photographique

- **Puy de Charmont**

Ce Puy a été échantillonné en deux points, et a permis de détecter la présence **d'au moins 10 espèces de mammifères**, soit un total de 25 vidéos déclenchées par des mammifères terrestres.

Sur le point B, en plus des espèces ciblées par le dispositif, le piège photo a été déclenché de nombreuses fois par divers oiseaux, soit 112 déclenchements en 58 jours. Enfin, le piège photo a aussi déclenché lors du passage de promeneurs sur le sentier en dessous de la sente équipée. 15 vidéos ont ainsi été réalisées en 58 jours.

Voici une synthèse des résultats obtenus pour les mammifères terrestres :

Point	Espèces	Nom latin	Statut de protection	Sexe
A	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-
B	Chevreuril	<i>Capreolus capreolus</i>	-	Mâle et femelle
	Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	National	-
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-
	Martre des pins	<i>Martes martes</i>	-	-
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	National	-
	Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	-	-
	Campagnol sp.	-	-	-
	Musaraigne sp.	-	-	-
	Mulot sp.	-	-	-
	Micromammifère sp.	-	-	-

Détail de l'ensemble des résultats concernant les mammifères :

Point	Date	Heure	Espèces	Infos
A	01/06/2022	20:07	Lièvre d'Europe	
A	04/06/2022	6:41	Renard roux	
A	07/06/2022	00h10	Mamm sp.	
B	08/06/2022	4:24	Campagnol sp.	
B	09/06/2022	21:01	Martre des pins	
B	09/06/2022	21:02	Martre des pins	bis
B	14/06/2022	6:35	Ecureuil roux	
B	21/06/2022	2:55	Lérot	
B	23/06/2022	10:41	Chat forestier	
B	28/06/2022	3:55	Musaraigne sp.	
B	29/06/2022	16:39	Martre des pins	
B	30/06/2022	8:17	Martre des pins	
B	06/07/2022	22:26	Renard roux	
B	08/07/2022	19:18	Chat forestier	

Point	Date	Heure	Espèces	Infos
B	16/07/2022	17:35	Chevreuil	Femelle
B	17/07/2022	2:54	Musaraigne sp.	
B	18/07/2022	7:33	Renard roux	
B	23/07/2022	1:11	Mulot sp.	
B	24/07/2022	2:08	Mulot sp.	
B	25/07/2022	8:56	Lièvre d'Europe	
B	25/07/2022	8:57	Lièvre d'Europe	bis
B	27/07/2022	0:27	Mulot sp.	
B	27/07/2022	14:38	Chevreuil	Mâle
B	29/07/2022	0:18	Micromammifères sp.	
B	30/07/2022	1:27	Mulot sp.	



Quelques images issues des vidéos du piège photo placé le point B de Charmont :



*Figure 11 : Chat forestier*



*Figure 12 : Chevrette*





Figure 13 : Lérot



Figure 14 : Lièvre





*Figure 15 : Martre des pins*



*Figure 16 : Renard roux*

- **Puy de Rodde**

Le piège photo du puy de Rodde n'a déclenché qu'une seule fois à cause du vent et n'a détecté aucun passage de mammifères. Les piles étaient à 100% de capacité au moment de la pose du piège et la carte SD n'était pas pleine au moment de la relève. Nous ne nous expliquons donc pas la panne, probablement due à un souci technique.

### **3.3 Collecte opportuniste d'indices de présence**

Lors de la pose et du contrôle des nichoirs et des pièges vidéo, quelques indices de présence de mammifères terrestre ont pu être observés.

Au pied du noisetier sur lequel a été placé le nichoir 15 de Charmont, deux noisettes rongées datant de l'an dernier ont été trouvées.

Elles semblent présenter un certain nombre de critères typiques du Muscardin :

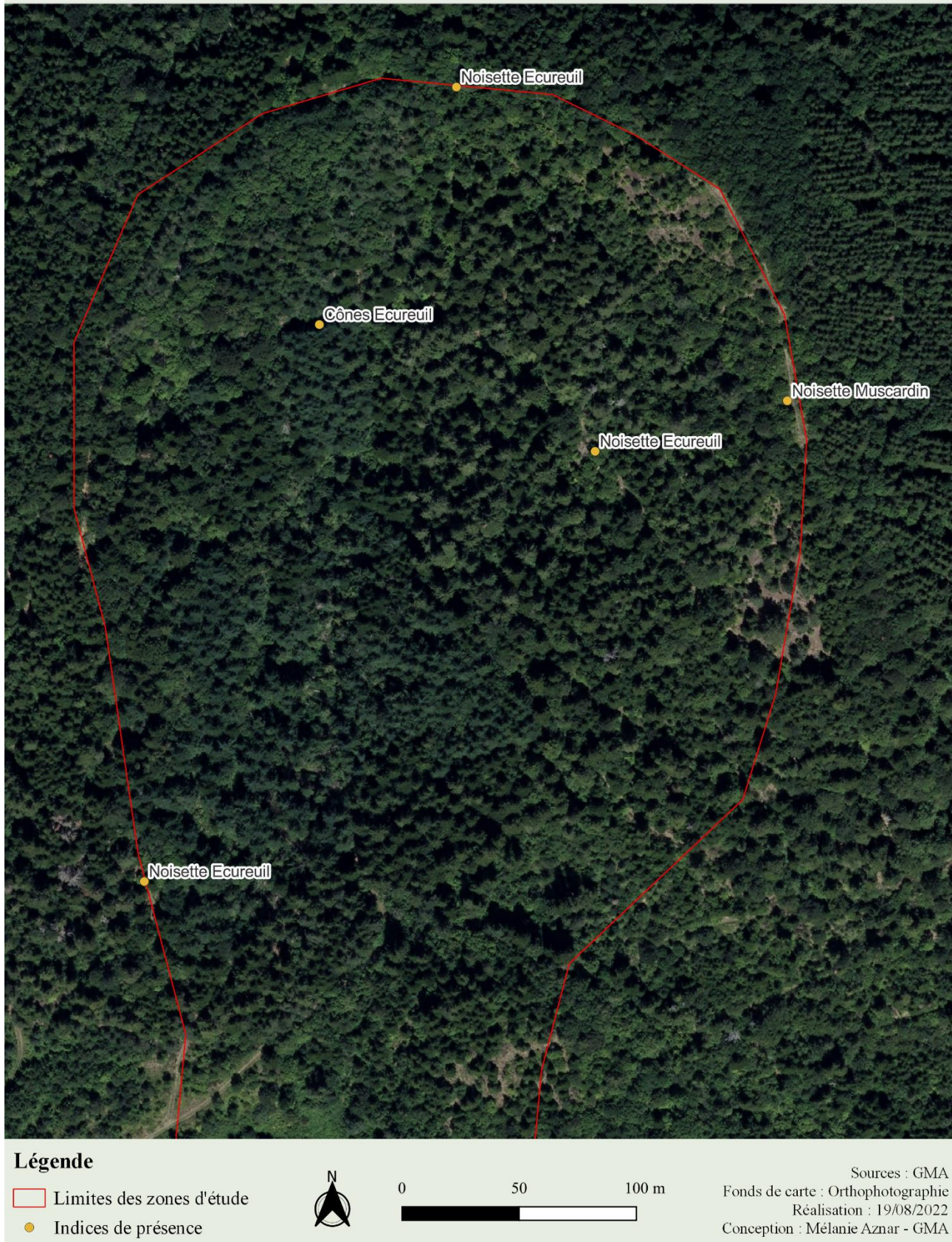
- Trous réguliers et presque ronds ;
- Bord interne du trou rongés qui ne comporte pas de traces de dents et paraît lisse ;
- Traces de dents obliques visibles sur la partie externe de la noisette, ils dessinent comme un cercle clair ;
- Vue de profil l'ouverture est presque rectiligne.



*Figure 17 : Noisette très probablement rongée par le Muscardin*

Par ailleurs, un grand nombre d'indices de présence d'Ecureuil (cônes de pin et noisettes cassées) ont pu être observés sur l'ensemble du site. La Carte 4 présente la localisation de l'ensemble des indices détectés de manière opportuniste.





Carte 4 : Localisation des indices de présences sur le Puy de Charmont

## 4. Discussion et préconisations

Le suivi réalisé n'aura pas permis de détecter la présence du Muscardin sur les Puys. Toutefois, les milieux semblent attractifs, notamment le Puy de Charmont, riche en Noisetier. D'ailleurs une noisette présentant toutes les caractéristiques d'une consommation par le Muscardin a été trouvée sur ce Puy. Sur ce même site, de nombreux indices de présence d'Ecureuil ont aussi pu être observés, attestant de l'attractivité du milieu pour cette espèce. Enfin, le Chat forestier a pu être observé à deux reprises grâce au dispositif de piégeage vidéo.

Ce sont à minima deux voire trois espèces protégées qui ont pu être détectées sur le Puy de Charmont au cours de cette étude.

Le Puy de Rodde comprend des habitats très différents, avec une belle diversité d'essences et de mosaïque d'habitats. Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence la présence avérée d'espèces patrimoniales. Toutefois le site présente sans le moindre doute un fort intérêt pour les mammifères terrestres. En effet, des arbres à cavités ont pu être observés et la diversité d'essences présentes procure une ressource alimentaire variée et disponible tout au long de l'année.

### 4.1 Préconisations spécifiques à chaque espèce patrimoniale

- **Le Muscardin**

Facteurs de gestion forestière favorables à la présence du Muscardin :

- Orienter la fauche, le pâturage, le broyage, et le débroussaillage de manière à conserver des écotones arbustifs fournis et diversifiés en strates comme en essences (friches, lisières, fourrés, ronciers, ourlets...).
- Proscrire les pesticides, notamment débroussaillants, défoliants et insecticides, dans les zones favorables dans ou à proximité des haies et lisières
- Conserver une diversité d'essences d'arbres et d'arbustes autochtones, notamment les essences à baies dans les opérations de plantation et de renouvellement/régénération bocagères et forestières (noisetiers non greffés, merisier, aubépine, prunelier, bourdaine, sureau, fusain, sorbier...).
- Privilégier les peuplements de feuillus indigènes en traitement irréguliers en sylviculture.
- Mettre en place des espaces de naturalité (îlots de senescence, réserves biologiques, acquisitions foncières...) sur au moins 5% de la surface en forêt, si possible par unités de plus de 3 ha d'un seul tenant (sinon au moins 1 ha).
- Conserver le maximum d'arbres à cavité, chandelles comprises afin d'assurer une disponibilité d'un réseau de gîtes dans des dendro-microhabitats.



- Conserver une stratification végétale horizontale et verticale : différentes strates de végétation disponibles et continuité horizontale des habitats pour permettre les déplacements.
- Présence de milieu d'interface ou écotone : lisières, haies, ...

- **Le Chat forestier**

Facteurs de gestion forestière favorables à la présence du Chat forestier :

- Proscrire les coupes rases qui entraînent des modifications brutales des habitats et l'altération des sols. En effet, celles-ci affectent les chaînes trophiques dont dépend le Chat forestier.
- Eviter les plantations monospécifiques comme les résineux et encourager l'emploi d'essences locales.
- Réaliser une gestion sylvicole en taillis sous futaies.
- Conserver une mosaïque de parcelles d'âges différents comprenant des parcelles en régénération dense de quelques hectares.
- Conserver une diversité paysagère proposant des lisières de forêts associées à des prairies naturelles. Ceci permet d'assurer d'abondantes ressources alimentaires et de multiples possibilités de gîtes.
- Eviter ou prendre des précautions lors des travaux de débardage s'ils ont lieu au printemps dans des zones de reproduction potentielles.
- Prendre garde à l'impact de la fréquentation humaine qui pénétrerait dans les zones fréquentées par l'espèce. Conserver des zones de quiétude en conservant les activités humaines sur les sentiers existants.
- Les risques de collision routière et de piégeage létal non sélectif peuvent présenter des menaces en périphérie du site
- L'utilisation de produits nocifs aux proies du Chat forestier peuvent avoir un impact direct ou indirect non négligeable.

- **L'Ecureuil**

Facteurs de gestion forestière favorables à la présence de l'Ecureuil :

- Conserver une continuité forestière et bocagère afin de limiter la fragmentation de son habitat.
- Eviter une gestion trop intensive et trop artificialisante des espaces forestiers qui ont pour conséquence une diminution de la ressource alimentaire et de la diversité d'habitats.
- Conserver un boisement offrant une grande diversité d'essences, de feuillus et de résineux lui permettant d'avoir accès à une ressource alimentaire diversifiée, échelonnée et durable,

ainsi que des possibilités de gîtes adaptées tout au long de l'année et malgré les aléas naturels

- Favoriser les essences de résineux à fructification durable (Épicéa et Pins)
- Eviter les exploitations les automnes à très grosses fructifications, permettant l'année suivante une augmentation significative des populations d'Écureuil roux.
- Favoriser la présence de gros bois et de très gros bois résineux dispersés dans les peuplements forestiers car ils représentent les principaux arbres nourriciers.
- La pratique d'éclaircies avec un faible prélèvement de gros bois limite l'impact d'une exploitation forestière sur l'Écureuil roux, en conservant la majorité des arbres matures producteurs de graines.
- Conserver une lisière arborée dense (à houppiers jointifs) en bordure des parcelles voisines de celles en exploitation d'affouage ou de régénération (au moins le temps que la connectivité des houppiers soit rétablie).
- Préférer une sylviculture irrégulière, par bouquets, permettant aux arbrisseaux tel le Noisetier de fructifier plus régulièrement, et limitant le développement de la strate herbacée dans les zones plus fermées.
- Conserver les arbres porteurs de nids détectés.

## 4.2 Préconisations générales

Les aménagements envisagés sur les Puys sont :

- Charmont : suppression des résineux sur la zone de cratère pour recolonisation du milieu par les essences feuillues déjà en place.
- Rodde : réouverture de la zone de cratère sommitale puis pâturage ovin pour entretenir le milieu ouvert.

En plus des préconisations spécifiques à chaque espèce, voici quelques préconisations plus ciblées, concernant la réalisation des aménagements :

- Réaliser les travaux à l'automne (mi-septembre à octobre), hors période de reproduction et d'hivernation. En effet, à ces périodes les arbres sont utilisés notamment par le Muscardin et l'Écureuil pour y faire leurs nids.
- Favoriser une structure hétérogène des peuplements et une mosaïque de strates végétales.
- Dans le cas de la réouverture du cratère du Puy de Rodde, il serait intéressant de conserver une mosaïque de taillis et d'arbres en « pas japonais » afin de conserver des zones refuges et permettre de limiter la rupture de continuité de la strate arbustive et arborescente. De plus,



ceci permettra d'augmenter la formation de lisières et d'écotones arbustifs fournis et diversifiés, favorables au Muscardin.

- Conserver un panel d'essences permettra de garder une diversité de ressource alimentaire, disponible à différentes périodes de l'année. Certaines essences sont particulièrement favorables au Muscardin comme le Noisetier et le Merisier. Toutefois, d'autres végétaux caractérisent à une échelle très locale, les secteurs plus favorables à l'espèce : Alisier torminal, Aubépine, Bourdaine, Chèvrefeuille, Chêne, Fusain d'Europe, Hêtre, Houx, If, Prunelier, Ronce, Saule, Sorbier des oiseleurs, Tamier, Viorne obier...
- Lors de la réalisation des aménagements, un réseau de partenaires (gardes natures du PNRVA, Panse-Bêtes...) pourrait être mis en alerte afin de prendre en charge d'éventuels animaux en détresse qui pourraient être découverts pendant les travaux.

## 5. Perspectives

En cas de besoin, il peut être envisagé d'affiner sur le terrain les zones à conserver, en présence de l'équipe s'occupant des travaux d'aménagement.

Des recherches plus approfondies sur le Muscardin pourraient être menées afin d'être sûr de la présence de l'espèce sur le Puy de Charmont où un seul indice a pu être détecté. De plus, la phénologie de l'espèce à cette altitude est mal connue, sa période de reproduction est peut-être décalée dans le temps.

## Ressources bibliographiques

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

Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin, 2021. Atlas des Mammifères, Reptiles et Amphibiens du Limousin. Période 2014-2020. 469p.

Laguet S. 2012. L'écureuil roux (*Sciurus Vulgaris*, Linnaeus, 1758) en forêt de Montagne dans les Alpes Françaises (Savoie) : Morphologie, abondance et utilisation de l'espace. Mémoire. 86p.

Raydelet P. 2009. Le Chat forestier répartition, description, mœurs, hybridation, protection. Les sentiers du naturaliste. Delachaux et Niestlé, 192 p.

Rolland P., Carrof C ; et Boireau J. - Groupe Mammalogique Breton, 2017. Le Muscardin – Livret d'identification des indices de présence, Les guides du GMB – Sur la piste des mammifères de Bretagne, 23p.