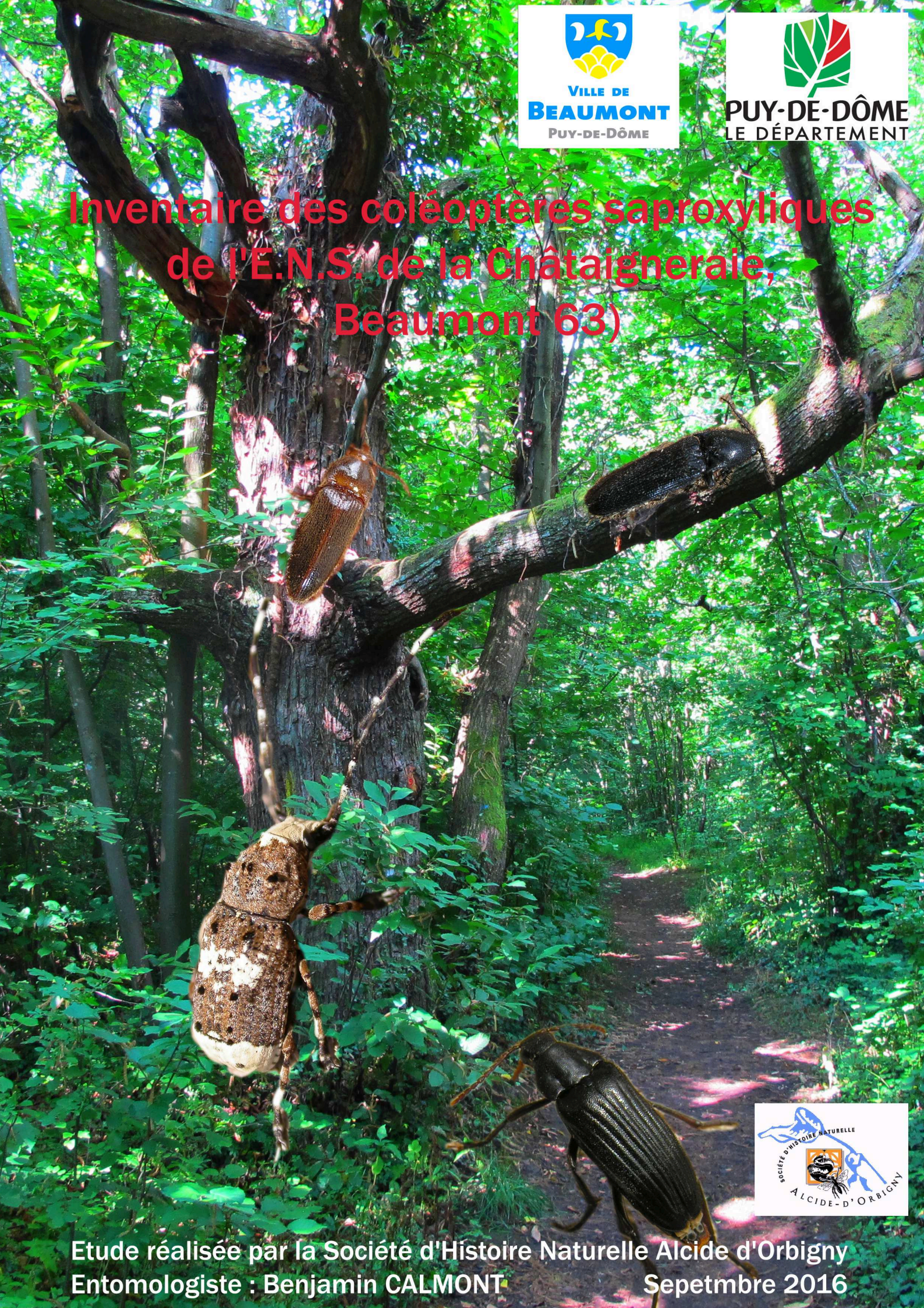




# Inventaire des coléoptères saproxyliques de l'E.N.S. de la Châtaigneraie, Beaumont 63)



Etude réalisée par la Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny  
Entomologiste : Benjamin CALMONT  
Septembre 2016



# *Inventaire des coléoptères saproxyliques de l'E.N.S. de la Châtaigneraie de Beaumont (63)*

rapport octobre 2016

---

*Étude réalisée par la Société d'Histoire naturelle ALCIDE-D'ORBIGNY*

Entomologiste :

**Benjamin CALMONT**

✉ [calmontbenjamin@aol.com](mailto:calmontbenjamin@aol.com)

✉ [bcalmont@shnao.net](mailto:bcalmont@shnao.net)

Commanditaires : Ville de Beaumont (63)



# - Sommaire

Résumé		page 4
Introduction		page 5
I) - L'E.N.S. de la Châtaigneraie de Beaumont		page 6
A) Présentation du site d'étude		page 6
II) - Les journées de prospection		page 7
III) - Les prospections de terrain		page 8
A) Les méthodes de prospection		page 8
a) La recherche visuelle		page 8
b) L'élevage		page 8
c) Le piégeage		page 9
B) Positionnement des différents pièges sur le site d'étude		page 9
IV) - Les Coléoptères saproxyliques et la dégradation du bois		page 11
V) - Les différentes espèces de coléoptères saproxyliques rencontrées		page 18
VI) - Tableau et monographies des espèces de coléoptères saproxyliques bioindicateurs rencontrés		page 24
<b>Anthribidae</b>	<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	page 25
	<i>Platystomos albinus</i> (Linnaeus 1758)	page 26
	<i>Tropideres albirostris</i> (Herbst 1784)	page 27
<b>Bothrideridae</b>	<i>Teredus cylindricus</i> (Fabricius, 1787)	page 28
<b>Cerambycidae</b>	<i>Anoplodera sexguttata</i> (Schaller, 1783)	page 29
	<i>Rhagium mordax</i> (De Geer, 1775)	page 30
<b>Cetoniidae</b>	<i>Protaetia lugubris</i> (Herbst, 1770)	page 31
	<i>Protaetia fieberi</i> (Kraatz, 1880)	page 32
<b>Cleridae</b>	<i>Opilo mollis</i> (Linné, 1758)	page 33
<b>Elateridae</b>	<i>Ampedus brunnicornis</i> (Germar, 1844)	page 34
	<i>Ampedus glycerus</i> (Herbst, 1784)	page 35
	<i>Ampedus nigerrimus</i> (Ladorcaire, 1835)	page 36
	<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784)	page 37
	<i>Ampedus rufipennis</i> (Stephens, 1830)	page 38
	<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank, 1776)	page 39
	<i>Brachygonus ruficeps</i> (Mulsant et Guillebau, 1855)	page 40
	<i>Calambus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	page 41
	<i>Procræus tibialis</i> (Boisduval & Lacordaire, 1835)	page 42
<b>Eucnemidae</b>	<i>Dromaeolus barnabita</i> (Villa, 1837)	page 43
	<i>Eucnemis capucina</i> (Reitter, 1902)	page 44
	<i>Microrhagus pigmaeus</i> (Fabricius, 1792)	page 45
<b>Melandryidae</b>	<i>Melandrya barbata</i> (Fabricius, 1792)	page 46
<b>Mycetophagidae</b>	<i>Mycetophagus fulvicollis</i> Fabricius, 1793	page 47
	<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777)	page 48
	<i>Pseudotriphyllus suturalis</i> (Fabricius, 1801)	page 49
	<i>Triphyllus bicolor</i> (Fabricius, 1790)	page 50

<b>Tenebrionidae</b>	<i>Pseudocistela ceramboides</i> (Linnaeus, 1758)	<b>page 51</b>
<b>Trogositidae</b>	<i>Thymalus limbatus</i> (Fabricius, 1787)	<b>page 52</b>
<b>Zophoridae</b>	<i>Colobicus hirtus</i> (Rossi, 1790)	<b>page 53</b>
<b>Zophoridae</b>	<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier, 1790)	<b>page 54</b>
<b>VII) Autre espèce de coléoptères saproxyliques patrimoniales rencontrée</b>		<b>page 55</b>
<b>VIII) Analyses et commentaires</b>		<b>page 56</b>
A) Répartition des 30 bioindicateurs, inventoriés sur l'E.N.S. de la Châtaigneraie, en fonction de leurs régimes alimentaires.		<b>page 56</b>
B) le nombre d'espèces bioindicatrices de qualité des forêts françaises sur divers site Auvergnats.		<b>page 57</b>
<b>IX) Recommandations générales pour la gestion forestière</b>		<b>page 59</b>
<b>X) Recommandations pour la gestion de l'E.N.S. de la Châtaigneraie</b>		<b>page 62</b>
<b>Annexe</b>		<b>page 64</b>

# Résumé

Dans le cadre d'une mission de connaissance, il a été mené un inventaire des coléoptères saproxyliques sur l'Espace Naturel Sensible de la Châtaigneraie de Beaumont, dans le département du Puy-de-Dôme. Pour ce faire, en 2016, un inventaire rigoureux et standardisé a été réalisé. Un protocole reproductible de piégeage des coléoptères saproxyliques a été utilisé. Pour les besoins de cette étude, nous avons effectué 5 jours de terrain et avons placé, sur le terrain, 8 pièges interception.

Au cours de cet inventaire, nous avons inventorié 870 spécimens, 161 espèces de coléoptères, dont 157 espèces de coléoptères saproxyliques. Parmi elles, 30 espèces de coléoptères saproxyliques bioindicatrices de qualité des forêts françaises (Brustel, 2004) ont été observées.

L'E.N.S. de la Châtaigneraie devance, en termes de richesse, avec ces 30 espèces bioindicatrices, des sites emblématiques du département. Ce résultat est d'autant plus intéressant que L'E.N.S. avec seulement 10 hectares est, en comparaison des autres sites, bien plus petit en surface.

La Châtaigneraie malgré une situation péri-urbaine accueille une concentration importante d'espèces patrimoniales sur une petite surface. Ceci, grâce à la présence de vieux châtaigniers sénescents qui constituent des niches écologiques, rares et essentielles à la survie et au maintien de ces coléoptères.

La Châtaigneraie joue donc un rôle primordial de sanctuaire, pour tout un pan de biodiversité entomologique.

L'inventaire a aussi permis d'inventorier sept rares espèces qui n'étaient soit pas encore connues du Puy-de-Dôme ou même de la région Auvergne, soit connues que de 1 ou 2 stations du département.

Le très rare *Colydium filiforme* Fabricius, 1792 n'était pas connu d'Auvergne. Le *Teredus cylindricus* (Fabricius, 1787) est nouveau pour le département du Puy de dôme. Les *Pseudotriphyllus suturalis* (Fabricius, 1801), *Triphyllus bicolor* (Fabricius, 1790), *Ampedus brunnicornis* (Germar, 1844) n'étaient connus que d'une seule station dans le département du Puy de dôme. *Dromaeolus barnabita* (Villa, 1837) et *Brachygonus ruficeps* (Mulsant et Guillebau, 1855) n'étaient connus quant eux que de deux stations, dans le département.

Afin de maintenir et même de favoriser cette biodiversité et ces espèces patrimoniales, il nous paraît essentiel de maintenir et de préserver au maximum ces vieux châtaigniers. Dans une vision de gestion à long terme, il faut veiller à conserver la continuité forestière en vieux arbres et notamment en vieux châtaigniers. Effectivement, l'intérêt entomologique du site vient du fait qu'il abrite des espèces de coléoptères rares, inféodées à de gros volumes de bois. Aussi, pour pouvoir maintenir ces coléoptères il faut que dans les décennies à venir, on retrouve en permanence, sur le site, de vieux châtaigniers notamment. Il convient donc de veiller à maintenir ces derniers et peut-être sur certains secteurs de le favoriser. Ceci, que cela soit vis-à-vis de la régénération ou d'arbres déjà existant qui seraient favorisés pour avoir une maturation plus rapide. Toutefois, ce type de gestion devra être utilisé avec parcimonie pour ne pas dénaturer le site et son identité

# Introduction

Dans le cadre d'une mission de connaissance, la commune de Beaumont a confié à la Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, l'étude des coléoptères saproxyliques, sur l'Espace Naturel Sensible de la Châtaigneraie de Beaumont (63).

L'E.N.S. de la Châtaigneraie, présentant un faciès forestier très particulier est intéressant, il a donc été décidé d'étudier les coléoptères saproxyliques qui sont d'excellents bioindicateurs pour caractériser la naturalité des forêts et des bois.

Pour la réalisation de cet inventaire, nous avons décidé de réaliser un protocole de piégeage rigoureux et reproductible et de l'associer à des prospections de terrain. Parallèlement, de nombreuses larves, du terreau et divers types de bois ont été mis en élevage pour compléter cet inventaire.

Cet inventaire fait suite à une pré-étude réalisée en 2014, pour le compte de Clermont Communauté, qui avait révélé l'intérêt de ce site vis à vis des coléoptères saproxyliques.

Dans ce rapport, nous présenterons, le site d'étude, les différentes techniques d'investigation et de piégeage employées, au cours de l'inventaire. De même, nous donnerons une liste de toutes les espèces de coléoptères saproxyliques observées. Pour chacune des espèces bioindicatrices et patrimoniales rencontrées, nous donnerons une brève monographie illustrée ainsi qu'une cartographie précise (coordonnées GPS) des lieux de capture.

Les coléoptères saproxyliques sont d'excellents bioindicateurs de la qualité des forêts. De par leurs exigences écologiques, ils sont le strict reflet de l'état de santé d'une forêt. Grâce à un simple constat de présence absence et en fonction du nombre d'espèces rencontrées, on peut donc caractériser la qualité et la naturalité des massifs forestiers. Récemment, des listes de coléoptères saproxyliques bioindicateurs ont été établies. La liste des coléoptères saproxyliques bioindicateurs de qualité des forêts françaises publiée par Hervé Brustel en 2004 dans les dossiers forestiers (Office National des Forêts) fait référence en la matière. Nous utiliserons cette liste, dans ce rapport, pour tenter de caractériser l'entomofaune ainsi que les peuplements des coléoptères saproxyliques de l'E.N.S. de la Châtaigneraie de Beaumont. Nous tenterons de dégager des cortèges d'espèces de coléoptères saproxyliques, en fonction des différents sites étudiés.

Fort des résultats obtenus nous tenterons de replacer, lors du rapport final, la richesse et la biodiversité entomologique des divers sites étudiés dans un contexte plus général. Nous comparerons donc ces résultats avec ceux acquis lors d'études entomologiques sur d'autres sites régionaux, emblématiques et patrimoniaux.

# .I) – L’E.N.S. de la Châtaigneraie de Beaumont

## A) Présentation du site d’étude

L’Espace Naturel Sensible d’initiative locale la Châtaigneraie de Beaumont (63), labellisé en 2009, est situé en zone péri urbaine. C’est un site de 10 ha, dont 1,3 ha environ est sous maîtrise publique L’origine de la Chataigneraie remonterait au 16ème siècle. La présence de ces très vieux châtaigniers est remarquable car assez rare dans le Puy de Dôme. Certaines espèces trouvent refuge dans ces arbres vieillissants et dans les arbres morts. Ces arbres créent également une atmosphère particulière où il fait bon cheminer.

En complément de la châtaigneraie, le site abrite aussi des habitats remarquables : les pelouses pionnières d’éboulis mobiles (liées à la présence d’une ancienne carrière sur le site), les pelouses et ourlets mésoxérophiles, les fourrés et la chênaie-charmaie.

Concernant la faune recensée sur l’E.N.S. :

- **55 espèces de papillons** de jours dont la Piéride de l’ibéride,
- **101 espèces de coléoptères** dont 18 espèces bioindicatrice de la qualité des forêts françaises,
- **38 espèces d’oiseaux.**

Concernant la **flore** on recense **195 espèces** dont la Biscutelle de Lamotte, protégée en Auvergne et inscrite sur la liste rouge nationale. On note également la Vesce de Loiseau, la Céphalanthère à feuille longue inscrite sur la liste rouge régionale.



## .II) - Les journées de prospection

Nous avons effectué 6 journées de prospection de terrain. Les jours de terrain se sont étalés du mois d'avril à août, englobant ainsi toute la période d'activité des coléoptères saproxyliques.

Ils se répartissent de la manière suivante :

- le 29 avril 2016, pose des pièges sur le site et prospection de terrain.
- le 17 mai 2016, relevé des pièges sur le site et prospection de terrain.
- le 05 juin 2016, relevé des pièges sur le site et prospection de terrain.
- le 28 juin 2016, relevé des pièges sur le site et prospection de terrain.
- le 18 juillet 2016, relevé des pièges sur le site et prospection de terrain.
- le 01 août 2016, relevé des pièges sur le site et prospection de terrain.





## .III) - Les prospections de terrain

### A) Les méthodes de prospection

#### a) La recherche visuelle

Lors des prospections de terrain, toutes les niches écologiques susceptibles d'abriter des coléoptères saproxyliques ont été soigneusement inspectées. Elles sont de plusieurs natures. Premièrement, nous distinguerons les lieux qui sont le siège du développement larvaire. Ces habitats ont généralement un lien direct avec les arbres morts et en cours de décomposition. Tous les arbres dépérissant ainsi que tous les troncs et les souches ont fait l'objet d'une recherche active de larves et d'adultes de coléoptères saproxyliques. Deuxièmement, nous avons aussi inspecté les lieux d'alimentation (trophotopes\*). Ils peuvent être très différents des habitats où se déroule le développement larvaire. Par exemple, pour les espèces floricoles les secteurs de prairie, les clairières ainsi que le long des chemins doivent faire l'objet d'une attention particulière. Les fleurs, notamment les ombellifères et les composés, dont sont friands les insectes se développent pour la plupart d'entre elles dans des milieux ouverts ou semi ouverts.

#### b) L'élevage

Une autre technique pour inventorier les coléoptères saproxyliques consiste à les élever. Effectivement, il est souvent plus facile de rencontrer les larves dans du terreau, du bois mort ou pourrissant que les adultes. Il existe donc deux types d'élevage. Le premier consiste à placer dans de petites boîtes (boîtes de pellicule ou pots de confiture) les larves récoltées dans un substrat similaire à celui dans lequel elles ont été trouvées. La deuxième, plus encombrante, consiste à prélever dans les sites d'études du bois mort, des branches et brindilles pour les mettre dans des caisses dites à émergence. Le bois est généralement récolté en fin de saison (dans notre cas en septembre) et il faut attendre le printemps suivant (le cycle larvaire peut parfois durer plusieurs années) pour voir émerger les coléoptères saproxyliques.



Cette technique d'élevage permet souvent d'inventorier des espèces discrètes ou qui sont peu attirées par les produits fermentés. Ces espèces ont souvent tendance à échapper aux techniques d'inventaires traditionnelles.

\* Les termes annotés d'un astérisque ont leur définition en annexe

### c) Le piégeage

Pour compléter les prospections visuelles, nous avons disposé des pièges pour collecter les coléoptères saproxyliques.

Nous avons donc utilisé des pièges interception. Ils sont constitués de deux vitres en plexiglas croisées entre elles, au-dessous de laquelle se trouve un entonnoir. Un récipient rempli de liquide attractif est fixé à ce même entonnoir. Le liquide attractif est dans le cadre de notre protocole constitué d'alcool ménager, salé. Le sel sert essentiellement à éviter que le milieu pourrisse et permet une meilleure conservation des coléoptères. L'alcool va subir une fermentation et dégager des composés qui constitueront un milieu fermentescible similaire à ceux que perçoivent les insectes comme source d'alimentation et également à un message de stress d'un arbre à coloniser. Ceci, au même titre qu'une plaie suintante de sève sucrée qui va évoluer au contact de différents micro-organismes. Les composés ainsi dégagés signalent une faiblesse de l'arbre hôte.



Les pièges interception permettent de capturer des insectes durant leurs déplacements en vol. Ils sont extrêmement efficaces pour capturer des coléoptères saproxyliques. Placés dans les frondaisons des arbres ils permettent d'inventorier des espèces qui ne descendent jamais de la cime des arbres.

Pour pouvoir réaliser notre étude, nous avons placé sur le terrain 8 pièges interception.

## B) Positionnement des différents pièges sur le site d'étude

Dans un souci de reproductibilité du protocole de piégeage, nous avons relevé les coordonnées G.P.S (U.T.M ; Lambert 93) de l'emplacement de chaque piège.

Au sein de l'E.N.S. la châtaigneraie constitue un enjeu majeur. En effet, ces châtaigniers sont vieillissants, malades et il nous paraissait important de focaliser notre attention sur eux pour évaluer leurs intérêts et la gestion à appliquer, à leurs égards. Aussi, sur les huit pièges positionnés sur l'E.N.S., six étaient posés sur de vieux châtaigniers.

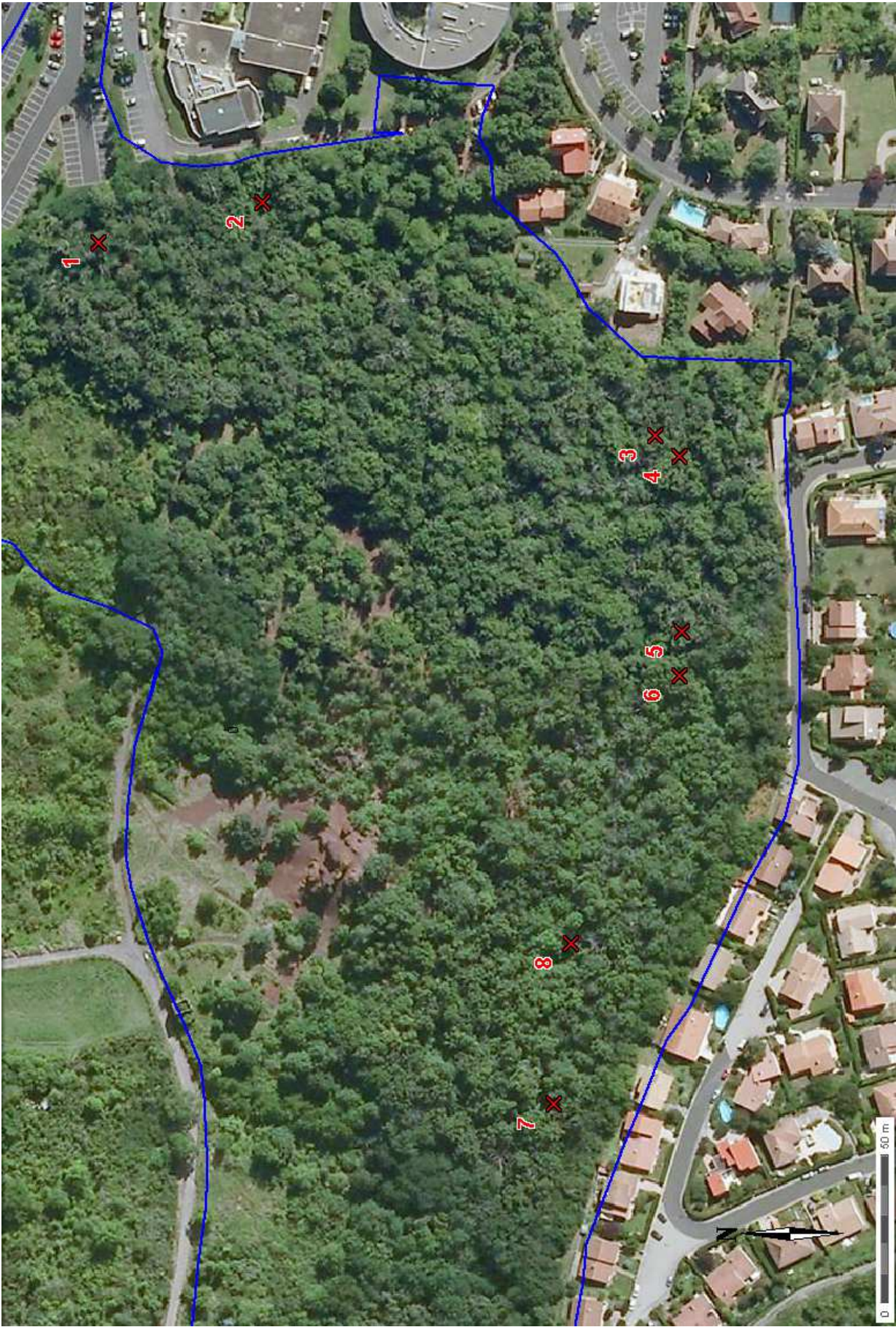


Piège interception n°1, sur un vieux châtaignier sénescent

Emplacement des pièges en 2016, coordonnées Lambert 93

Pièges	X	Y	Emplacement
<b>Piège interception n°1</b>	705625	6517033	sur un vieux châtaignier vivant
<b>Piège interception n°2</b>	705639	6516978	sur un vieux châtaignier mort
<b>Piège interception n°3</b>	705559	6516844	sur un vieux châtaignier vivant
<b>Piège interception n°4</b>	705552	6516836	sur un frêne tombé au sol
<b>Piège interception n°5</b>	705492	6516835	sur un vieux châtaignier mort
<b>Piège interception n°6</b>	705477	6516836	sur un vieux châtaignier mourant
<b>Piège interception n°7</b>	705330	6516879	sur un frêne déraciné
<b>Piège interception n°8</b>	705385	6516873	sur un vieux châtaignier mort

**Emplacement des pièges interception sur l'E.N.S. de la Châtaigneraie.**



## .IV) Les coléoptères saproxyliques et la dégradation du bois

**Coléoptères saproxyliques :** on définit les Coléoptères saproxyliques comme les espèces « *qui dépendent, pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant d'arbres moribonds ou morts – debout ou à terre – ou de champignons du bois, ou de la présence d'autres organismes saproxyliques* » (Speight, 1989).

Les cycles de l'énergie et des différents éléments nutritifs, tels que le carbone et l'azote, passent en forêt par un stade de « capitalisation » important à l'intérieur des arbres. Cette particularité de la production primaire des arbres s'accompagne d'une grande complexité du processus de recyclage qui y est associé. Ceci implique une grande richesse et aussi une grande spécificité des organismes saproxyliques qui restituent pour l'ensemble de la forêt le budget énergétique et nutritif représenté par un arbre mort.

Les coléoptères saproxyliques par conséquent jouent un rôle essentiel dans la survie et la régénération des forêts.

Selon l'état de dégradation du bois, on distingue plusieurs types de Coléoptères saproxyliques qui lui sont associés.

### - *Les xylophiles primaires ou pionniers :*

Ce sont des coléoptères capables d'attaquer des essences végétales vivantes. Le forestier les scinde en deux groupes : les « ravageurs primaires » pour les quelques espèces qui peuvent éventuellement attaquer des arbres en pleine vitalité, et ceux dits « ravageurs secondaires » pour les espèces attaquant les arbres dépérissant ou morts. Les ravageurs primaires sont surtout des défoliateurs et c'est essentiellement parmi les ravageurs secondaires que l'on rencontre les coléoptères saproxyliques.

Les xylophiles primaires ont la caractéristique d'être les premiers à attaquer des arbres (vivant plus ou moins stressés, déhiscents\*, moribonds ou morts brutalement et depuis peu : coupe ou chablis par exemple).

### - *Les xylophiles secondaires*

Ces insectes occupent des bois morts qu'ils colonisent en relais des espèces précédemment évoquées, par vagues successives, en fonction de leur régime alimentaire. Ils sont donc tous saprophytes. Il s'agit d'insectes capables d'exploiter directement la cellulose des bois en raison d'une activité cellulosique adaptée, ou d'espèces qui bénéficient d'une dégradation préalable du matériau par d'autres organismes.

Les xylophages vrais sont équipés de leurs propres enzymes pour dégrader la cellulose et les hémicellulose du bois, y compris au niveau du bois de cœur. Ces insectes présentent généralement les cycles de vie les plus longs. On retrouve parmi cette catégorie nombre de *Cerambycidae*, des *Anobiidae*, des *Bostrichidae* et quelques *Buprestidae*.

**- Les saproxylophages :**

Les saproxylophages sont des coléoptères qui sont incapables de digérer directement la cellulose. On les retrouve davantage dans du bois plus dégradé et plus déstructuré. Ces coléoptères ont donc besoin d'humidité et d'un matériau souple pour évoluer, se retrouvant ainsi au milieu de leurs crottes et de sciures ou débris générés par d'autres xylophages.

**- Les mycétophages des carpophores\*:**

Les champignons du bois, dits lignicoles sont très variés et hébergent également des coléoptères saproxyliques qui leur sont plus ou moins inféodés.

**- Les zoophages prédateurs :**

Ce sont des coléoptères prédateurs d'espèces saproxyliques, on les retrouve donc parmi ces dernières dans le bois. Ils sont généralement plus spécialisés envers le stade de décomposition du bois qu'envers un type de proie. Cela s'explique sans doute par leurs faibles capacités de forage et de déplacement à l'intérieur des différents matériaux qu'exploitent leurs proies.

**- Les Polyphages :**

Ce sont des coléoptères qui à l'état larvaire sont aussi bien capable de se nourrir de matière végétale que d'être prédateur occasionnel de diverses larves, nymphes ou même d'imago d'insectes.



Pour des raisons bien évidentes de temps, il serait trop fastidieux d'expliquer en détail, dans ce rapport, le protocole précis ayant permis l'obtention de liste d'espèces bioindicatrices. Les tableaux analytiques et schématiques issus de la thèse de M. Hervé Brustel nous permettent de comprendre la logique et le cheminement adoptés pour réaliser une telle liste de référence.

Pour définir une espèce comme bioindicatrice, il faut connaître plusieurs notions la caractérisant.

La première est une notion de rareté par rapport à la zone d'étude. Elle peut se résumer avec le tableau et l'encart suivant.

### Composantes de la rareté liée à la répartition des coléoptères saproxyliques sur une zone d'étude.

Niveau Ip	Présence sur l'aire considérée	Abondance locale des populations	Localités connues de l'espèce
/		/	/
1	Oui	Oui	<b>En nombre</b>
2	Oui		<b>En nombre</b>
2	Oui	Oui	<b>Peu nombreuses</b>
3	Oui		<b>Peu nombreuses</b>
4	<b>Oui</b>	<b>Oui /</b>	<b>Très peu à unique</b>

### Traduction en 5 classes du niveau de rareté des coléoptères saproxyliques en France, nommé « Ip »

Ip = indice situant le niveau de rareté chorologique\* des espèces comme une appréciation de leur valeur patrimoniale.

- “/“ pour les espèces probablement non observée de la zone considérée.
- “1“ pour les espèces communes et largement distribuées (faciles à observer).
- “2“ pour les espèces peu abondantes mais largement distribuées, ou, localisées mais éventuellement abondantes (difficile à observer).
- “3“ pour les espèces jamais abondantes et localisées (demandant en Général des efforts d'échantillonnage spécifiques).
- “4“ pour quelques espèces très rares, connues de moins de 5 localités actuelles ou contenues dans un seul département en France.

\* Les termes annotés d'un astérisque ont leur définition en annexe

La seconde notion qui caractérise les espèces bioindicatrices est la notion du niveau d'exigence des coléoptères saproxyliques vis-à-vis de leur habitat larvaire.

**Classement des niveaux d'exigence de différents coléoptères saproxyliques vis-à-vis de leur habitat larvaire.**

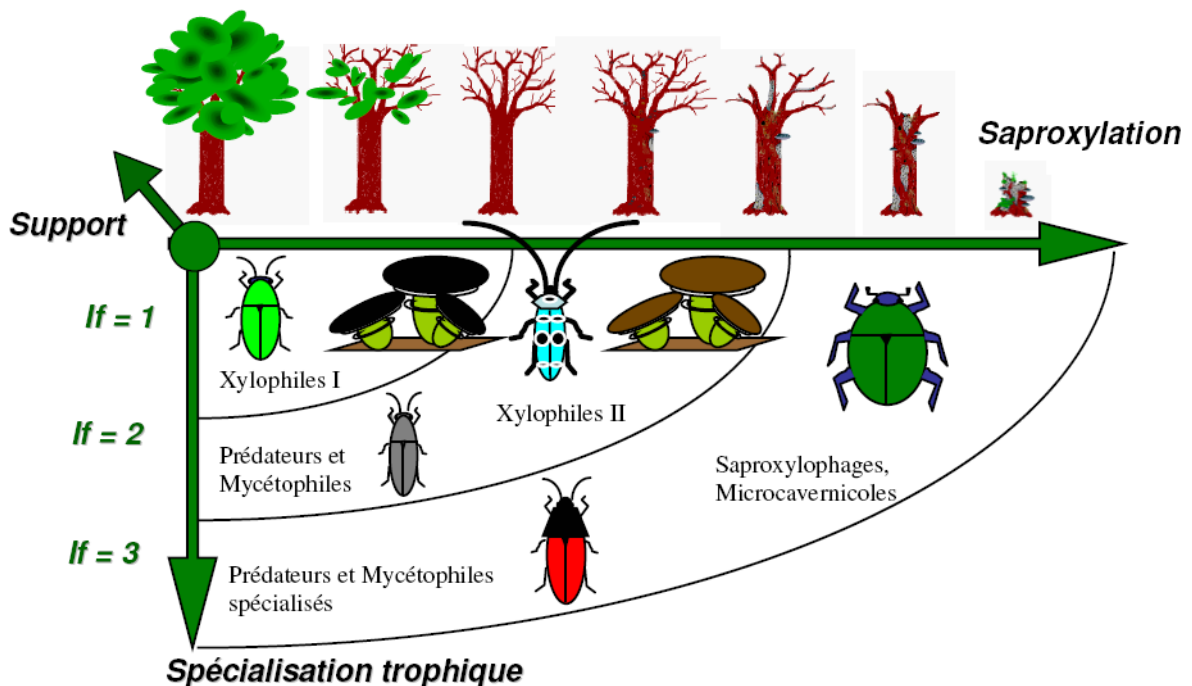
<b>Niveau</b>	<b>Rareté des types de bois (volumes, essences)</b>	<b>Niveau de dégradation du matériau</b>	<b>Organismes en interface avec le bois</b>	<b>Exemples</b>
0	/	/	/	<b>Organismes -saproxyliques</b>
1		frais		<i>Poecilium alni</i> , Cerambycidae <b>Xylophage des branches de chênes</b>
		moyen		<i>Melasis buprestoides</i> , Eucnemidae <b>Sur petits bois "évolués" de feuillus</b>
2		carié		<i>Xantochroa carniolica</i> , Oedemeridae <b>Saproxylophage (essences très variées)</b>
		carié	oui	<i>Tillus elongatus</i> , Cleridae <b>prédateur Polyphage de xylophiles secondaires</b>
		frais	oui	<i>Colydium elongatum</i> , Colydiidae <b>prédateur de petits xylophages (bois divers)</b>
	oui	frais		<i>Saperda octopunctata</i> , Cerambycidae <b>xylophage sur Tilleul</b>
	oui	moyen		<i>Oplosia cinerea</i> , Cerambycidae <b>xylophage surtout sur Tilleul</b>
3		moyen	oui	<i>Bolitophagus</i> spp., Tenebrionidae <b>mycétophages des polypores</b>
	oui	carié		<i>Osmoderma eremita</i> , Cetoniidae <b>en grandes cavités de feuillus</b>
	oui	carié	oui	<i>Brachygonus</i> sp., Elateridae <b>prédateurs en cavités</b>
	oui	frais	oui	<i>Dermestoides sanguinicollis</i> , Cleridae <b>prédateur de grosses proies sur gros feuillus</b>
	<b>oui</b>	<b>moyen</b>	<b>oui</b>	<i>Mycetoma suturale</i> , Melandryidae <b>mycétophage (Lasiochlaena spp. Sur gros bois)</b>

Cette appréciation de la sténoécie\* sera nommée « If » pour « indice en lien avec le fonctionnement de la saproxylation », et peut être littéralement déclinée comme suit.

**Traduction en 4 classes de niveau de sténoécie des coléoptères saproxyliques en France, nommé « If »**

If = indice situant le niveau d'exigence biologique des coléoptères saproxyliques (habitat larvaire).

- "0" pour les espèces saproxyliques.
- "1" pour les espèces pionnières dans la dégradation du bois, et/ou peu exigeantes en terme d'habitat.
- "2" pour les espèces exigeantes en terme d'habitat : liées aux gros bois, à des essences peu abondantes, demandant une modification particulière et préalable du matériau par d'autres organismes et/ou prédatrices peu spécialisées.
- "3" pour les espèces très exigeantes dépendantes le plus souvent des espèces précédentes (prédateurs de proies exclusives ou d'espèces elles-mêmes exigeantes) ou d'habitats étroits et rares (champignons lignicoles, cavités, très gros bois en fin de dégradation, gros bois d'essences rares...)



Sténoécies des Coléoptères saproxyliques (Brustel, 2006)



## Légende des critères descriptifs utilisés pour caractériser les espèces de coléoptères saproxyliques bioindicateurs des forêts françaises de qualité.

- ~ « MILIEUX » : situations et types de milieux boisés ou l'espèce est présente
  - « Plaine » ou « Pla. » : présence en plaines et collines
  - « Montagne » ou « Mont. » : présence à l'étage montagnard
  - « Ripisylve » ou « Rip. » : présence en ripisylves, forêts alluviale ou autres zones humides
  - « arboré » : milieu boisé sans ambiance forestière obligatoire
  - « forestier » : milieu avec une ambiance forestière marquée
  - « arboré frais » : milieu boisé pas obligatoirement forestier mais humide
- ~ « ESSENCES » : essences concernées en priorité par l'habitat larvaire
  - « diverses » : diverses essences concernées, résineuses ou feuillus
  - « feuillus » : sur différentes espèces de feuillus
  - « résineux » : sur différentes espèces de conifères
  - « genre » : un ou plusieurs genres hôtes préférentiels
- ~ « HABITATS » : description sommaire des types de bois et du niveau de dégradation du matériau caractérisant l'habitat (larvaire) connu de l'espèce, si, habitats particuliers liés à la saproxylation (carpophores ou cavités).
- ~ « BIOLOGIE Larvaire » : régime alimentaire des larves ou position des foreurs dans l'évolution du bois (xylophile I –pour foreur pionnier du bois- ou xylophile II –pour foreur secondaire).
- ~ « If » : voir encart précédent
- ~ « Ip » : voir encart précédent. « Ipn », pour le nord du territoire, « Ips » pour le sud. Séparation correspondant à une ligne Lyon/La Rochelle pour les forêts de plaines et collines et Nice/Bordeaux pour les montagnes.
- ~ « SORTIE » : phénologie des adultes, mois et périodes
- ~ « IDENTIF » : (pour « facilité d'identification ») : cette notion est valable si l'utilisateur est certain de l'identification du genre. Les ouvrages de vulgarisation sont proscrits, quelle que soit la catégorie (y compris pour la majorité des espèces dites « facile » à identifier !
  - « Facile » : reconnaissable à vue quand on connaît déjà l'espèce
  - « Délicate » : reconnaissable d'après étude de caractères spécifiques, l'aide extérieure d'un entomologiste expérimenté étant toujours souhaitable.
  - « Difficile » : demande une grande attention pour la détermination ou la validation d'un spécialiste.
- ~ « METHODES » : (pour « méthodes de capture les plus adaptées pour les imagos »)
  - « à vue » : pas de technique particulière, observation directe in situ
  - « battage » : technique du battage des supports sur nappe
  - « écorçage » : observation des imagos sous écorces
  - « élevage » : enfermement des bois habités pour observer l'émergence des imagos
  - « milieu hôte » ou « en loge » : se trouve par décortilage ou inspection de l'habitat ou se développe l'espèce, avec éventuellement « tamisage » et extraction (au « Berlèse\* »).
  - « lampe » : pour les espèces nocturnes capturées à vue par prospections sur les milieux hôtes à la lampe de poche.
  - « piège » : piège attractif en Général au vin ou à la bière (« barber » : piège fosse)
  - « sur troncs », « sur fleurs »... : milieux fréquentés régulièrement par les imagos (à vue)
  - « UV » : insectes attirés aux pièges lumineux

**D'une manière Générale, les espèces de coléoptères saproxyliques inscrites sur la liste des coléoptères bioindicateurs de qualité des forêts françaises sont toutes inféodées à des niches et micro niches écologiques directement liées au bois. Plus on aura d'espèces issues de cette liste sur un secteur d'étude donné, plus le biotope offre des micro habitats variés. Ainsi plus cette liste d'espèces bioindicatrices sera importante et plus on tendra vers la naturalité.**

D'après les résultats d'études déjà réalisées pour les coléoptères saproxyliques sur différents sites en Auvergne, il nous sera donc possible de comparer nos données et d'en évaluer la réelle richesse. Nous pourrions donc savoir si l'E.N.S. de la Châtaigneraie joue un rôle de sanctuaire écologique pour les coléoptères saproxyliques.



## V) - Les différentes espèces de coléoptères saproxyliques rencontrées

Dans ce chapitre, nous donnerons une liste d'espèce de coléoptères observées, durant cette étude, sur l'E.N.S de la Châtaigneraie. Cette liste ne concerne pas uniquement les coléoptères saproxyliques. Effectivement, il nous apparaissait inopportun d'occulter certaines espèces inventoriées qui sont dans le domaine de compétence de l'auteur sous le seul prétexte qu'elles n'étaient pas saproxyliques. Par voie de conséquent, ces espèces sont donc recensées dans ce rapport, mais ne feront pas l'objet d'une analyse fine et détaillée contrairement aux espèces saproxyliques.

Dans les tableaux ci-dessous, les espèces non saproxyliques seront donc figurées en vert. Les espèces saproxyliques seront quant à elles en noir et les espèces saproxyliques bioindicatrices de qualité des forêts françaises seront figurées en rouge.

La nomenclature adoptée, pour tous les taxons, dans notre rapport est celle utilisée par Fauna-Europea ([http:// faunaeur.com](http://faunaeur.com)).

Nous avons aussi fait figurer les résultats de la pré-étude réalisée en 2014.

Dans le tableau ci-dessous, lorsque qu'une espèce présente une ligne avec uniquement un « vue », c'est qu'elle n'a pas été prise au piège mais a été observée visuellement.

Famille	Espèce	Inventaire 2016	pré-étude 2014
Anobiidae	Anobium inexpectatum Lohse, 1954	1	
Anobiidae	Anobium punctatum (De Geer, 1774)	2	inventorié
Anobiidae	Dorcatoma dresdensis Herbst, 1792		inventorié
Anobiidae	Dorcatoma flavicornis (Fabricius, 1792)	2	
Anobiidae	Gastrallus laevigatus (Olivier, 1790)	1	
Anobiidae	Grynobius planus (Fabricius, 1787)	5	
Anobiidae	Hadrobregmus denticollis (Creutzer, 1796)	3	
Anobiidae	Hemicoelus fulvicornis (Sturm, 1837)	35	inventorié
Anobiidae	Mesocoelopus niger (P. W. J. Müller, 1821)	3	
Anobiidae	Priobium carpini (Herbst, 1793)	5	
Anobiidae	Ptilinus pectinicornis (Linnaeus, 1758)		inventorié
Anobiidae	Ptinomorphus imperialis (Linnaeus, 1767)	2	
Anobiidae	Ptinus bidens Olivier, 1790	13	
Anobiidae	Ptinus lichenum Marsham, 1802		inventorié
Anobiidae	Xestobium plumbeum (Illiger, 1801)	1	
Anobiidae	Xestobium rufovillosum (De Geer, 1774)	3	inventorié
Anobiidae	Xyletinus subrotundatus Lareynie, 1852	1	
Anthribidae	Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763)	2	inventorié
Anthribidae	Platystomos albinus (Linnaeus, 1758)	7	

Famille	Espèce	Inventaire 2016	pré-étude 2014
<b>Anthribidae</b>	<b>Tropideres albirostris (Schaller, 1783)</b>	vue	
Biphyllidae	Diplocoelus fagi Guerin-Meneville, 1844	11	inventorié
Bostrichidae	Scobicia chevrieri (Villa & Villa, 1835)	8	
Bostrichidae	Xylopertha retusa (Olivier, 1790)	6	
<b>Bothrideridae</b>	<b>Teredus cylindricus (Olivier, 1790)</b>	4	
Buprestidae	Anthaxia fulgurans (Schrank, 1789)	vue	inventorié
Buprestidae	Anthaxia nitidula (Linnaeus, 1758)	vue	inventorié
Buprestidae	Ptosima undecimmaculata (Herbst, 1784)	vue	inventorié
<b>Cantharidae</b>	<b>Rhagonycha lignosa (Müller, 1764)</b>	1	
Cerambycidae	Alosterna tabacicolor (De Geer, 1775)	1	inventorié
<b>Cerambycidae</b>	<b>Anoplodera sexguttata (Fabricius, 1775)</b>	vue	inventorié
Cerambycidae	Chlorophorus sartor (Müller, 1766)		inventorié
Cerambycidae	Clytus arietis (Linnaeus, 1758)	3	inventorié
Cerambycidae	Dinoptera collaris (Linnaeus, 1758)	vue	inventorié
Cerambycidae	Grammoptera ruficornis (Fabricius, 1781)	vue	inventorié
Cerambycidae	Leiopus nebulosus (Linnaeus, 1758)	3	inventorié
Cerambycidae	Leptura aurulenta Fabricius, 1792		inventorié
Cerambycidae	Mesosa nebulosa (Fabricius, 1781)		inventorié
Cerambycidae	Pachytodes cerambyciformis (Schra., 1781)	vue	inventorié
Cerambycidae	Paracorymbia fulva (De Geer, 1775)	vue	inventorié
Cerambycidae	Parmena balteus (Linnaeus, 1767)	2	inventorié
Cerambycidae	Phymatodes testaceus (Linnaeus, 1758)	3	inventorié
Cerambycidae	Poecilium alni (Linnaeus, 1767)		inventorié
Cerambycidae	Pogonocherus hispidus (Linnaeus, 1758)		inventorié
Cerambycidae	Pseudovadonia livida (Fabricius, 1776)	vue	inventorié
Cerambycidae	Pyrrhidium sanguineum (Linnaeus, 1758)	1	
<b>Cerambycidae</b>	<b>Rhagium mordax (De Geer, 1775)</b>		inventorié
Cerambycidae	Rutpela maculata (Poda, 1761)	vue	inventorié
Cerambycidae	Saperda scalaris (Linnaeus, 1758)		inventorié
Cerambycidae	Stenopterus rufus Linnaeus, 1767	vue	inventorié
Cerambycidae	Stenurella bifasciata (Müller, 1776)	vue	inventorié
Cerambycidae	Tetrops praeustus (Linnaeus, 1758)	2	inventorié
Cerylonidae	Cerylon ferrugineum Stephens, 1830	1	
Cetoniidae	Cetonia aurata (Linnaeus, 1761)	2	inventorié
<b>Cetoniidae</b>	<b>Protaetia fieberi (Kraatz, 1880)</b>		inventorié
<b>Cetoniidae</b>	<b>Protaetia lugubris (Herbst, 1786)</b>		inventorié
Chrysomelidae	Oomorpha concolor (Sturm, 1807)	1	
Ciidae	Cis boleti (Scopoli, 1763)		inventorié
Ciidae	Cis micans (Fabricius, 1792)	1	
Ciidae	Cis nitidus (Fabricius, 1792)		inventorié
Ciidae	Cis rugulosus Mellié, 1848	1	
<b>Cleridae</b>	<b>Opilo mollis (Linnaeus, 1758)</b>		inventorié

Famille	Espèce	Inventaire 2016	pré-étude 2014
Cleridae	Thanasimus formicarius (Linnaeus, 1758)	12	inventorié
Cleridae	Trichodes apiarius (Linnaeus, 1758)		inventorié
Cryptophagidae	Cryptophagus scanicus Linnaeus, 1758	1	inventorié
Curculionidae	Acalles aubei Boheman, 1837	2	
Curculionidae	Dryocoetes villosus (Fabricius, 1792)	10	
Curculionidae	Hylastinus obscurus (Marsham 1802)	1	
Curculionidae	Hylesinus crenatus (Fabricius, 1787)	5	
Curculionidae	Hylesinus fraxini (Panzer, 1779)	2	
Curculionidae	Kyklioacalles roboris Curtis, 1834	1	inventorié
Curculionidae	Xyleborinus saxesenii (Ratzeburg, 1837)	19	
Curculionidae	Xyleborus dispar (Fabricius, 1792)	87	inventorié
Curculionidae	Xyleborus dryographus (Ratzeburg, 1837)	120	inventorié
Curculionidae	Xyleborus monographus (Fabricius, 1792)	6	inventorié
Curculionidae	Xyleborinus saxesenii (Ratzeburg, 1837)	8	inventorié
Dasytidae	Dasytes plumbeus (Müller, 1776)	1	inventorié
Dermestidae	Attagenus pellio (Linnaeus, 1758)	1	inventorié
Dryophthoridae	Dryophthorus corticalis (Paykull, 1792)	2	inventorié
Elateridae	Agriotes pilosellus (Schönherr, 1817)	1	
Elateridae	Ampedus brunnicornis Germar, 1844	1	
Elateridae	Ampedus glycerus (Herbst, 1784)	3	inventorié
Elateridae	Ampedus nigerrimus (, 1835)	1	inventorié
Elateridae	Ampedus pomorum (Herbst, 1784)	1	inventorié
Elateridae	Ampedus quercicola (Buysson, 1887)	4	inventorié
Elateridae	Ampedus rufipennis (Stephens, 1830)		inventorié
Elateridae	Ampedus sanguinolentus (Schrank, 1776)		inventorié
Elateridae	Athous haemorrhoidalis (Fabricius, 1801)	2	inventorié
Elateridae	Athous herbigradus Reitter, 1905	8	inventorié
Elateridae	Athous vittatus (Gmelin, 1790)	1	inventorié
Elateridae	Brachygonus ruficeps (Mulsant & Gu., 1855)	2	inventorié
Elateridae	Calambus bipustulatus (Linnaeus, 1767)	1	inventorié
Elateridae	Denticollis linearis (Linnaeus, 1758)	1	inventorié
Elateridae	Melanotus castanipes (Paykull, 1800)	1	
Elateridae	Melanotus punctolineatus (Pelerin, 1829)	8	inventorié
Elateridae	Nothodes parvulus (Panzer, 1799)	82	inventorié
Elateridae	Procaerus tibialis (Lacordaire, 1835)	1	
Erotylidae	Dacne bipustulata (Thunberg, 1781)	1	inventorié
Erotylidae	Paromalus flavicornis (Herbst, 1792)	1	
Erotylidae	Tritoma bipustulata Fabricius, 1775	1	
Eucnemidae	Dromaeolus barnabita (Villa, 1837)	1	
Eucnemidae	Eucnemis capucina Ahrens, 1812	1	
Eucnemidae	Melasis buprestoides (Linnaeus, 1761)	2	
Eucnemidae	Microrhagus pygmaeus (Fabricius, 1792)	1	inventorié

Famille	Espèce	Inventaire 2016	pré-étude 2014
Histeridae	Dendrophilus punctatus (Herbst, 1792)	1	
Histeridae	Margarinotus ruficornis (Grimm, 1852)	1	
Histeridae	Paromalus flavicornis (Herbst, 1792)	3	inventorié
Laemophloeidae	Cryptolestes alternans (Erichson, 1846)	3	
Laemophloeidae	Laemophloeus monilis (Fabricius, 1787)	10	
Laemophloeidae	Lathropus sepicola (Müller, 1821)	1	
Lampyridae	Lampyris noctiluca (Linnaeus, 1767)	16	inventorié
Latridiidae	Cartodere nodifer (Westwood, 1839)	5	
Latridiidae	Enicmus brevicornis (Mannerheim, 1844)	7	
Latridiidae	Enicmus testaceus (Stephens, 1830)	6	
Lucanidae	Dorcus parallelipedus (Linnaeus, 1785)	1	inventorié
Lymexylidae	Lymexylon navale (Linnaeus, 1758)	5	inventorié
Malachiidae	Axinotarsus marginalis (Laporte, 1840)	2	
Melandryidae	Marolia variegata (Bosc d'Antic, 1792)	1	inventorié
Melandryidae	Melandrya barbata (Fabricius, 1792)	1	
Melandryidae	Rushia parreyssi (Mulsant, 1856)	1	
Melolonthidae	Rhizotrogus aestivus (Olivier, 1789)	1	
Monotomidae	Rhizophagus bipustulatus (Fabricius, 1792)	13	inventorié
Monotomidae	Rhizophagus nitidulus (Fabricius, 1798)	1	inventorié
Monotomidae	Rhizophagus parallelocolis Gyllenhal, 1827	1	inventorié
Mycetophagidae	Litargus connexus (Geoffroy, 1785)	3	
Mycetophagidae	Mycetophagus fulvicollis Fabricius, 1793	1	
Mycetophagidae	Mycetophagus piceus (Fabricius, 1777)	1	inventorié
Mycetophagidae	Mycetophagus quadriguttatus Müller, 1821	1	inventorié
Mycetophagidae	Mycetophagus quadripustulatus (L., 1761)	2	inventorié
Mycetophagidae	Pseudotriphyllus suturalis (Fabricius, 1801)	1	inventorié
Mycetophagidae	Triphyllus bicolor (Fabricius, 1777)		inventorié
Nitidulidae	Glischrochilus hortensis (Fourcroy, 1785)	1	inventorié
Nitidulidae	Glischrochilus quadriguttatus (Fabricius, 1776)	1	inventorié
Nitidulidae	Soronia grisea (Linnaeus, 1758)	1	inventorié
Nosodendridae	Nosodendron fasciculare (Olivier, 1790)	1	
Oedemeridae	Oedemera nobilis (Scopoli, 1763)	vue	inventorié
Oedemeridae	Oedemera podagrariae (Linnaeus, 1767)	vue	
Salpingidae	Salpingus aeneus (Olivier, 1807)	1	inventorié
Salpingidae	Salpingus planirostris (Fabricius, 1787)	15	inventorié
Salpingidae	Vincenzellus ruficollis (Panzer, 1794)	1	inventorié
Silphidae	Phosphuga atrata (Linnaeus, 1758)	vue	inventorié
Silvanidae	Silvanus unidentatus (Olivier, 1790)	1	inventorié
Silvanidae	Uleiota planata (Linnaeus, 1761)	1	inventorié
Staphylinidae	Scaphisoma boleti (Panzer, 1793)	1	
Tenebrionidae	Gonodera luperus (Herbst, 1783)	1	
Tenebrionidae	Lagria hirta (Linnaeus, 1758)	4	

Famille	Espèce	Inventaire 2016	pré-étude 2014
Tenebrionidae	Mycetochara linearis (Illiger, 1794)	7	inventorié
Tenebrionidae	Nalassus laevioctostriatus (Goeze, 1777)	1	inventorié
Tenebrionidae	Pseudocistela ceramboides (Linnaeus 1758)	1	
Tenebrionidae	Stenomax aeneus (Scopoli, 1763)	1	inventorié
Throscidae	Trixagus leseigneuri Muona, 2002	2	
Throscidae	Trixagus meyhohmi Leseigneur, 2005	3	
Throscidae	Trixagus sp	1	inventorié
Trogositidae	Colydium elongatum (Fabricius, 1787)	1	
Trogositidae	Nemozoma elongatum (Linnaeus, 1761)	1	inventorié
Trogositidae	Thymalus limbatus (Fabricius, 1787)	vue	
Zopheridae	Bitoma crenata (Fabricius, 1775)	1	inventorié
Zopheridae	Colobicus hirtus (Rossi, 1790)	1	inventorié
Zopheridae	Colydium elongatum (Fabricius, 1787)		inventorié
Zopheridae	Colydium filiforme Fabricius, 1792	5	
Zopheridae	Pycnomerus terebrans (Olivier, 1790)	1	
Zopheridae	Synchita undata Guérin-Méneville, 1844	1	

**Avec ces inventaires, nous avons obtenu les résultats suivants, sur l'E.N.S. de la Châtaigneraie :**

- 870 spécimens piégés (sur 2014 et 2016).**
- 161 espèces de coléoptères dont 157 espèces de coléoptères saproxyliques.**
- 30 espèces bioindicatrices de qualité des forêts françaises.**

## .VI) - Tableau et monographies des espèces de coléoptères saproxyliques bioindicatrices rencontrées

D'après les tableaux précédents, nous proposons, ici, d'individualiser les espèces bioindicatrices de qualité des forêts Françaises et de donner une brève synthèse quant à leur biologie, habitats et phénologie (cf. tableaux ci-après).

Ce tableau nous permet d'avoir une idée des divers cortèges d'espèces bioindicatrices (xylophile I, xylophile II, saproxylophage, mycétophage et prédateur) et de voir quels sont leurs biotopes de prédilection et quelles sont leurs niches et micro niches écologiques observées sur les divers sites d'étude.

Par la suite, une monographie de chacune de ces espèces sera aussi proposée dans ce rapport. Sur ces dernières figureront des photos de l'espèce. Nous proposons une photo du mâle et de la femelle lorsque l'espèce observée possède un dimorphisme sexuel accusé. De même nous donnons le cas échéant des photos des larves et des nymphes de certaines espèces. Nous citerons aussi leur biologie, leur phénologie, leur répartition en Europe, en France, dans le département du Puy-de-Dôme et donnerons les coordonnées G.P.S. de toutes les stations où elles ont été rencontrées.





Tableaux des espèces bioindicatrices observées sur le L'E.N.S. de la Châtaigneraie (issu des Dossiers Forestiers, Brustel 2004)

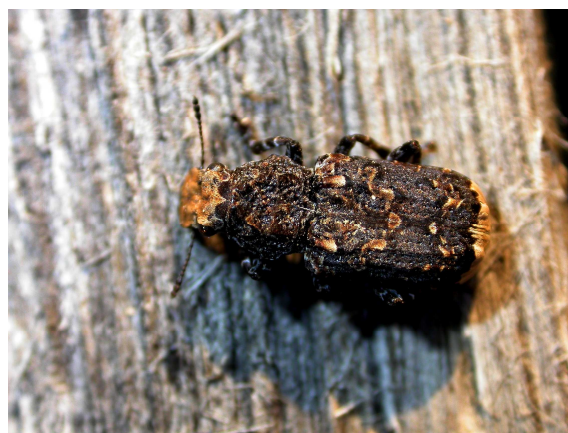
FAMILLE, espèces	Biologie larvaire	Milieux		Essences	Habitats	If	Ip
<b>Anthribidae</b>							
<i>Platyrhinus resinosus</i>	xylophile II	Plaine, montagne	forestier	arboré	souches, troncs, branches	2	2
<i>Platystomos albinus</i>	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	branches mortes	2	2
<i>Tropideres albirostris</i>	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	branches mortes	2	2
<b>Bothrideridae</b>							
<i>Teredus cylindricus</i>	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	sous écorces gros bois	3	3
<b>Cerambycidae</b>							
<i>Anoplodera sexguttata</i>	xylophile II	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	bois divers	1	2
<i>Rhagium mordax</i>	xylophile I	Plaine, Montagne	forestier	feuillus	gros bois	1	3
<b>Cetoniidae</b>							
<i>Protaetia fieberi</i>	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	cavités	2	2
<i>Protaetia lugubris</i>	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	cavités	2	2
<b>Cleridae</b>							
<i>Opilo mollis</i>	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	branches	2	2
<b>Elateridae</b>							
<i>Ampedus brunnicornis</i>	prédateur	Plaine	forestier	Quercus, ...	cavité carie rouge	3	3
<i>Ampedus glycerus</i>	prédateur	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	diverses	bois cariés	3	2
<i>Ampedus nigerrimus</i>	prédateur	Plaine	forestier	diverses	carie rouge	2	2
<i>Ampedus pomorum</i>	prédateur	Plaine, montagne, ripsyl.	arboré	feuillus	bois cariés	2	2
<i>Ampedus rufipennis</i>	prédateur	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	gros bois cariés	3	2
<i>Ampedus sanguinolentus</i>	prédateur	Plaine, Ripi.	forestier	feuillus	bois cariés	3	2
<i>Brachygonus ruficeps</i>	prédateur	Plaine	forestier	feuillus	carie sous écorce, cavité	3	3
<i>Calambus bipustulatus</i>	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	écorces, mousses / souches	2	3
<i>Procaerus tibialis</i>	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	cavité carie blanche	3	3
<b>Eucnemidae</b>							
<i>Dromaeolus barnabita</i>	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	bois morts	2	2
<i>Eucnemis capucina</i>	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	gros bois cariés	2	3
<i>Microrhagus pygmaeus</i>	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	bois morts	2	2
<b>Melandryidae</b>							
<i>Melandrya barbata</i>	saproxylophage	Plaine	forestier	feuillus	bois cariés	3	3
<b>Mycetophagidae</b>							
<i>Mycetophagus fulvicollis</i>	mycétophage	Plaine, Ripi.	forestier	feuillus	sous écorces	3	2
<i>Mycetophagus piceus</i>	mycétophage	Plaine	forestier	Quercus	carie rouge à mycélium	3	2
<i>Pseudotriphyllus suturalis</i>	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	carpophores	3	3
<i>Triphyllus bicolor</i>	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	carpophores	3	2
<b>Tenebrionidae</b>							
<i>Pseudocistela ceramboides</i>	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	bois carié	3	2
<b>Trogoxetidae</b>							
<i>Thymalus limbatus</i>	mycétophage	Plaine, montagne, rip	forestier	diverses	carpophores	3	2
<b>Zopheridae</b>							
<i>Colobicus hirtus</i>	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	sous écorces	2	3
<i>Pycnomerus terebrans</i>	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus, ...	bois cariés, avec <i>Lasius</i>	3	3

## *Platyrhinus resinosis* (Scopoli, 1763)

Il s'agit d'un Anthribidae long de 8-14 mm qui vit et se développe dans le bois mort ou malade de nombreuses essences (non résineuses) attaquées par divers champignons. On le trouve, sur le hêtre, le frêne, l'aulne, le bouleau, le chêne-liège de juin à septembre. .

Europe ; Sibérie orientale ; Transcaucasie, Algérie ; Tunisie, Espagne (Hoffman, 1945).

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée, en Auvergne, du *Platystomos albinus* (Linnaeus 1758) est : vallée du Fossat (Calmont, 2012a), Orcines (Collection Teilhard de Chardin), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons (Calmont, 2015), Gorges du Chavanon (Calmont, 2014).

Nous avons obtenu 2 individus de cette espèce, au piège n°4.

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sont :

X	Y
705552	6516836

# *Platystomos albinus* (Linnaeus 1758)



Il s'agit d'un Anthribidae long de 7-9 mm, qui vit et se développe sur le chêne, le hêtre, le bouleau, l'aulne, le saule et probablement sur d'autres essences feuillues. On le rencontre de mai à septembre.

France septentrionale et moyenne, rare ; çà et là dans le Sud-Ouest ; très rare ailleurs. Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Haute-Marne, Yonne, Oise, Loiret, Côte d'Or, Nièvre, Orne, Haute-Vienne, Allier, Puy-de-Dôme, Isère, Pyrénées, Anjou. Europe ; Sibérie occidentale (Hoffman, 1945).

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée, en Auvergne, du *Platystomos albinus* (Linnaeus 1758) est : Pignols [63] (Calmont, 2007a), Authezat [63] (Calmont, 2007), Job [63] (Calmont, 2006), Orcines [63] (Calmont, 2009b), Mazoires [63] (Calmont, 2008c), Mont-Dore [63] (Coll. H. Venet), Luzillat [63], Orcines [63] (Teilhard de Chardin, 1931), Gorges de l'Allier (43), Gorges de la Rhue et gorges de la Dordogne [15] (Calmont, 2012), Savennes (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705625	6517033
705330	6516879
705385	6516873

**Indice Patrimonial, IP = 2**

# *Tropideres albirostris* (Herbst, 1784)

Il s'agit d'un Anthribidae long de 4,5-5 mm. Les adultes apparaissent du premier printemps jusqu'en automne. On rencontre les larves, dans les branches mortes de chêne, de hêtre et de peuplier.

Répartition géographique : Europe moyenne, Suède et Sibérie Orientale. En France cette espèce se rencontre presque partout, sauf peut-être dans les régions maritimes du Nord-Ouest (Hoffman, 1945).

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée, en Auvergne, du *Tropideres albirostris* (Herbst, 1784) est : Pignols [63], Saint-Babel [63], Yronde-et-Buron [63] (Calmont, 2007a), Mazoires [63] (Calmont, 2008c), Luzillat [63], Orcines [63] (Teilhard de Chardin, 1931), gorges de la Rhue et gorges de la Dordogne [15] (Calmont, 2012), Savennes (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705422	6516986

**Indice Patrimonial, IP = 2**

# *Teredus cylindricus* (Fabricius, 1787)

Il s'agit d'un Bothrideridae long de 3,5-4,5 mm. C'est une espèce relique, rare des vieilles forêts, que l'on peut rencontrer toute l'année. On la rencontre surtout sous les écorces des vieux chênes morts, plus rarement dans les vieux hêtres et les vieux châtaigniers.

C'est un prédateur qui se rencontre dans les galeries des Scolytidae, des Anobiidae et autres insectes xylophages comme le Cerambycidae *Phymatodes testaceus* (Dajoz, 1977).

Répartition géographique : Europe occidentale et Afrique du Nord. Il est connu d'Angleterre, du Danemark, de Suède, Hollande, Belgique, Suisse, Espagne, Italie, Allemagne, Autriche et Afrique du Nord.

En France, en Ardèche, en Alsace, Troyes, forêts de Compiègne, de Fontainebleau, de Blois, Vierzon, de l'Allier, du Lyonnais, du Var, du Bassin Aquitain, des Pyrénées-Atlantiques et Orientales.

D'après la bibliographie en notre possession, cette espèce n'était pas connue du département du Puy de Dôme.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705625	6517033
705552	6516836
705477	6516836

**Indice Patrimonial, IP = 3**

## *Anoplodera sexguttata* (Schaller, 1783)

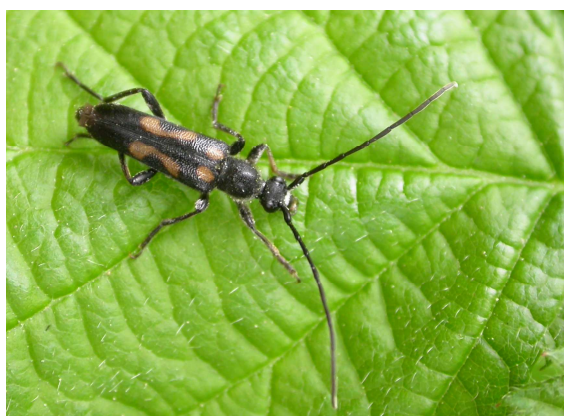
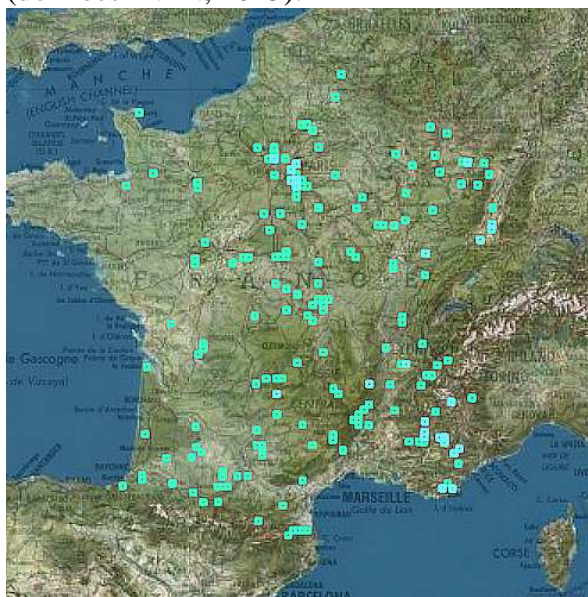
Il s'agit d'un Cerambycidae long de 7-12 mm.

Les adultes se rencontrent de mai à août, dans les forêts, sur les fleurs d'ombellifères, de ronces, de spirées, de composées et parfois sur les saules.

La larve vit dans diverses essences feuillues comme les chênes, les charmes et les hêtres (Villiers, 1978).

Répartition géographique : Espèce répandue dans toute l'Europe et en Afrique du Nord. Généralement assez rare, quoique parfois abondante localement.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de l'*Anoplodera sexguttata* (Schaller, 1783) est : Sallèdes [63], Pignols [63], Yronde-et-Buron [63] (Calmont, 2008a), Authezat [63] (Calmont, 2007), Job [63] (Calmont, 2006), Orcines [63] (Calmont, 2009b), Mazoires [63] (Calmont, 2008c), La Godivelle [63] (Calmont, 2006a), gorges de la Rhue, gorges de l'Allier et gorges de la Dordogne (Calmont, 2012), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons (Calmont, 2015).

Cette espèce a été observée à vue sur diverses fleurs.

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sont :

X	Y
705492	6517015

**Indice Patrimonial, IP = 2**

## *Rhagium mordax* (De Geer, 1775)



Il s'agit d'un Cerambycidae long de 11-22 mm. On rencontre les adultes de mars à septembre, sur les souches et les troncs abattus, très souvent sur les fleurs ; viorne, sureau et, en montagne sur les ombellifères. La larve est polyphage et vit sous les écorces du chêne, du bouleau, du hêtre, du sycomore, du tilleul, du noyer, du châtaignier, du sorbier, du frêne, de l'aulne, des pins, du sapin, de l'épicéa et du mélèze (Villiers, 1978).

Répartition géographique : Europe, Sibérie occidentale, dans les forêts froides.

En France, cette espèce est relativement rare et se rencontre surtout dans le Nord et le centre. Elle est plus fréquente dans les montagnes, Pyrénées-Orientales, elle est rare aux environs de Paris.

La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Rhagium mordax* (De Geer, 1775) est : Lameyrand [63], Marat [63] (Teilhard, 1931), Mont-Dore [63], La Bourboule [63], Lioran [15] (Fauvel, 1886), Royat [63], Saint-Genest-Champanelle [63], Enval [63], Beauvaleix [63], Pignols [63], Yronde et Buron, Châtelguyon [63], Pignols [63] (Lacoste, 2008), Saint-Babel [63], (Calmont, 2007a), Authezat [63] (Calmont, 2007), Job [63] (Calmont, 2005), Orcines [63] (Calmont, 2009b), Mazoires [63] (Calmont, 2008c), R.N. de Chastreix-Sancy et de Chaudefour (Calmont, 2012),



vallée du Fossat (Calmont, 2012a), gorges de l'Allier (43) et gorges de la Rhue et de la Dordogne [15] (Calmont, 2012).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sont :

X	Y
705546	6516949

**Indice Patrimonial, IP = 2**

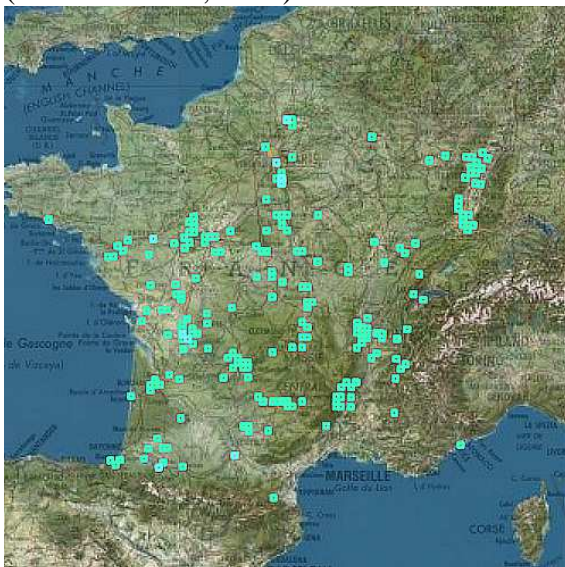
# *Protaetia lugubris* (Herbst, 1786)



Il s'agit d'un Cetoniidae de 19-25 mm, que l'on rencontre de juin à août sur les plaies des arbres, dans les vieilles forêts, les parcs. On trouve parfois les adultes sur les fleurs de Sureau (Paulian, 1982).

Les larves fréquentent les cavités des vieux arbres de différentes essences: divers chênes (*Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Quercus robur*, *Quercus humilis*, *Quercus pyrenaica*) et saules (*Salix sp.*) surtout, et localement hêtres (*Fagus sylvatica*), châtaigniers (*Castanea sativa*), et même vieux pruniers (*Prunus domestica*), vieux tilleuls (*Tilia sp.*) et merisiers creux (*Prunus avium*), (Tauzin, 2006).

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



Répartition géographique : Europe centrale et septentrionale ; toute l'Italie et la Sibérie.

La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de *Protaetia lugubris* (Herbst, 1770) est : Dallet [63], Mezel [63], Pont-du-Château [63], Bort-l'Étang [63] (Coll. B. Calmont), Luzillat [63] (Teilhard, 1926), Job [63] (Calmont, 2006), Authezat [63] (Calmont, 2007), Pignols [63] (Calmont, 2008a), Orcines [63] Puy-de-Dôme [63] (Calmont, 2008b), Clermont-Ferrand [63] (Coll. H. Venet), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), Bongeat [63], Billom [63] (Coll. Cornut-Gentile), Durtol [63] (Coll. Rouel), Cubelles [43], gorges de la Dordogne [15] (Calmont, 2012), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705492	6516835

**Indice Patrimonial, IP = 3**



## *Protaetia fieberi* (Kraatz, 1880)

Il s'agit d'un Cetoniidae de 18-21 mm, que l'on rencontre parfois dans les cavités de vieux arbres.

C'est une espèce discrète dont la biologie est encore mal connue. Un article en cours d'écriture de M Tausin, nous permettra d'en savoir un peu plus sur sa biologie.

Nous l'avons déjà obtenue d'élevage à partir de larves récoltées dans des cavités de Frêne. Elle est aussi connue du Platane (Valladares com. pers.). C'est une espèce frondicole relativement rare que l'on capture aux pièges à bière par individus isolés.

Répartition géographique : Europe centrale.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705559	6516844

**Indice Patrimonial, IP = 3**

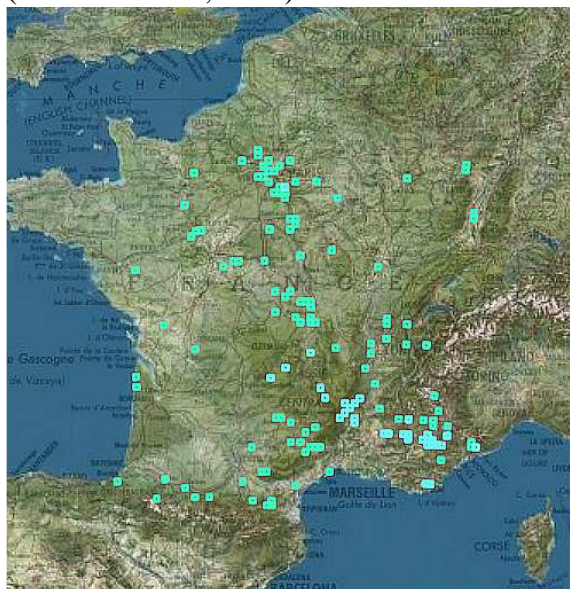
## *Opilo mollis* (Linné, 1758)

Il s'agit d'un Cleridae de 8-13 mm, que l'on rencontre en mai-juin, dans les forêts et les bois, sur les vieux arbres, feuillus ou conifères, où ils pourchassent les larves et les petits coléoptères saproxylophages.

La larve se développe dans les branches mortes d'essences diverses et se nourrissent de larves de coléoptères saproxyliques.

Répartition géographique : cette espèce est cosmopolite.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne d'*Opilo mollis* (Linné, 1758) est : Pignols [63], Saint-Babel [63], Yronde-et-Buron [63] (Calmont, 2007a), Authezat [63] (Calmont, 2007), Job [63] (Calmont, 2006), Orcines [63] (Calmont, 2009b), Mazoires [63] (Calmont, 2008c). Clermont-Ferrand [63] (Coll. H. Venet), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), Desges [43] (Calmont, 2009), Cubelles [43], Saint-Amandin [15] (Calmont, 2012), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705546	6516949

**Indice Patrimonial, IP = 2**

# *Ampedus brunnicornis* (Germar, 1844)

Il s'agit d'un très rare Elateridae de 8-10 mm que l'on rencontre, en mai, aussi bien dans les cavités bases humides que dans les caries sèches des hautes branches. Les larves se développent aux dépens des larves des Scarabéidés (*Serica brunnea*) dans la carie rouge des cavités de chêne (Leseigneur, 1972).

En France, cette est citée de Seine-et-Marne (forêt de Fontainebleau), de l'Oise, de l'Isère, du Var et de l'Allier (Forêt de Tronçais).

La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de l'*Ampedus brunnicornis* (Germar, 1844) est : Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), Savennes (Calmont, 2014).

Cette espèce n'était connue que d'une seule station dans le département du Puy-de-Dôme.



Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705639	6516977

**Indice Patrimonial, IP = 3**

## *Ampedus glycereus* (Herbst, 1784)

Il s'agit d'un Elateridae de 7-9,5 mm que l'on rencontre de mai à juillet, plus rarement en août dans les endroits frais, jusqu'à 1200 m. La larve probablement carnivore se développe surtout dans la carie rouge de chêne au niveau du sol, mais aussi dans les caries de bouleau, de hêtre, de peuplier, de saule, d'aulne et même de pin ou d'épicéa. L'adulte passe l'hiver en loge et on le trouve alors abrité sous les écorces déhiscentes, volant autour des tas de bois ou posé sur les bûches et les tas de grumes. Par beau temps, il se pose souvent sur les arbres en fleur (aubépine, chêne, châtaignier, alisier), sur les Ombellifères (Leseigneur, 1972)

Répartition géographique : toute l'Europe à l'exception des régions scandinaves et du Danemark. On le trouve aussi en Sibérie. On le rencontre dans toute la France jusqu'à 1200 m.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de l'*Ampedus glycereus* (Herbst, 1784) est : Pignols [63], Saint-Babel [63], Yronde-et-Buron [63] (Calmont, 2007a), Lempdes, Cournon, (Coll. Calmont B.), Orcines (Calmont, 2013), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), Limons (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705639	6516977
705552	6516836

**Indice Patrimonial, IP = 2**

# *Ampedus nigerrimus* (Ladorcaire, 1835)



Il s'agit d'un Elateridae de 8-10 mm que l'on rencontre, en colonie souvent nombreuses dans la carie décomposée et humide de chêne et de châtaigniers, généralement dans les souches ou les cavités basses. La larve semble se nourrir de mycélium ou de parasites de ce dernier. L'accouplement et la ponte ont lieu en mai. Le cycle larvaire est de 15 mois ; les hivernages multiples sont rares. La nymphose se déroule en août-septembre et les éclosions en septembre octobre. L'adulte hiverne dans sa logette nymphale et sort dès le début de mai (Leseigneur, 1972).

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



Répartition géographique : toute l'Europe y compris la Grande-Bretagne et jusqu'au Caucase.

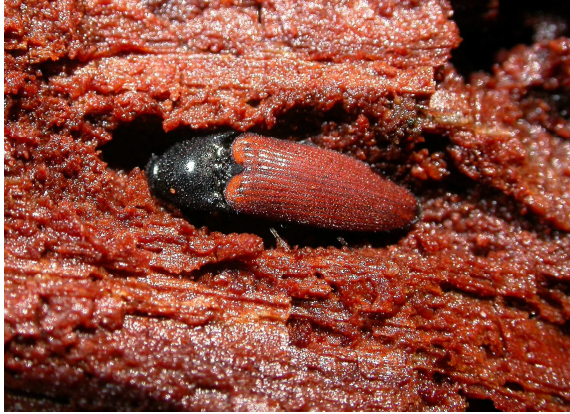
La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de l'*Ampedus nigerrimus* (Ladorcaire, 1835) est : Sallèdes, Beaumont, Sermentizon [63] (Coll. Calmont), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705639	6516977
705492	6516835

**Indice Patrimonial, IP = 2**

# *Ampedus pomorum* (Herbst, 1784)

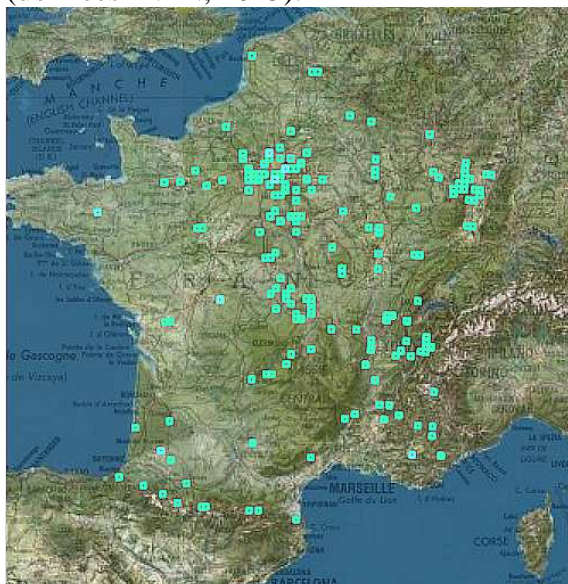


Il s'agit d'un Elateridae de 9-11 mm que l'on rencontre, de fin mai jusqu'en juillet, au battage, sur des essences variées, sur les arbres en fleur (Aubépine) ou posé sur les Ombellifères. Il peut atteindre une altitude de 1400m.

La larve se développe dans les caries blanches et rouges d'essences feuillues ; Peuplier, Aulne, Saule, Hêtre, plus rarement dans l'Orme, le Pommier, le Cerisier, le Chêne, le Châtaignier et les Conifères (Leseigneur, 1972).

Répartition géographique : Europe, Caucase, Sibérie et Mandchourie

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



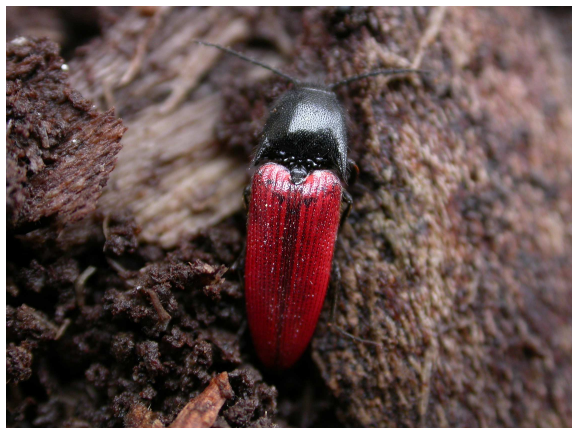
La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de l'*Ampedus pomorum* (Herbst, 1784) est : Orcines [63] (Calmont, 2009b), Mazoires [63] (Calmont, 2008c), Saint-Babel [63], Pignols [63] (Calmont, 2007a), Authezat [63] (Calmont, 2007), Queuille [63] (Calmont, 2005), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), Le Lioran [15], Mont-Dore [63] (Coll. H. Venet), Saint-Victor-La Rivière [63] (Coll. M. Duvert), gorges de la Rhue et de la Dordogne [15], sur le méandre d'Anglard, dans les gorges de l'Allier [43] (Calmont, 2012), vallée du Fossat [63] (Calmont, 2012a), Savennes [63] (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705492	6516835

**Indice Patrimonial, IP = 2**

## *Ampedus rufipennis* (Stephens, 1830)



Il s'agit d'un Elateridae de 9,5-13,5 mm. La larve se développe le bois carié de divers feuillus, surtout le Hêtre, mais aussi dans le Charme, le Chêne, le Tilleul, l'Orme, le Bouleau et le Pommier. La larve est prédatrice de larves de Lucanidae.

Les adultes sortent en avril. On les rencontre alors sous les écorces déhiscentes ou sur les arbres, souvent sur l'Aubépine en fleur, et jusqu'en juillet sur le tronc des arbres morts, les tas de bûches, etc. Ponte en mai, cycle larvaire normal de 15 mois, nymphose en août-septembre (Leseigneur, 1972).

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



On le trouve pratiquement dans toute la France, en plaine et basse montagne, surtout dans les vieilles futaies de Hêtre et de Chêne. Disparaît en altitude quand on aborde la zone des conifères.

La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de l'*Ampedus rufipennis* (Stephens, 1830) est : Authezat [63] (Calmont, 2007), Orléat [63] (Coll. B. Calmont), gorges de la Dordogne [15] (Calmont, 2012), Savennes [63] (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705503	6516922

**Indice Patrimonial, IP = 2**

## *Ampedus sanguinolentus* (Schrank, 1776)

Il s'agit d'un Elateridae de 10-12 mm. La larve se développe dans les souches et les troncs, à carie blanche en Général, de divers feuillus : Peuplier, Bouleau, Chêne, Saule, Aulne, dans les endroits frais et humides, souvent dans les marais ou en bordure des étangs et des rivières. Accouplement et ponte en mai. Le cycle larvaire dure 15 mois, la nymphose à lieu en août-septembre et l'éclosion après une quinzaine de jours. L'adulte hiverne dans sa loge nymphale et sort dès la fin avril. On peut le capturer jusqu'en juillet mais surtout en mai-juin en battant les arbres et les arbustes en fleur : Aubépine, Bourdaine, Alisiers, Chênes, Pins sylvestre. Souvent il se tient sur les graminées dans les prairies et les clairières humides. Il s'abrite sous les écorces par mauvais temps.

Répartition géographique : toute l'Europe et la Sibérie, jusqu'en Manchourie.

On le trouve dans toute la France à basse altitude. L'espèce n'est pas rare mais est localisée.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de l'*Ampedus sanguinolentus* (Schrank, 1776) est : Authezat [63] (Calmont, 2007), Dallet [63], Mezel [63], Pont-du-Château [63] (Coll. B. Calmont), gorges de la Dordogne [15] (Calmont, 2012), Savennes [63] (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705492	6516835

**Indice Patrimonial, IP = 2**



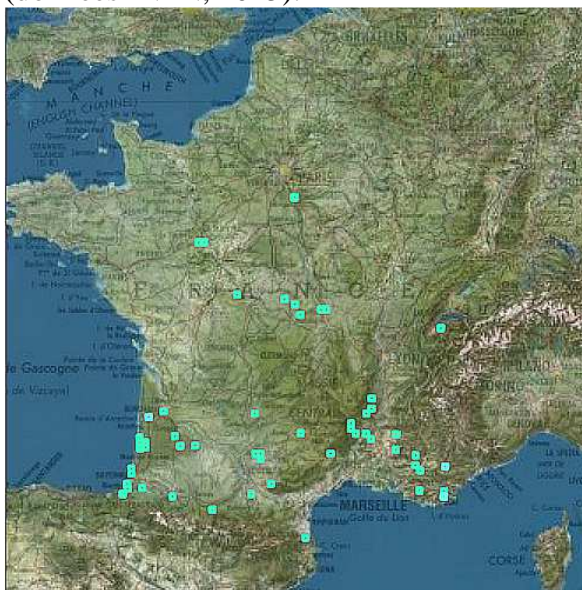
# *Brachygonus ruficeps* (Mulsant et Guillebau, 1855)



Il s'agit d'un rare Elateridae long de 5-6,5 mm. On rencontre les adultes de juin à août, dans les caries sèches et pulvérulentes de chêne, de châtaignier et de noyer, dans les cavités hautes ou dans les cavités basses bien ensoleillées. Les adultes volent le soir et peuvent se prendre au battage sur les arbres en fleur. La larve vivrait dans les débris qui s'accumulent sous l'écorce des plaies anciennes de peu d'étendue et principalement sur les arbres isolés et les plus vigoureux. (Leseigneur, 1972).

Répartition géographique : Suisse, Italie, Allemagne, Autriche, Tchécoslovaquie.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Brachygonus ruficeps* (Mulsant et Guillebau, 1855) est : Luzillat [63] (Coll. Teilhard), Limons [63] (Calmont, 2015).

Cette espèce n'était connue que de deux stations dans le département du Puy-de-Dôme.

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705639	6516977
705477	6516836

**Indice Patrimonial ID = 2**

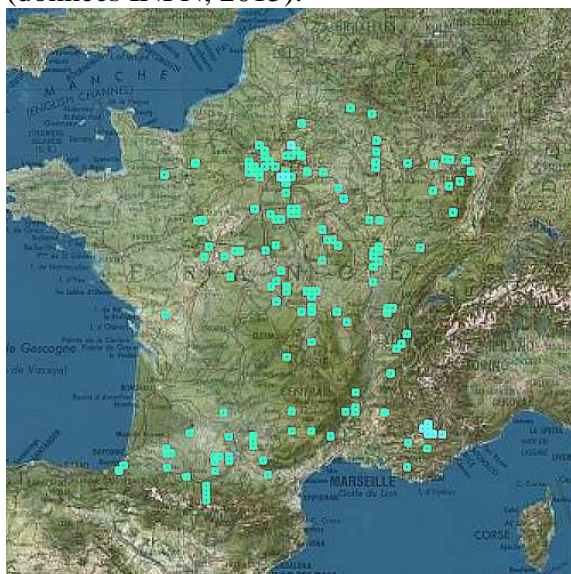
## *Calambus bipustulatus* (Linnaeus, 1767)

Il s'agit d'un Elateridae de 7-8 mm que l'on observe de la fin avril à la mi-juin, en battant les chênes, les Alisiers et les bourdaines en fleur. On peut le trouver en brossant les troncs des arbres morts (*Quercus*), sous les écorces déhiscentes, parfois sur les ombellifères, contre la tige des graminées, sur les tas de bûches. Il peut atteindre une altitude de 900-1000 mètres (Leseigneur, 1972).

Répartition géographique : toute l'Europe moyenne et boréale, de l'Italie du Nord, au Sud de la Suède ; se trouve aussi en Grande-Bretagne et en Irlande, mais pas en Espagne.

En France, cette espèce est assez rare dans le bassin parisien, très rare dans les régions méridionales. On le rencontre dans presque toute la France continentale, mais il est localisé dans les forêts et les parcs. Il est cité des départements suivants : Seine-et-Marne, Yvelines, Vosges, Seine-et-Loire, Côte d'or, Isère, Var, Tarn, Lot-et-Garonne, Haute-Garonne.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Calambus bipustulatus* (Linnaeus, 1767) est : Authezat [63] (Calmont, 2007), Mazoires [63] (Calmont, 2008c), Saint-Babel [63], Pignols [63] (Calmont, 2007a), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), Durtol [63], Orcines [63] (Coll. Teilhard), Courgoul [63] (Coll. M. Duvert), gorges de la Rhue [15] (Calmont, 2012), Savennes [63] (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705423	6516986

**Indice Patrimonial, IP = 3**

## *Procraerus tibialis* (Lacordaire in Boisduval, 1835)

Il s'agit d'un Elateridae de 7-8 mm que l'on observe d'avril à août, mais sur au mois de mai, l'après-midi sur le pourtour des cavités ou sur le tronc des chênes et des hêtres creux.

La larve prédatrice de larves de coléoptères Curculionidae du genre *Rhyncolus* se développe dans la carie blanche du hêtre. Sur d'autres essences, chêne, châtaignier, tilleul, elle s'attaque à des larves d'Anobiidae (Leseigneur, 1972).

Répartition géographique : Europe centrale, jusque dans les régions boréales.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Procraerus tibialis* (Boisduval & Lacordaire, 1835) est : Culhat [63], Lezoux [63] (Coll. Calmont), Volvic [63] (Calmont, 2015b), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705552	6516836

**Indice Patrimonial, IP = 3**

## *Dromaeolus barnabita* (Villa, 1837)

Il s'agit d'un rare Eucnemidae de 4-6 mm que l'on rencontre de mi-mai à août, en forêt, sur les troncs et les branches mortes. La larve se développe dans les arbres morts de hêtres, de chênes, de charmes et de saules.

Répartition géographique : cette espèce est connue des pays suivants ; Allemagne, France, Hongrie, Italie, Autriche, Bosnie-Herzégovine, Croatie, République Tchèque, Pologne, Roumanie, Russie Centrale, Slovaquie, Suisse, Suède. (Données Fauna Europea).

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).

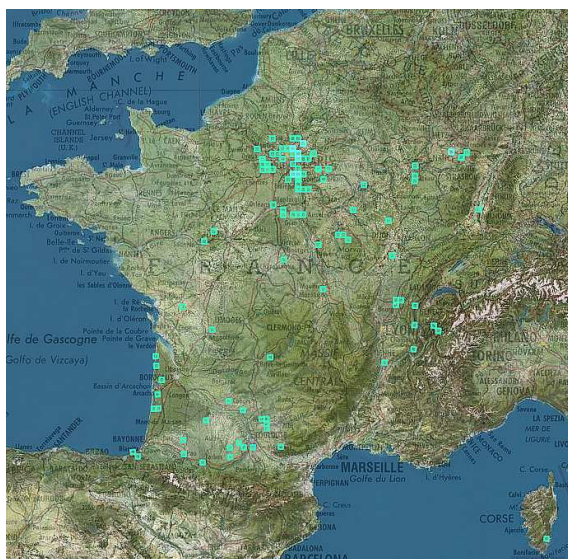


Photo Pierre Zagatti. Espèce récoltée par Bruno Mériguet.  
<http://www7.inra.fr/opie-insectes/observatoire/idf/sternoxia/dro-barnabita.htm>

La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Dromaeolus barnabita* (Villa, 1837) est : Volvic [63] (Calmont, 2015b), Limons [63] (Calmont, 2015).

Cette espèce n'était connue que de deux stations dans le département du Puy-de-Dôme.

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705552	6516836

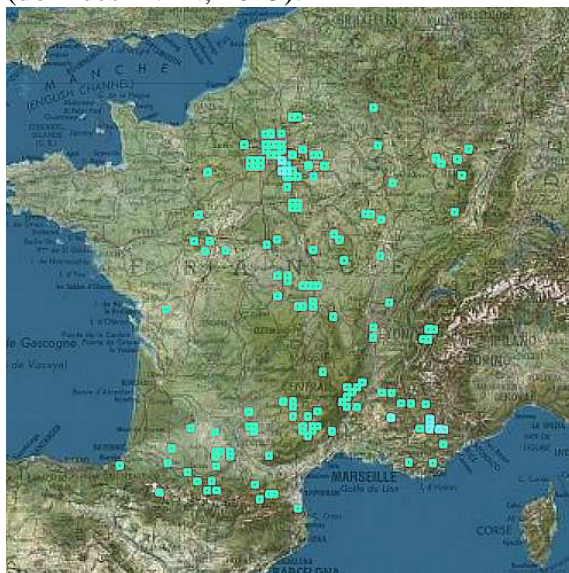
**Indice Patrimonial, IP = 3**

## *Eucnemis capucina* (Ahrens, 1812)

Il s'agit d'un petit coléoptère Eucnemidae, de 4,3 à 6,5 mm, que l'on rencontre, de juin à septembre, en forêt, sur les troncs des hêtres morts sur pied ou abattus et sous leurs écorces. La larve se développe dans le bois décomposé des hêtres, des peupliers, des saules, des tilleuls et dans les polypores.

Répartition géographique : Europe centrale.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705492	6516835

**Indice Patrimonial, IP = 3**

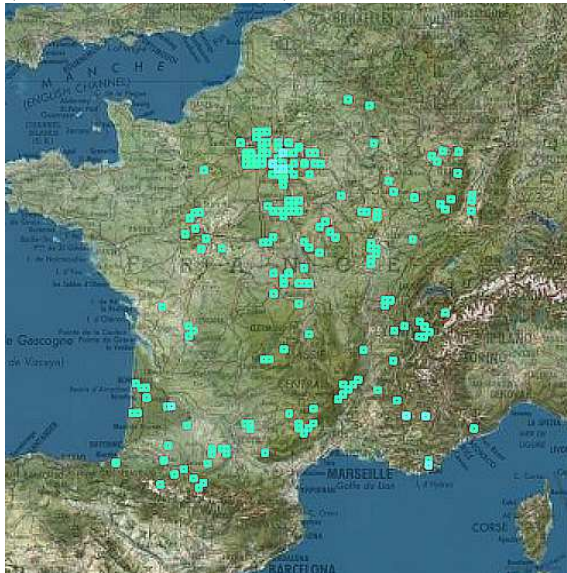
La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de l'*Eucnemis capucina* (Ahrens, 1812) est : Pignols [63], St-Babel [63] (Calmont, 2007a), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), gorges de la Rhue, de la Dordogne (15) et gorges de l'Allier [43] (Calmont, 2012), Savennes [63] (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

# *Microrhagus pigmaeus* (Fabricius, 1792)

Il s'agit d'un petit coléoptère Eucnemidae, de 3 à 4,5 mm, rare et localisé que l'on rencontre dans le bois carié des feuillus (saule, charme, noisetier) mais aussi des vieux conifères comme les sapins et les épicéas. On l'observe en plaine comme en montagne.

Répartition géographique : Europe centrale et méridionale.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Microrhagus pigmaeus* (Fabricius, 1792) est : Saint-Babel [63], Pignols [63] (Calmont, 2007a), Savennes [63] (Calmont, 2013), Brageac [15], Cubelles [43], Saint-Amandin. [15] (Calmont, 2012), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705552	6516836

**Indice Patrimonial, IP = 2**

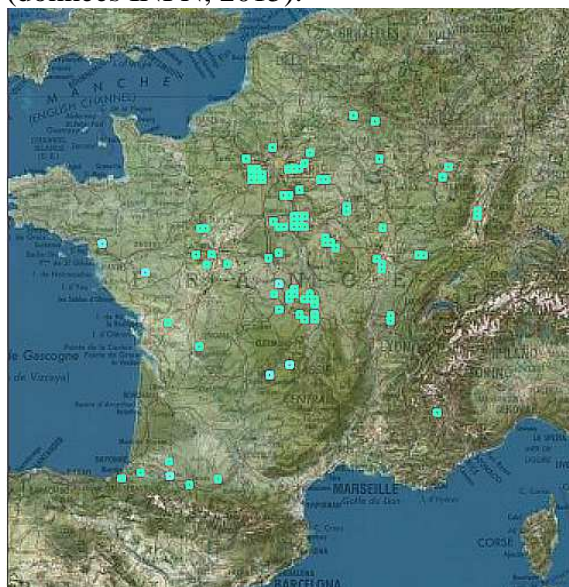
## *Melandrya barbata* (Fabricius, 1792)

Il s'agit coléoptère Melandryidae de 7-11,5 mm que l'on rencontre de mai à août sur les branches mortes des feuillus (chênes, hêtres). On rencontre cette espèce en forêt et dans les zones bocagères notamment. Les larves se nourrissent de mycélium dans des branches pourrissantes.

Répartition géographique : Europe centrale et méridionale. Autriche, Hongrie, Allemagne, Bosnie, Ukraine, Russie, Croatie, République Tchèque, Pologne, Roumanie, Norvège, Suède, Suisse, Slovaquie, Slovénie, Danemark, Angleterre, Italie, France et Espagne.

En France cette espèce est présente dans tout le pays et semble plus rare dans les zones méditerranéennes.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Melandrya barbata* (Fabricius, 1792) est : Ornon (Coll. B. Calmont), Queuille [63] (Calmont, 2005), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), Brageac [15], Saint-Amandin [15], Monboudif [15] (Calmont, 2012), vallée du Fossat [15] (Calmont, 2012a), Savennes [63] (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Volvic [63] (Calmont, 2015b), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705625	6517033

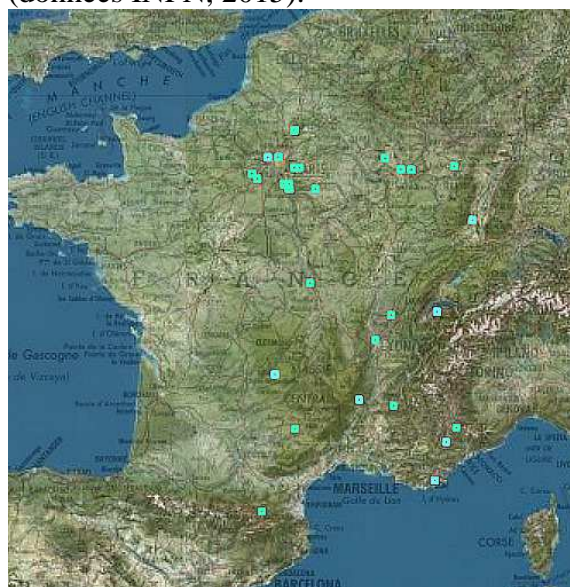
**Indice Patrimonial, IP = 3**

# *Mycetophagus fulvicollis* Fabricius, 1793

Il s'agit d'un coléoptère Mycetophagidae, de 3 à 4 mm, que l'on rencontre dans les cavités atteintes de carie rouge pulvérulente des vieux feuillus, de mai à août. On observe, les adultes sous les écorces et dans les cavités des arbres.

Distribution géographique : Europe occidentale et centrale.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Mycetophagus fulvicollis* Fabricius, 1793 est : Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), gorges de la Dordogne [63] (Calmont, 2012), Ravel [63], Orléat [63], Pont-du-Château [63] (collection Calmont B.), Savennes [63] (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Volvic [63] (Calmont, 2015b), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705559	6516844

**Indice Patrimonial, IP = 2**



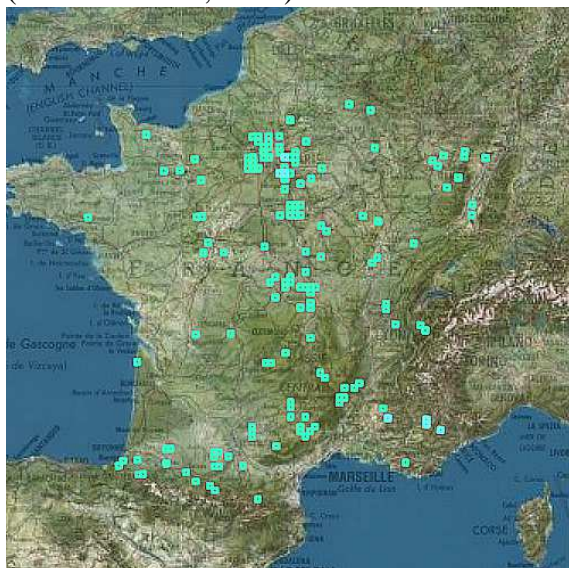
# *Mycetophagus piceus* (Fabricius, 1777)

Il s'agit d'un coléoptère Mycetophagidae, de 4 à 4,5 mm, que l'on rencontre dans les cavités atteintes de carie rouge des vieux feuillus.

Distribution géographique : Europe occidentale et centrale.

En France cette espèce est présente dans tout le pays et semble plus rare dans les zones méditerranéennes.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Mycetophagus piceus* (Fabricius, 1777) est : Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), Orcines [63] (Calmont, 2009b), Saint-Babel [63], Pignols [63], Yronde-et-Buron [63] (Calmont, 2007a). Gorges de la Rhue [15], de la Dordogne [15] et gorges de l'Allier [43] (Calmont, 2012), Volvic [63] (Calmont, 2015b), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705559	6516844

**Indice Patrimonial, IP = 2**

## *Pseudotriphyllus suturalis* (Fabricius, 1801)

Il s'agit d'un très rare coléoptère Mycetophagidae, de 2-2,7 mm que l'on rencontre, dans divers champignons lignicoles, comme les pleurotes, les *Laetiporus sulphureus* et sous les écorces et des vieux saules, peupliers et châtaigniers.. Les larves sont mycétophages et se développent dans ces champignons lignicoles.

Distribution géographique : en Europe, on le rencontre, en France, en Autriche, Bosnie-Herzégovine, Angleterre, Bulgarie, Grèce, Hongrie, Italie et Roumanie.

En France cette espèce est connue de 11 stations seulement, situées dans le centre de la France.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Pseudotriphyllus suturalis* (Fabricius, 1801) est : Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Luzillat (Collection G. Teilhard de Chardin)

Cette espèce n'était connue que d'une seule station dans le département du Puy-de-Dôme.

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705534	6516821
705552	6516836

**Indice Patrimonial, IP = 2**

## *Triphyllus bicolor* (Fabricius, 1790)

Il s'agit d'un coléoptère Mycetophagidae, peu fréquent, de 3-4 mm que l'on rencontre, dans les pleurotes, les polypores et sous les écorces et des vieux arbres. Les larves sont mycétophages et se développent dans certains champignons lignicoles.

Distribution géographique : Cette espèce se rencontre dans pratiquement toute l'Europe.

En France cette espèce est présente dans tout le pays et semble plus rare dans les zones méditerranéennes.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne du *Triphyllus bicolor* (Fabricius, 1790) est : Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), gorges de la Rhue [15], gorges de la Dordogne [15] (Calmont, 2012), Savennes [63] (Calmont, 2014).

Cette espèce n'était connue que d'une seule station dans le département du Puy-de-Dôme.

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705552	6516836

**Indice Patrimonial, IP = 2**

## *Pseudocistela ceramboides* (Linnaeus 1758)



Il s'agit d'un Tenebrionidae, Alleculinae de 9-11 mm que l'on rencontre de mai à août sur les vieux arbres morts ou mourants et dans les cavités des très vieux arbres. On peut parfois les apercevoir, volant le soir autour de ces derniers. Ils sont attirés par la lumière.

On rencontre les larves dans le terreau des cavités des vieux feuillus, chênes, saules, peupliers, châtaigniers et bouleaux.

Répartition géographique : la répartition en Europe de cette espèce est la suivante ; Autriche, Danemark, Lettonie, Lituanie, Finlande, Allemagne, Norvège, Pologne (Données, Fauna Europea).

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue et/ou publiée en Auvergne de la *Pseudocistela ceramboides* (Linnaeus 1758) est : Saint-Babel [63], Pignols [63] (Calmont, 2007a), Ravel [63], (Coll. B. Calmont), Forêt de Tronçais [03] (Noblecourt, 2007), Orcines [63] (Teilhard, 1928), gorges de la Rhue [15], gorges de la Dordogne [15], gorges de l'Allier [43] (Calmont, 2012), Savennes [63] (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Volvic [63] (Calmont, 2015b), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93 où l'espèce a été observée sont :

X	Y
705639	6516977

**Indice Patrimonial, IP = 2**

## *Thymalus limbatus* (Fabricius, 1787)

Il s'agit d'un petit coléoptère Trogoxetidae de 4,5 à 6,5 mm que l'on rencontre généralement dans les forêts sous les écorces des troncs pourrissant des feuillus et des résineux. Il s'agit d'une espèce mycétophage qui se nourrit de carpophores et de moisissures. On la rencontre toute l'année en écorçant les grumes et les troncs pourrissants.

Répartition géographique : la répartition en Europe de cette espèce est la suivante ; Autriche, Bosnie-Herzégovine, Angleterre, Bulgarie, Croatie, République-Tchèque, Danemark, Estonie, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Italie, Lituanie, Roumanie, Russie, Slovaquie, Espagne, Suède Suisse, Ukraine (Données, Fauna Europea).

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue en Auvergne pour le *Thymalus limbatus* (Fabricius, 1787) est : Job [63] (Calmont, 2007a), Desges [43] (Calmont, 2009a), Forêt de la Margeride et de la Ténezère [43] (Calmont, 2010), Orcines [63] (Calmont, 2008b), Le Lioran [15] (Coll. H. Venet), Mont-Dore [63] (Fauvel), gorges de la Rhue et de la Dordogne [15], gorges de l'Allier [43] (Calmont, 2012), R.N. de Chaudefour et de



Chastreix-Sancy [63] (Calmont, 2012b), vallée du Fossat [63] (Calmont, 2012a), Savennes [63] (Calmont, 2014).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

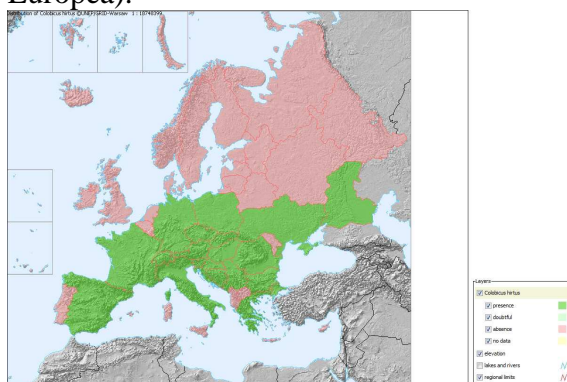
X	Y
705457	6516919

**Indice Patrimonial, IP = 2**

# *Colobicus hirtus* (Rossi, 1790)

Il s'agit d'un Zophoridae de 3-5 mm que l'on rencontre d'avril à septembre, sous les écorces déhiscentes et plus ou moins moisis de nombreux feuillus. Notamment le chêne et le hêtre mais aussi le tilleul, le noisetier, le pommier, le cerisier, l'orme, le saule et le peuplier. La larve est prédatrice et la nymphose a lieu sous les écorces (Dajoz, 1977).

Répartition géographique : la répartition en Europe de cette espèce est donnée par la carte (Données, Fauna Europea).



Les coordonnées G.P.S., Lambert 93, où l'espèce a été observée sur l'E.N.S. sont :

X	Y
705559	6516844

**Indice Patrimonial, IP = 3**

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



## *Pycnomerus terebrans* (Olivier, 1790)

Il s'agit d'un Zopheridae de 3-5,5 mm que l'on rencontre dans les vieux arbres morts (chêne, hêtre, châtaignier en particulier), au bois décomposé. Les imagos éclosent dès le mois de mars ; leur maximum d'abondance est en juin et juillet. On les rencontre toute l'année et ils hibernent. C'est sans doute un prédateur de microarthropodes.

C'est une espèce relique inféodée aux vieilles forêts, rare et à répartition sporadique.

Répartition géographique : Europe centrale et méridionale.

Carte de répartition de l'espèce, en France (données INPN, 2015).



La répartition connue en Auvergne pour le *Pycnomerus terebrans* (Olivier, 1790) est : Authezat Chadieu [63] (Calmont, 2007), bois de la Comté [63], Orléat [63], Ravel [63] (Collection Calmont B.), Savennes [63] (Calmont, 2013), Réserve Naturelle du Val-d'Allier [03] (Velle, 2011), Limons [63] (Calmont, 2015).

Les coordonnées G.P.S., Lambert 93 où l'espèce a été observée sont :

X	Y
705477	6516836

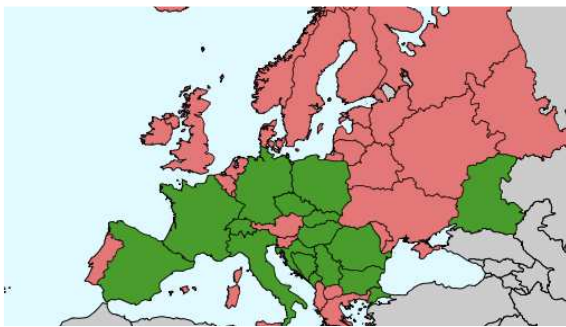
## VII) autre espèce de coléoptères saproxyliques patrimoniales rencontrée

Dans ce chapitre, nous traiterons d'une espèce de coléoptère patrimoniale (non inscrites sur la liste des bioindicateurs de H. Brustel) observée en 2016, sur l'E.N.S. de la Châtaigneraie.

Il s'agit du Zopheridae *Colydium filiforme* Fabricius, 1792, très rare coléoptère, qui n'était pas connu, selon nos informations et notre bibliographie, en Auvergne. La donnée sur l'E.N.S. est donc inédite, pour cette espèce inféodée aux très vieux arbres feuillus dépérissant.

*Colydium filiforme* Fabricius, 1792 est un rare Zopheridae de 5-6 mm que l'on rencontre de mai à août sur les vieux chênes, hêtres et châtaigniers. C'est un prédateur xylophage qui s'attaque aux scolytidae et aux anobiidae.

Distribution géographique : voir carte ci-dessous.



En France, il est cité des Vosges, du Cher, du Jura, du Vaucluse, du Bourbonnais, du Tarn-et-Garonne et de l'Aveyron.



Les coordonnées G.P.S., Lambert 93 où l'espèce a été observée sont :

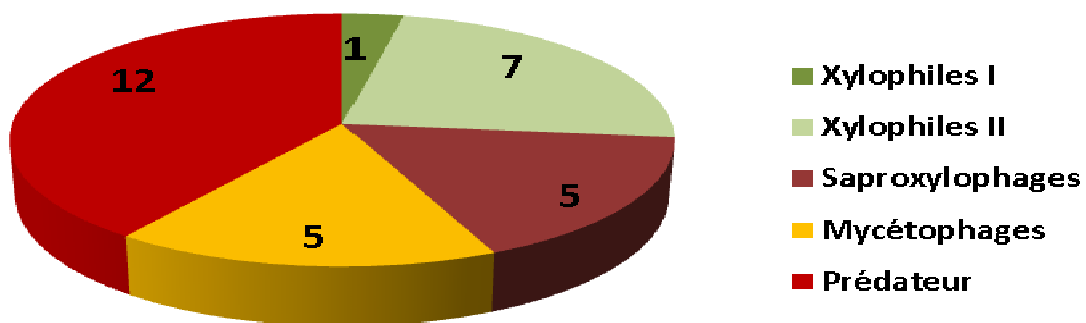
X	Y
705552	6516836
705492	6516835
705477	6516836



## .VIII) Analyses et commentaires

### A) Répartition des 30 coléoptères bioindicateurs de qualité des forêts françaises, inventoriés sur l'E.N.S. de la Châtaigneraie, en fonction de leurs régimes alimentaires.

Le diagramme ci-dessous montre les différents cortèges de coléoptères saproxyliques bioindicateurs inventoriés (30 espèces), en fonction de leurs régimes alimentaires (xylophiles I, xylophiles II, saproxylophages, mycétophages, saproxylophages et prédateurs).



Pour pouvoir expliquer les résultats obtenus, il faut savoir que généralement, plus une forêt, une ripisylve ou une zone bocagère est vieille, plus elle va offrir une biomasse de bois mort importante. Associés à ces gros volumes de bois morts nous retrouvons les xylophiles secondaires (II) et les saproxylophages. Donc plus une forêt est âgée plus la proportion de ces deux groupes d'espèces sera importante. Inversement, dans une forêt relativement jeune, ou les bois mort et quasiment inexistant, ce sont les xylophiles primaires (I) qui vont dominer.

Sur l'E.N.S. de la Châtaigneraie, on remarque que les xylophiles I (1) sont très peu représentés par rapport aux xylophiles II (7) et aux saproxylophages (5). On peut déduire que le cortège de coléoptères saproxyliques observé sur ce site correspond à un cortège de coléoptères caractéristiques de forêts matures, avec des peuplements arborés relativement âgés et bien établis. La proportion de xylophiles II (7) montre que le bois mort est bien présent sur la Châtaigneraie.

Les coléoptères saproxyliques mycétophages se développent sur des champignons lignicoles et des carpophores. Ce type de champignons ne pousse généralement que sur de très vieux arbres, ou sur de gros volumes de bois morts. Les champignons lignicoles sont donc généralement caractéristiques des vieilles forêts conservées et non exploitées. Les coléoptères mycétophages sont par conséquent eux aussi inféodés à de vieilles forêts possédant de gros volumes de bois. Généralement, dans nos inventaires, lorsque nous avons 5 espèces ou plus de mycétophages, c'est que nous nous situons sur un site riche et varié. Effectivement, ce cortège d'espèces figure dans des proportions moindres, dans la liste de H. Brustel, par rapport aux autres cortèges (xylophiles I et II, saproxylophages et prédateurs). Sur l'E.N.S., nous avons obtenu 5 espèces de mycétophages bioindicateurs, confirmant encore qu'il présente un peuplement caractéristique de vieilles forêts conservées.

**B) Le nombre d'espèces bioindicatrices de qualité des forêts françaises sur divers site Auvergnats.**

Sites	nombre de bioindicatrices	nombre d'espèces Ip = 4	modalités d'étude
R.N. Chastreix (63)	22 espèces bioindicatrices	0	20 pièges interception pour 1 année d'étude
R.N. Chaudefour (63)	21 espèces bioindicatrices	0	20 pièges interception pour 1 année d'étude
R.N. Jaquette (63)	20 espèces bioindicatrices	0	20 pièges interception pour chacune des 2 années d'étude
<b>E.N.S de la Châtaigneraie</b>	<b>30 espèces bioindicatrices</b>	<b>0</b>	<b>13 pièges interception pour 2 années d'étude</b>
Gorges de la Dordogne (15)	32 espèces bioindicatrices	0	8 pièges interception pour chacune des 3 années d'étude
Gorges de l'Allier (43)	33 espèces bioindicatrices	2	8 pièges interception pour chacune des 3 années d'étude
E.N.S. Côte-Verse Volvic (63)	33 espèces bioindicatrices	1	21 pièges interception pour 1 année d'étude
Vallée du Fossat (63)	39 espèces bioindicatrices	0	4 pièges interception en 2005 et 16 pièges en 2012
Puy-de-Dôme (63)	39 espèces bioindicatrices	0	0 pièges interception en 2009 et 16 pièges interception en 2013
Bois de la Comté	48 espèces bioindicatrices	0	30 pièges interception pour une année d'étude
Ripisylve de Chadieu (63)	48 espèces bioindicatrices	0	6 pièges interception sur deux années d'étude
Gorges du Chavanon (63)	54 espèces bioindicatrices	1	8 pièges interception en 2012 et 6 pièges interception en 2012
Gorges de la Rhue (15)	63 espèces bioindicatrices	6	12 pièges interception pour chacune des 3 années d'étude
E.N.S. du Bec de Dore (63)	74 espèces bioindicatrices	2	18 pièges interception en 2014 et 19 pièges interception en 2015
Réserve Nationale Naturelle du Val d'Allier	77 espèces bioindicatrices	4	13 années d'inventaire

Le tableau montre que le site de la Châtaigneraie présente un intérêt certain et une bonne patrimonialité pour les coléoptères saproxyliques. En effet, vis-à-vis des coléoptères saproxyliques bioindicatrices de qualité des forêts françaises, il devance déjà des sites emblématiques. De plus, il faut bien avoir à l'idée qu'il s'agit d'un tout petit site, seulement 10 hectares, en comparaison à la surface des autres sites inventoriés (plusieurs centaines d'hectares).

La Châtaigneraie malgré une situation péri-urbaine accueille une concentration importante d'espèces patrimoniales sur une petite surface. Ceci, grâce à la présence de vieux châtaigniers sénescents qui constituent des niches écologiques, rares et essentielles à la survie et au maintien de ces coléoptères.

Lorsque l'on regarde les espèces bioindicatrices inventoriées, on se rend compte que le *Colydium filiforme* Fabricius, 1792 est nouveau pour la région Auvergne. *Teredus cylindricus* (Fabricius, 1787) est nouveau pour le département du Puy-de-dôme. D'autres, n'étaient connues que d'une ou deux stations dans le département, *Pseudotriphyllus suturalis* (Fabricius, 1801) [1 station], *Triphyllus bicolor* (Fabricius, 1790) [1 station], *Ampedus brunnicornis* (Germar, 1844) [1 station], *Dromaeolus barnabita* (Villa, 1837) [2 stations], *Brachygonus ruficeps* (Mulsant et Guillebau, 1855) [2 stations].

L'E.N.S. de la Châtaigneraie abrite sur une petite surface des espèces très rares de coléoptères saproxyliques. Il faut savoir que les cortèges de coléoptères se développant sur les vieux châtaigniers sont sensiblement les mêmes que ceux se développant sur les vieux chênes. Aussi, « entomologiquement » parlant, on peut considérer qu'une vieille plantation de châtaigniers serait relativement proche d'une forêt pluri centenaires de chênes. De nos jours, de telles chênaies aussi âgées n'existent plus. On ne retrouve quasiment plus de très vieux arbres et de tels peuplements en forêt, du fait des coupes forestières, notamment. La Châtaigneraie joue donc un rôle primordial de sanctuaire pour tout un pan de biodiversité entomologique. Sans cette dernière, de nombreuses espèces disparaîtraient faute de retrouver des niches écologiques susceptibles de les abriter. Il est donc nécessaire de conserver les vieux peuplements de châtaigniers et de veiller à ce qu'il y ait un continuum forestier avec de gros châtaigniers, pour les décennies à venir.

# .IX) Recommandations générales pour la gestion forestière

## Recommandations générales

De nombreux facteurs influencent naturellement le simple maintien voire les dynamiques de populations des cortèges d'insectes forestiers dont les coléoptères saproxyliques. Certains facteurs sont liés à des conditions biogéographiques ou à des événements du passé comme les successions glacières sur lesquels l'homme n'a pas et ne peut avoir d'emprise directe et volontaire. Par contre, les aménagements forestiers et les gestes de la gestion courante des milieux ont des conséquences directes (habitat existant) ou indirectes (genèse de milieux) sur les organismes vivants.

Toutes les essences et tous les diamètres d'arbres ont une faune spécifique. L'équilibre des classes d'âge, la diversité et le mélange des peuplements sont à favoriser. Il est donc primordial de favoriser les forêts mixtes ayant des peuplements d'âge variés, par rapport à des peuplements mono spécifiques réguliers. Toutefois, il faut bien avoir à l'idée que certaines mesures préconisées qui sont citées ici sont peu compatibles avec une gestion basée sur la sylviculture et la vente de bois. Le forestier est souvent plus sensible aux notions de production, de rendement à l'hectare et de rentabilité qu'à la notion de diversité biologique. Les populations biologiques d'un milieu sont le produit de la lente coévolution et de l'interaction des plantes et des animaux : les régénérations naturelles des espèces locales offrent une pérennité et une stabilité plus favorables que l'intensive culture d'essences exotiques. Par exemple des essences telles que l'épicéa et le sapin de Douglas sont à proscrire. Ces essences allochtones, lorsqu'elles sont plantées, ne sont colonisées et exploitées que par un nombre très réduit d'espèces de coléoptères saproxyliques.

L'un des premiers facteurs favorisant une faune entomologique variée est la diversité des milieux car elle permet une grande diversité des habitats et biotopes recherchés par les différents insectes. Au niveau des pratiques forestières, des futaies régulières par unités variables, mais aussi les taillis, les taillis sous futaies, apportent souvent une hétérogénéité plus favorable que les concepts de futaies irrégulières ou jardinées, peuplements souvent assez fermés qui tendent vers une forme d'homogénéité à l'échelle de la forêt.

Les très gros arbres offrent des bois morts stables et durables, ou des cavités de grande taille, pour les espèces rares à cycles longs et pour les successions riches et complexes de faune. Les survieillisements de bouquets d'arbres ou d'arbres isolés sont indispensables. Pour favoriser et maintenir une grande biodiversité entomologique, mais aussi avicole et mammalogique, dans une forêt ou un massif forestier, deux principes sont indispensables. Le premier est donc de laisser des îlots d'arbres sénescents qui constitueront des parcelles forestières d'arbres âgés qui fixeront et maintiendront in situ une grande biodiversité. Parallèlement le survieillisement d'arbres isolés et dispersés dans toute la forêt est aussi nécessaire. Ces arbres permettent en effet une continuité au sein de la forêt. Ils jouent le rôle d'arbres relais

permettant aux cortèges entomologiques de se déplacer d'étapes en étapes vers les zones abritant de grosses concentrations de vieux arbres.

Le bois mort et les arbres blessés sont les précurseurs d'un processus lent et complexe de genèse d'habitats pour les insectes saproxyliques. Ce matériau déprécié pour le forestier mérite d'être conservé, en partie tout au moins. De plus le coût d'exploitation de ce type de matériau s'avère au final n'être généralement que peu ou pas rentable.

Les milieux ouverts comme les clairières, les bords de pistes, les affleurements rocheux ou certaines zones humides offrent des milieux très contrastés avec les milieux boisés environnants. Ces milieux accueillent donc une faune spécifique et de nombreuses plantes à fleurs visitées par les insectes forestiers. Ils constituent de ce fait des trophotopes essentiels qu'il convient de maintenir ouverts.

La mosaïque des milieux est un gage certain de biodiversité entomologique car elle permet la création de très nombreuses niches écologiques. Il convient donc d'alterner milieux ouverts et milieux forestiers. Effectivement, les milieux ouverts en permettant le développement de nombreuses fleurs fournissent des trophotopes essentiels à la survie de nombreuses espèces d'insectes. De même, les sentiers et les chemins jouent aussi ce rôle d'une part et offrent, au même titre que les lisières, des couloirs et des corridors essentiels pour le déplacement des insectes dans la recherche de leur biotope de prédilection.

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, le fait de laisser du bois mort en place ne constitue pas des futurs foyers d'invasions pour des espèces de coléoptères saproxyliques ravageurs (comme certains Scolytinae par exemple). Des études réalisées après la tempête de 1999 ont montré que malgré une énorme accumulation de bois morts, les insectes saproxyliques ravageurs n'ont pas pullulé. Au cours des années suivant la tempête, ces ravageurs ont été régulés naturellement. L'accumulation de bois fournissant « le gîte et le couvert » a permis aux cortèges de saproxyliques de bien se mettre en place. Parallèlement, des cortèges d'organismes prédateurs se sont installés permettant une régulation stable et durable des saproxyliques et des ravageurs.

Nous étayerons ce paragraphe avec les écrits de M. Nageleisen, spécialiste du Département de la Santé des forêts du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt :

*« Les insectes ravageurs forestiers sont biologiquement inféodés aux seuls arbres vivants. Au nombre de quelques dizaines d'espèces, ils peuvent être classés en ravageurs primaires et ravageurs secondaires selon leur capacité à surpasser les réactions de l'arbre vivant. (...) Ces insectes se nourrissent de tissus vivant et laissent la place à d'autres cortèges, les insectes saproxylophages, lorsque leur hôte meurt. (...) Les insectes saproxylophages qui se succèdent depuis l'arbre récemment mort à l'arbre réduit à l'état de matière organique décomposée appartiennent à de très nombreuses familles et comptent des milliers d'espèces, toutes incapables d'investir des tissus vivants. (...) De fait, les arbres morts anciens ne présentent aucun danger pour la forêt. Au contraire, plusieurs études semblent montrer qu'ils abritent un cortège important de parasitoïdes et prédateurs qui exercent un certain contrôle des populations d'insectes ravageurs. Seuls les arbres en train de mourir ou récemment mort, qui peuvent pendant un cours laps de temps héberger encore quelques ravageurs secondaires, présentent éventuellement un danger à évaluer selon l'essence, les insectes et leur niveau de population » (Nageleisen, 2002).*

Souvent, pour les gestionnaires des milieux embroussaillés ou avec des enchevêtrements de bois morts et de chandelles, constituent un « désordre relatif » qui faut s'empresse de nettoyer. Le « nettoyage complet » n'est pas synonyme de milieu en bon état de conservation. Il est préférable de laisser en état ces zones qui apparaissent peu esthétiques sur le plan visuel, mais qui sont le siège d'un foisonnement d'espèces saproxyliques. D'autant plus que la nature reprend vite ses droits et que les chablis, les troncs et les entrelacs de branches mortes finissent par se fondre et disparaître, dans les milieux, au bout de quelques années.

Ces quelques propositions de gestion semblent facilement réalisables par les gestionnaires et les forestiers. Les notions d'écologie et de gestion forestières ne sont pas opposées et au contraire elles peuvent facilement être conciliées.



# .X) Recommandations pour la gestion de L'E.N.S. de la Châtaigneraie

Dans ce chapitre, nous donnerons quelques recommandations de gestion pour maintenir mais aussi stimuler la grande richesse en coléoptères saproxyliques présente sur l'Espèce Naturel Sensible de la Châtaigneraie de Beaumont.

Comme nous l'avons vu, grâce à la présence de très vieux châtaigniers, l'E.N.S. présente un enjeu entomologique important concernant les coléoptères saproxyliques. Afin de maintenir et même de favoriser cette biodiversité, il nous paraît essentiel de maintenir et de préserver au maximum ces vieux châtaigniers. Par souci de sécurité, nous comprenons bien que le gestionnaire, propriétaire des lieux, se doit de sécuriser les abords des chemins forestiers qui traversent sa propriété. Ainsi, lorsqu'un châtaignier menace de s'effondrer et présente un danger pour les promeneurs, plutôt que de l'abattre dans sa totalité, nous proposons les mesures suivantes :



Vieux châtaignier avec une charpentière menaçant de tomber sur le chemin. Ici, il suffit de ne couper que cette dernière pour le sécuriser.

Si au sein de l'arbre, seules des charpentières ou des branches mortes représentent une menace, elles pourront être coupées de

manières sélectives, pour préserver les troncs (voir photos ci-jointes). De même, pour sécuriser certains arbres en très mauvais état sanitaire, il suffit parfois de couper uniquement le houppier, pour les sécuriser. Ainsi, en maintenant le tronc, on conserve une grande quantité de bois mort sur pied qui constitue des niches écologiques favorables aux coléoptères patrimoniaux.

Lors de toutes interventions, les grumes et les branches issues de ces coupes devront être laissées in-situ, pour constituer un stock de bois mort, pour les coléoptères saproxyliques. Ceci, d'autant plus que d'un point de vue phytosanitaire, ces châtaigniers sont atteints par le chancre et pour éviter tout risque de contamination, il ne faut pas déplacer ces bois.

Dans une vision de gestion à long terme, il faut veiller à conserver la continuité forestière en vieux arbres et notamment en vieux châtaigniers. Effectivement, nous avons vu que

l'intérêt entomologique du site venait du fait qu'il abritait des espèces de coléoptères rares, inféodées à de gros volumes de bois. Aussi, pour pouvoir maintenir ces coléoptères il faut que dans les décennies à venir, on retrouve, en permanence, sur le site des vieux châtaigniers. Il convient donc de veiller à maintenir ces derniers et peut-être sur certains secteurs de les



Vieux châtaignier menaçant de tomber sur le chemin. Ici, en ne coupant que le houppier, on peut le sécuriser sans abattre l'arbre dans sa totalité.

favoriser. Ceci, que cela soit vis-à-vis de la régénération ou d'arbres déjà existant qui seraient favorisés pour une maturation plus rapide. Toutefois, ce type de gestion devra être utilisé avec parcimonie pour ne pas dénaturer le site et son identité.

La discontinuité en vieux arbres est de notre point de vue la principale menace sur le site. A l'instar de nombreuses zones bocagères qui abritent des arbres centenaires, le danger vient du fait que ces arbres arrivent souvent en fin de vie en même temps. On se retrouve alors avec une mortalité importante et au final une perte de ce stock en vieux arbres. Avec la disparition de ces arbres et de ces micros niches écologiques bien particulières, de nombreuses espèces d'insectes voient leurs habitats disparaître car le pas de temps pour permettre la formation d'un nouveau pool de vieux arbres est trop long.

La mosaïque de milieu présente sur l'E.N.S. stimule et favorise la biodiversité entomologique. Il est donc primordial de la maintenir en l'état. Effectivement, outre la nécessité d'avoir des faciès forestiers avec de vieux châtaigniers, il est nécessaire de maintenir une alternance entre milieux forestiers plus fermés avec des milieux plus ouverts tels que des clairières, des chemins, des zones ouvertes de pelouses ou prairies. Aussi, il faut veiller à ce que ces milieux plus ouverts, nécessaires à la survie de nombreuses espèces, en hébergeant des nombreuses fleurs, ne se referment pas pour finalement disparaître.



**Annexes**



## \* Lexique :

\***Chorologie**, n. f. Discipline de la biogéographie qui a pour objet d'expliquer les raisons de la répartition géographique des espèces vivantes, par opposition à la génomie qui consiste en la description de la répartition géographique de ces espèces.

\***Sténoecie**, n. f. Propriété caractérisant les niches écologiques étroites.

\***Espèces sténoèces**, espèces qui ne se développent que dans un champ étroit de contraintes environnementales.

\***Berlèse**, Appareil en forme d'entonnoir utilisé en écologie des sols pour prélever la faune de la litière.

\***Carie**, résultat du pourrissement des arbres qui en fonction de l'humidité et du degré de dégradation de la lignine et de la cellulose évolue soit en carie rouge, soit en carie blanche.

\***Déhiscent**, terme employé pour qualifier les arbres arrivant en fin de vie qui présentent des signes de dégradation.

\***Carpophore**, il s'agit de la partie visible des champignons à basides se développant sur du bois.

## Crédit photographique :

Toutes les photos fournies dans ce rapport ont été réalisées par B.Calmont (S.H.N.A.O.), sauf mention contraire. Elles sont la propriété de leurs auteurs et sont donc soumises au Copy Right et toutes reproductions sont interdites sauf autorisation de leurs auteurs.

## Bibliographie :

BINON (M.), 1998. – *Ampedus elegantulus* (Schönherr) dans le Centre de la France (Coleoptera Elateridae). *L'entomologiste* 54(5) page 235-236.

BINON (M.), Dufour (A), Hengoat (J-J), 2001. - Inventaire des longicornes (Coleoptera Cerambycidae) du département de l'allier (France). *Revue Scientifique du Bourbonnais*, 27pages.

BOUGET C., BRUSTEL H., BRIN A., VALLADARES L. (2008). Evaluation of windows flight trap for effectiveness at monitoring dead wood associated beetles: the effect of ethanol lure under contrasting environmental conditions. *Agriculture and Forest Entomology*.

BOUGET C., BRUSTEL H., (2009a). Chapitre 2 : Les méthodes d'échantillonnage des insectes : 58-62. *In* : Bouget C. et Nageleisen L.M., (2009) (ed.) *L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation*. Les dossiers forestiers n°19, ONF-OPIE-RNF-CEMAGREF : 144 p.

BOUGET C. et BRUSTEL H. (2009b). Chapitre 4 : Les coléoptères saproxyliques : 99-110. *In* : Bouget C. et Nageleisen L.M., (2009) (ed.) *L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation*. Les dossiers forestiers n°19, ONF-OPIE-RNF-CEMAGREF : 144 p.

BOUGET C. et MONTCOUTIER B. (2003). Contribution à la connaissance de Rhizophaginae de France (Coleoptera, Cucujoidea, Monotomidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France* 108 (3) : p. 287-306.

BOUYON (C.), 1994. - « Coléoptères saproxylophages, compte rendu des recherches effectuées en 1993 et 1994 ». LIFE Loire Nature, Nature Haute-Loire / DIREN Auvergne, 22 pages.

BRUSTEL (H.), 2004. - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises, Les Dossiers Forestiers N°13. 297 pages.

BRUSTEL (H.), VALLADARES (L.), Van Meer, (C.), 2004 – Contribution à la connaissance de Coléoptères saproxyliques remarquables des Pyrénées et des régions voisines. (Coleoptera). *Bull. Soc. ent. France*, 109 (4) : 413-424.

BRUSTEL (H.), février 2004. - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises – Les Dossiers Forestiers N°13. 297 pages.

BRUYANT (C ;), Catalogue des Coléoptères de France et Faune de l'Auvergne, notes manuscrites conservées au Muséum d'Histoire Naturelle Henri Lecoq. Clermont-Ferrand.

CALMONT (B.), octobre 2005a. Étude des coléoptères saproxyliques de la forêt alluviale du site du Moulin (Dallet, 63). Commanditaire : Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne. Rapport d'étude SHNAO, 34 pages.

CALMONT (B.), octobre 2005. Étude des coléoptères saproxyliques et Carabidae de la Réserve Naturelle des Sagnes de la Godivelle. Commanditaires : Parc naturel régional des volcans d'Auvergne et Réserve Naturelles de France.

CALMONT (B.), octobre 2005. - Inventaire des Coléoptères d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « Gorges de l'Allier affluents », 41 pages. Commanditaire : Syndicat Mixte d'Aménagement du Haut-Allier (SMAT).

CALMONT (B.), octobre 2007. Étude des coléoptères saproxyliques de la forêt alluviale du château de Chadieu (Authezat, 63). Commanditaire : Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne. Rapport d'étude SHNAO, 33 pages.

CALMONT (B.), octobre 2005. Étude entomologique des Coléoptères saproxyliques de la vallée du Fossat, Pré Daval, sur la commune de Job (63). Commanditaires : Parc naturel régional Livradois-Forez, Conseil général du Puy-de-Dôme.

CALMONT (B.), octobre 2007a. Étude des coléoptères saproxyliques des bois de la Comté. Commanditaire : Conseil Général des Puy-de-Dôme. 132 pages.

CALMONT (B.), octobre 2008. Étude des coléoptères de la Directive Habitats Faune Flore sur le site des Gorges de la Rhue, Commanditaire : Diren Auvergne.

CALMONT (B.), octobre 2008a. Inventaire des coléoptères saproxyliques de la réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette (Mazoires 63). Commanditaire : Société pour l'Étude et la Protection de la Nature dans le Massif Central. 56 pages.

CALMONT (B.), octobre 2009a. - Inventaire des Coléoptères d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 sur le site Natura 2000 « Pont de Desges [43] » FR 830 1090, 52 pages. Commanditaire : Syndicat Mixte d'Aménagement du Haut-Allier (SMAT).

CALMONT (B.), octobre 2009. Étude des coléoptères bioindicateurs et patrimoniaux sur le site d'implantation du train à crémaillère sur le Puy-de-Dôme (63), 50 pages. Commanditaire : S.N.C Lavalin (deuxième année).

CALMONT (B.), NOBLECOURT (T.) 2012. Echantillonnage des coléoptères saproxyliques sur les sites Natura 2000 Gorges de la Rhue (15), Gorges de la Dordogne et du Marilhou (15), Gorges de l'Allier et affluents (43), 261 pages. Commanditaire : DREAL Auvergne.

CALMONT (B.), octobre 2012b. Inventaire des coléoptères saproxyliques sur l'E.N.S. de la Vallée du Fossat (Job, 63). Commanditaires : Parc naturel régional Livradois-Forez, C.E.N. Auvergne, Conseil général du Puy-de-Dôme.

CALMONT (B.), octobre 2012c. Étude des coléoptères bioindicateurs et patrimoniaux sur les réserves naturelles de Chaudefour et de Chastreix-Sancy. Commanditaire : Réserves Naturelles de France.

CALMONT (B.), 2013. Étude des saproxyliques des gorges du Chavanon (63). Commanditaire : CEN Auvergne.

CALMONT (B.), 2015. Étude des saproxyliques de l'ENS du Bec de Dore (63). Commanditaire : CG 63.

DU CHATENET (G.), 1986.- *Guide des Coléoptères d'Europe*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris, 480 pages.

FAUVEL (A.), 1886.- Essai sur l'Entomologie de la Haute-Auvergne : Mont Dore et Plomb du Cantal, Rev. Ent, 5: 265-314).

LESEIGNEUR (L.), 1972. - Coléoptères Elateridae de la faune de France continentale et de Corse - Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon - 41<sup>ème</sup> année Supplément au numéro de février 1972, 367 pages.

LESEIGNEUR (L.), 1978. - Les Hypocoelus de la Faune de France, systématique et distribution – L'Entomologiste Tome 34 n°3, 18 pages.

MARTIKAINEN P. et KAILA L. (2004). Sampling saproxylic beetles: lessons from a 10-years monitoring study. Biological Conservation 120: 175-185.

MUONA, (J). 1993. – Review of the phylogeny, classification and biology of the family Eucnemidae (Coleoptera). Entomologica Scandinavia, suppl. n°44 :1-133

PAULIAN, (R.), Baraud. (J), 1982. - Faune des Coléoptères de France II - Lucanoidea et Scarabaeoidea - Éditions Lechevalier. Paris.

SAINTE-CLAIRE DEVILLE (L.), 1935-1938. - Catalogue raisonné des Coléoptères de France (complété et publié par Méquignon). - *L'Abeille*, XXXVI (2), 469 p.

TEILHARD DE CHARDIN (G.), 1926 - Contribution à la faune des Coléoptères d'Auvergne. Revue des Sciences Naturelles d'Auvergne n°9.

TEILHARD DE CHARDIN (G.), 1925 - Contribution à la faune des Coléoptères d'Auvergne. Revue des Sciences Naturelles d'Auvergne n°8.

TEILHARD DE CHARDIN (G.), 1925 - Contribution à la faune des Coléoptères d'Auvergne. Revue des Sciences Naturelles d'Auvergne n°7.

TEILHARD DE CHARDIN (G.), 1931 - Contribution à la faune des Coléoptères d'Auvergne. Revue des Sciences Naturelles d'Auvergne n°17.

VALEMBERG (J.), 1997 - *Catalogue descriptif, biologique et synonymique de la faune paléarctique des coléoptères Carabidae Latreille 1806*. Mémoire de la Société Entomologique du Nord de la France, tome 1 corpus, 662p. Tome 2 : Cartographie, 663-1119.

VALLADARES (L.), 2000. - Exploration et caractérisation de méthodes de piégeage adaptées aux coléoptères saproxyliques en forêts feuillues, mixtes ou résineuses - Diplôme d'Études Supérieures Universitaires, soutenu le 29 septembre 2000 à l'Université Paul Sabatier de Toulouse. 69 pages + 9 annexes

VELLE (L.), 2011- Inventaires des coléoptères saproxyliques sur la Réserve Naturelle du Val-d'Allier (03). Rapport d'étude, 129 pages.

VILLIERS (A.), 1978. - Faune des Coléoptères de France I - Cerambycidae. Encyclopédie Entomologique - XLII, Edition Lechevalier, Paris, 611pages.

## Collection de références régionales :

Pour la réalisation de ce rapport et la synthèse bibliographique, nous avons consulté les collections du musée d'histoire Naturelle Henri Lecoq de Clermont-Ferrand suivantes :  
Collection G. Teilhard de Chardin, Collection Henri Venet, Collection Cornut-Gentille, Collection Michel Brun, Collection J. des Forest, Collection Michel, Duvert, Collection P. Lachiver, Collection Le Coarer, Collection Quittard, Collection Rouel et Collection Vergnes.  
De même nous avons consulté la collection personnelle de l'auteur de ce rapport (Collection, B. Calmont).

## Extraits de la thèse d'Hervé Brustel : liste des coléoptères bioindicateurs de qualité des forêts françaises.

Espèces	BIOLOGIE Larv.	MILIEUX		ESSENCES	HABITATS	lf	lpn
<i>Allecula morio</i> (F.)	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	cavité tronc	3	2
<i>Hymenophorus doublieri</i> Mulsant	saproxylophage	Plaine	arboré	<i>Pinus</i>	bois cariés	2	2
<i>Prionychus ater</i> (F.)	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	cavités, caries	3	2
<i>Pseudocistela ceramoides</i> (L.)	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	bois cariés divers	3	2
<i>Anthrribus albinus</i> (L.)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	branches mortes	2	2
<i>Dissoleucas niveostris</i> (F.)	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	branches mortes	2	2
<i>Enedreutes sepicola</i> (F.)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	branches mortes	2	2
<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scop.)	xylophile II	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	souches, troncs, branches	2	2
<i>Tropideres albirostris</i> (Herbst)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	branches mortes	2	2
<i>Tropideres dorsalis</i> (Thunberg)	xylophile II	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	branches	2	3
<i>Biphylus lunatus</i> (F.)	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	carphophores, caries	3	2
<i>Lichenophanes varius</i> (Illiger)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	bois cariés	2	2
<i>Stephanopachys linearis</i> (Kugelann)	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	écorces gros bois	1	4
<i>Stephanopachys substriatus</i> (Paykull)	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	écorces gros bois	1	4
<i>Bothrideres contractus</i> (Fabricius)	prédateur	Plaine, Mont.	arboré	diverses	sous écorces chandelles	3	3
<i>Ogmoderes angusticollis</i> (Brisout)	prédateur	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	branches	3	/
<i>Oxylaemus cylindricus</i> (Panzer)	prédateur ?	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	bois cariés	3	2
<i>Oxylaemus variolosus</i> (Dufour)	prédateur ?	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	bois cariés	3	3
<i>Teredus cylindricus</i> (Olivier)	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	sous écorces gros bois	3	3
<i>Acmaeodera degener</i> (Scopoli)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	branches	1	/
<i>Agrilus ater</i> (L.)	xylophile I	Plaine, Ripi., Mont.	arboré	<i>Populus, Salix</i>	écorces	1	2
<i>Agrilus curtulus</i> Mulsant & Rey	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	branches	1	3
<i>Agrilus grandiceps</i> Kiesenwetter	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	branches	1	/
<i>Agrilus guerini</i> Lacordaire	xylophile I	Plaine, Ripi.	arboré	<i>Salix</i>	branches	1	3
<i>Agrilus massanensis</i> Schaefer	xylophile I	Ripisylve	arboré	<i>Salix incana</i>	branches	1	/
<i>Anthaxia midas</i> Kiesenwetter	xylophile I	Plaine	forestier	<i>Acer</i>	bois morts	1	/
<i>Buprestis octoguttata</i> L.	xylophile I	Plaine, Mont.	arboré	<i>Pinus</i>	gros bois	1	2
<i>Buprestis rustica</i> L.	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	troncs, souches	1	2
<i>Chalcophora intermedia</i> (Rey)	xylophile II	Plaine	arboré	<i>Pinus</i>	gros bois	1	/
<i>Chalcophora mariana</i> (L.)	xylophile II	Plaine	arboré	<i>Pinus</i>	gros bois	1	2
<i>Chrysobothris chrysostrigma</i> (L.)	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	troncs, branches	1	2
<i>Coroebus undatus</i> (F.)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	gros bois	1	2
<i>Dicerca aenea</i> (L.)	xylophile I	Plaine, Ripi.	arboré	<i>Populus, Salix</i>	gros bois	1	2
<i>Dicerca alni</i> (Ficher de W.)	xylophile I	Ripisylve	arboré	<i>Alnus, Salix</i>	gros bois	1	2
<i>Dicerca berlinensis</i> (Herbst)	xylophile I	Plaine	forestier	<i>Fagus, Carpinus</i>	gros bois	2	3
<i>Eurythyrea austriaca</i> (L.)	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	gros bois	1	/
<i>Eurythyrea micans</i> (F.)	xylophile I	Ripisylve	arboré	<i>Populus, Salix</i>	gros bois	1	3
<i>Eurythyrea quercus</i> (Herbst)	xylophile I	Plaine	forestier	<i>Quercus, Castanea</i>	gros bois	2	3
<i>Kisanthobia ariasi</i> (Robert)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	gros bois, branches	1	/
<i>Latipalpis plana</i> (Olivier)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	gros bois, branches	1	/
<i>Phaenops formaneki</i> Jakobson	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Pinus</i>	branches	1	/
<i>Phaenops knotecki</i> Reitter	xylophile I	Montagne	forestier	<i>Abies</i>	gros bois	1	4
<i>Phaenops sumptuosa</i> (Abeille de P.)	xylophile I	Plaine, Mont.	arboré	<i>Pinus</i>	branches	1	/
<i>Scintillatrix dives</i> (Guill.)	xylophile I	Ripisylve	arboré	<i>Salix, ...</i>	gros bois	1	3

Espèces	BIOLOGIE Larv.	MILIEUX		ESSENCES	HABITATS	lf	lpn
<i>Acanthocinus reticulatus</i> (Razoum.)	xylophile I	Montagne	forestier	<i>Abies</i>	gros bois	1	3
<i>Acmaeops marginatus</i> (F.)	xylophile I	Mont., Pla.	forestier	<i>Pinus</i>	branches, puis sol	1	3
<i>Acmaeops pratensis</i> (Laicharting)	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	bois cariés, puis sol	1	2
<i>Acmaeops septentrionis</i> (Thomson)	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	branches, puis sol	1	3
<i>Acmaeops smaragdulus</i> (F.)	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	gros bois, puis sol	1	4
<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schrank)	xylophile I	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	feuillus	bois divers	1	2
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli)	xylophile I	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	gros bois	1	2
<i>Akimerus schaefferi</i> (Laicharting)	xylophile I	Plaine	forestier	<i>Quercus</i>	racines (gros <i>Quercus</i> )	2	3
<i>Anaglyptus mysticus</i> (L.)	xylophile II	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	bois divers	1	2
<i>Anastrangalia reyi</i> (Heyden)	xylophile II	Montagne	forestier	résineux	gros bois	1	3
<i>Anisorus quercus</i> (Goeze)	xylophile I	Plaine	forestier	<i>Quercus</i>	radicole	1	3
<i>Anoplopera rufipes</i> (F.)	xylophile II	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	bois divers	1	2
<i>Anoplopera sexguttata</i> (F.)	xylophile II	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	bois divers	1	2
<i>Aredolpona erythroptera</i> (Hagenbach)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	cavité tronc	2	3
<i>Aredolpona fontenayi</i> (Mulsant)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	bois divers	1	/
<i>Aredolpona scutellata</i> (F.)	xylophile II	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	gros bois	2	2
<i>Aredolpona stragulata</i> (Germar)	xylophile II	Plaine, Mont.	arboré	<i>Pinus</i>	troncs	1	/
<i>Aredolpona trisignata</i> (Fairmaire)	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	troncs	1	/
<i>Arhopalus syriacus</i> (Reitter)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Pinus</i>	gros bois	1	/
<i>Callidium aeneum</i> (De Geer)	xylophile I	Mont., Pla.	forestier	résineux	troncs, branches	1	3
<i>Callidium coriaceum</i> (Paykull)	xylophile II	Montagne	forestier	résineux	branches, troncs	2	3
<i>Callimellum abdominalis</i> (Olivier)	xylophile I	Plaine	arboré	feuillus	branches	1	/
<i>Callimellum angulatum</i> (Schrank)	xylophile I	Plaine	arboré	feuillus	branches	1	2
<i>Cerambyx cerdo</i> L.	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	gros bois	2	3
<i>Cerambyx welensii</i> (Küster)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	gros bois	1	/
<i>Chlorophorus glabromaculatus</i> (Goeze)	xylophile I	Plaine	arboré	feuillus	bois divers	1	2
<i>Chlorophorus herbstii</i> (Brahm)	xylophile II	Plaine, Mont.	arboré	<i>Tilia</i>	troncs, branches	1	4
<i>Clytus tropicus</i> (Panzer)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	bois divers	1	3
<i>Cornumutilla quadrivittata</i> (Gebler)	xylophile II	Montagne	forestier	résineux	blessures / gros arbres ?	2	4
<i>Cyrtoclytus capra</i> (Germar)	xylophile II	Plaine, Ripi.	arboré frais	<i>Alnus, ...</i>	troncs	1	4
<i>Deroplia genei</i> (Aragona)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	branches	1	3
<i>Drymochares truquii</i> Mulsant	xylophile II	Plaine, Ripi.	arboré frais	<i>Corylus</i>	base tiges, souches	1	/
<i>Ergates faber</i> (L.)	xylophile II	Plaine	arboré	résineux	gros bois	2	3
<i>Glaphyra marmottani</i> (Brisout)	xylophile I	Plaine, Mont.	arboré	<i>Pinus</i>	branches	1	/
<i>Judolia sexmaculata</i> (L.)	xylophile II	Montagne	forestier	résineux	bois cariés, souches	1	3
<i>Lamia textor</i> (L.)	xylophile I	Plaine, Ripi.	arboré	<i>Salix</i>	souches, gros bois	1	2
<i>Leioderes kollari</i> Redtenbacher	xylophile I	Plaine, Mont.	arboré	<i>Acer, ...</i>	branches	1	/
<i>Leiopus punctulatus</i> (Paykull)	xylophile I	Plaine, Ripi.	forestier	<i>Populus tremula</i>	troncs, branches	1	4
<i>Leptura aethiops</i> Poda	xylophile I	Plaine	forestier	feuillus	bois divers	1	2
<i>Leptura annularis</i> F.	xylophile I	Plaine	forestier	feuillus	gros bois	1	4
<i>Lepturobosca virens</i> (L.)	xylophile II	Montagne	forestier	résineux	gros bois	2	2
<i>Mesosa curculionoides</i> (L.)	xylophile II	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	feuillus	bois divers	1	2
<i>Monochamus sartor</i> (F.)	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	gros bois	1	3
<i>Morinus asper</i> (Sulzer)	xylophile I	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	diverses	gros bois	1	2
<i>Necydalis major</i> L.	xylophile II	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	feuillus	cariés bois	2	3
<i>Necydalis ulmi</i> Chevrolat	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	cariés bois	2	3
<i>Nothorhina muricata</i> (Dalman)	xylophile I	Mont., Pla.	arboré	<i>Pinus</i>	écorces / gros arbres	1	3
<i>Oposia cinerea</i> (Mulsant)	xylophile II	Mont., Pla.	forestier	<i>Tilia, ...</i>	branches au sol	2	3
<i>Oxymirus cursor</i> (L.)	xylophile II	Montagne	arboré	résineux	gros bois	2	2
<i>Oxypleurus nodieri</i> Mulsant	xylophile II	Plaine, Mont.	arboré	<i>Pinus</i>	branches, bois cariés	2	/
<i>Pachyta lamed</i> (L.)	xylophile I	Montagne	forestier	<i>Picea</i>	racines	2	4
<i>Pedostrangalia revestita</i> (L.)	xylophile II	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	bois cariés	1	3
<i>Poecilium pusillum</i> (F.)	xylophile I	Plaine	forestier	<i>Quercus</i>	troncs, branches	1	2
<i>Pogonocherus caroli</i> Mulsant	xylophile I	Plaine, Mont.	arboré	<i>Pinus</i>	branches	1	3
<i>Prinobius myardi</i> Mulsant	xylophile I	Plaine	arboré	feuillus	gros bois	2	/
<i>Prionus coriarius</i> (L.)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	souches	2	2
<i>Pseudosphegastes cinereus</i> (Cast. & Gor.)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	branches	1	3
<i>Purpuricenus globulicollis</i> Mulsant	xylophile I ?	Plaine	arboré	<i>Quercus?</i>	branches ?	1	/
<i>Purpuricenus kaehleri</i> (L.) (var. <i>ruber</i> )	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	troncs, branches	1	3
<i>Rhagium mordax</i> (DeGeer)	xylophile I	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	gros bois	1	2
<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank)	xylophile I	Plaine	forestier	<i>Quercus</i>	gros bois	1	1
<i>Rhamnusium bicolor</i> (Schrank)	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	cavité tronc	2	3
<i>Ropalopus femoratus</i> (L.)	xylophile I	Plaine	arboré	feuillus	branches	1	3
<i>Ropalopus insubricus</i> (Germar)	xylophile I	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	<i>Acer</i>	bois vivants	1	/
<i>Ropalopus ungaricus</i> (Herbst)	xylophile I	Mont., Pla.	arboré	<i>Acer</i>	branches, troncs	1	4
<i>Ropalopus varini</i> (Bedel)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	branches	1	3

Espèces	BIOLOGIE Larv.	MILIEUX		ESSENCES	HABITATS	lf	lpn
<i>Rosalia alpina</i> (L.)	xylophile I	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	<i>Fagus</i> , ...	gros bois	1	3
<i>Saperda octopunctata</i> (Scopoli)	xylophile I	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	<i>Tilia</i>	troncs, branches	1	2
<i>Saperda perforata</i> (Pallas)	xylophile I	Plaine, Ripi.	arboré	<i>Populus tremula</i>	gros bois	1	3
<i>Saperda punctata</i> (L.)	xylophile I	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	<i>Ulmus</i>	troncs, branches	1	2
<i>Saperda similis</i> (Laicharting)	xylophile I	Ripisylve	arboré	<i>Salix</i>	branches	1	3
<i>Saphanus piceus</i> (Laicharting)	xylophile II	Plaine, Ripi.	arboré frais	<i>Corylus, Alnus</i> , ...	base tiges, souches	2	/
<i>Semanotus undatus</i> (L.)	xylophile I	Montagne	forestier	résineux	branches, troncs	1	3
<i>Stenocorus meridianus</i> (L.)	xylophile II	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	feuillus	souches, racines	2	2
<i>Strangalia attenuata</i> (L.)	xylophile II	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	bois divers	1	3
<i>Tetropium fuscum</i> (F.)	xylophile I	Mont., Pla.	forestier	résineux	troncs	1	3
<i>Tetropium gabrieli</i> Weise	xylophile I	Montagne	forestier	<i>Larix</i> , ...	troncs	1	3
<i>Tragosoma depsarium</i> (L.)	xylophile II	Montagne	arboré	résineux	gros bois cariés	2	4
<i>Trichoferus holosericeus</i> (Rossi)	xylophile I	Plaine	arboré	feuillus	troncs	1	3
<i>Trichoferus pallidus</i> (Olivier)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	troncs	1	2
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schönherr)	xylophile I	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	branches	1	2
<i>Cerophytum elateroides</i> Latreille	saproxylophage ?	Plaine	forestier	feuillus	gros bois morts	3	3
<i>Cetonischema aeruginosa</i> Drury	saproxylophage	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	cavités	2	2
<i>Eupotosia mirifica</i> Mulsant	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	cavités	2	/
<i>Gnorimus variabilis</i> L.	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	gros bois cariés, cavités	2	2
<i>Liocola lugubris</i> Herbst	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	cavités	2	2
<i>Osmoderma eremita</i> Scopoli	saproxylophage	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	gdes cavités	3	3
<i>Potosia fieberi</i> Kraatz	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	cavités	2	2
<i>Trichius sexualis</i> Bedel	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	souches	2	3
<i>Allonyx quadrimaculatus</i> (Schaller)	prédateur	Plaine	arboré	<i>Pinus</i> , feuillus	troncs, branches	2	3
<i>Dermestoides sanguinicollis</i> (F.)	prédateur	Plaine	forestier	<i>Quercus</i>	gros bois	3	4
<i>Opilo abeillei</i> Korge	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	branches	2	/
<i>Opilo mollis</i> L.	prédateur	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	feuillus	bois divers cariés	2	2
<i>Opilo pallidus</i> (Olivier)	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	branches	2	3
<i>Thanasimus femoralis</i> (Zetterstedt)	prédateur	Plaine, Mont.	arboré	<i>Pinus</i>	bois divers	2	2
<i>Tillus elongatus</i> L.	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	bois divers cariés	2	2
<i>Aulonium ruficornes</i> Olivier	prédateur	Plaine	arboré	<i>Pinus</i>	sous écorces	2	3
<i>Aulonium trisulcum</i> (Fourcroy)	prédateur	Plaine	arboré	feuillus, ...	sous écorces	2	2
<i>Colobicus marginatus</i> Latreille	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	sous écorces	2	3
<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier)	saproxylophage ?	Plaine	arboré	feuillus, ...	bois cariés, avec <i>Lasius</i>	3	3
<i>Rhopalocerus rondanii</i> (Villa)	saproxylophage ?	Plaine	arboré	feuillus	cavités basses à <i>Lasius</i>	3	4
<i>Xyloaemus fasciculosus</i> Gyllenhal	prédateur ?	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	sous écorces bois cariés	3	/
<i>Ampedus aethiops</i> (Lacordaire)	prédateur	Montagne	forestier	diverses	gros bois cariés	3	2
<i>Ampedus balteatus</i> (L.)	prédateur	Mont., Pla.	forestier	diverses	bois cariés	3	2
<i>Ampedus brunnicornis</i> Germ.	prédateur	Plaine	forestier	<i>Quercus</i> , ...	cavité carie rouge	3	3
<i>Ampedus cardinalis</i> (Schiodte)	prédateur	Plaine	forestier	<i>Quercus, Castanea</i>	cavité carie rouge	3	3
<i>Ampedus cinnabarinus</i> (Eschscholtz)	prédateur	Plaine	arboré	diverses	gros bois cariés	3	2
<i>Ampedus elegantulus</i> Schonherr	prédateur ?	Plaine, Mont., Ripi.	arboré frais	diverses	bois cariés humides	3	3
<i>Ampedus elongatulus</i> (F.)	prédateur	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	diverses	bois cariés	3	2
<i>Ampedus erythrogonus</i> (Müller)	prédateur	Mont., Pla.	forestier	diverses	bois cariés	3	3
<i>Ampedus melanurus</i> (Muls. & Guill.)	prédateur	Mont., Pla.	forestier	diverses	bois cariés	3	3
<i>Ampedus nigerrimus</i> Lacordaire	prédateur	Plaine	forestier	diverses	carie rouge	2	2
<i>Ampedus nigrinus</i> (Herbst)	prédateur	Mont., Pla.	forestier	résineux	bois cariés	3	3
<i>Ampedus nigroflavus</i> (Goeze)	prédateur ?	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	carie blanche	3	3
<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens)	prédateur ?	Plaine, Ripi.	arboré frais	feuillus	gros bois cariés	3	3
<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst)	prédateur ?	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	feuillus	bois cariés	2	2
<i>Ampedus praeustus</i> (F.)	prédateur	Plaine	arboré	diverses	carie rouge	3	3
<i>Ampedus quadrisignatus</i> (Gyllenhal)	prédateur	Plaine	forestier	feuillus	gros bois cariés	3	4
<i>Ampedus ruficeps</i> (Muls. & Guill.)	prédateur ?	Plaine	forestier	feuillus	carie sous écorce, cavité	3	3
<i>Ampedus rutipennis</i> (Stephens)	prédateur	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	gros bois cariés	3	2
<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank)	prédateur ?	Plaine, Ripi.	forestier	feuillus	bois cariés	3	2
<i>Ampedus sinuatus</i> (Germar)	prédateur ?	Plaine	forestier	feuillus	bois cariés	3	4
<i>Athous mutilatus</i> (Rosenhauer)	prédateur ?	Plaine	forestier	feuillus	cariés et cavités	3	4
<i>Brachygonus bouyoni</i> Chassain	prédateur	Plaine	forestier	<i>Quercus</i>	cavités hautes	3	3
<i>Brachygonus dubius</i> (Platia & Cate)	prédateur	Plaine	forestier	<i>Quercus</i>	cavités hautes	3	3
<i>Brachygonus megerlei</i> (Lacord.)	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	cavités	3	2
<i>Cardiophorus anticus</i> Erichson	saproxylophage ?	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	bois cariés	3	/
<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli)	polyphage ?	Plaine	arboré	feuillus	cavités basses	3	2
<i>Denticollis borealis</i> (Paykull)	saproxylophage ?	Montagne	forestier	résineux	bois cariés	2?	4
<i>Denticollis rubens</i> (Piller & Mitterp.)	saproxylophage	Mont., Pla.	arboré	diverses	bois cariés	2	2
<i>Ectamenogonus montandoni</i> Buysson	prédateur	Plaine	arboré	<i>Quercus</i>	cavités	3	/
<i>Elater ferrugineus</i> L.	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	cavités	3	3



Espèces	BIOLOGIE Larv.	MILIEUX		ESSENCES	HABITATS	lf	lpn
<i>Harminius undulatus</i> (De Geer)	prédateur ?	Montagne	forestier	résineux	gros bois	3	3
<i>Hypoganus inunctus</i> (Lac.)	prédateur ?	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	diverses	bois cariés, cavités	3	3
<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer)	polyphage	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	terreau, cavités basses	3	3
<i>Lacon fasciatus</i> (L.)	prédateur ?	Montagne	arboré	résineux	gros bois cariés	3	3
<i>Lacon lepidopterus</i> (Panzer)	prédateur ?	Mont., Pla.	arboré	diverses	gros bois cariés	3	4
<i>Lacon querceus</i> (Herbst)	prédateur ?	Plaine	forestier	<i>Quercus, Fagus</i>	carie rouge	3	3
<i>Limonicus violaceus</i> (Müller)	polyphage	Plaine	forestier	<i>Quercus, Fagus</i>	cavités basses	3	4
<i>Megapenthes lugens</i> (Redtenbacher)	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	cavité carie blanche	3	3
<i>Orithales serraticornis</i> (Paykull)	saproxylophage ?	Plaine	arboré	feuillus	souches cariées ?	3	4
<i>Podeonius acuticornis</i> (Germar)	prédateur ?	Plaine	forestier	feuillus	cavité carie rouge	3	4
<i>Porthmidius austriacus</i> (Schränk)	prédateur ?	Plaine	forestier	<i>Fagus</i>	?	3	4
<i>Procræus tibialis</i> (Lacordaire)	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	cavité carie blanche	3	3
<i>Selatosomus bipustulatus</i> (L.)	prédateur	Plaine	arboré	feuillus	écorces, mousses / souches	2	3
<i>Selatosomus nigricornis</i> (Panzer)	?	Plaine, Ripi.	arboré frais	feuillus	?	2	2
<i>Stenagostus rhombeus</i> (Ol.)	prédateur	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	diverses	gros bois cariés	2	2
<i>Stenagostus rufus</i> (De Geer)	prédateur	Plaine, Mont.	arboré	résineux	gros bois cariés	3	2
<i>Triplax aenea</i> (Schaller)	mycétophage	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	carphophores, caries	3	3
<i>Triplax lacordairei</i> Crotch	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	carphophores, caries	3	3
<i>Triplax melanocephala</i> Lacordaire	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	pleurotes	3	2
<i>Triplax scutellaris</i> Charp.	mycétophage	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	pleurotes	3	2
<i>Dirhagus emyi</i> Rouget	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	bois morts	2	3
<i>Dirhagus lepidus</i> (Rosenh.)	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	bois morts	2	3
<i>Dirhagus pygmaeus</i> (F.)	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	bois morts	2	2
<i>Dromeolus barnabita</i> (Villa.)	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	bois morts	2	2
<i>Epiphanius cornutus</i> Esch.	xylophile II	Montagne	forestier	résineux	bois cariés ?	2	4
<i>Eucnemis capucina</i> Ahrens	xylophile II	Plaine	arboré	feuillus	gros bois cariés	2	3
<i>Hylis cariniceps</i> (Reitter)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	bois cariés	2	3
<i>Hylis foveicollis</i> (Thoms.)	xylophile II	Plaine, Mont., Ripi.	forestier	diverses	bois cariés	2	3
<i>Hylis olexai</i> (Palm.)	xylophile II	Plaine, Mont., Ripi.	forestier	diverses	bois cariés	2	2
<i>Hylis procerulus</i> (Mannh.)	xylophile II	Plaine	forestier	diverses	bois morts sur pied	2	4
<i>Hylis simonae</i> (Olexa)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	bois cariés	2	3
<i>Isorhipis marmottani</i> Bonv.	xylophile II	Plaine	forestier	<i>Carpinus, Fagus ...</i>	bois morts sur pied	2	3
<i>Isorhipis melasoides</i> Lap.	xylophile II	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	bois morts sur pied	2	2
<i>Isorhipis nigriceps</i> (Mannerheim)	xylophile I	Plaine, Mont.	forestier	<i>Fagus</i>	gros bois morts	2	/
<i>Nematodes filum</i> (F.)	xylophile II	Plaine, Mont.	forestier	<i>Fagus</i>	bois morts sur pied	2	/
<i>Rhacopus pyrenaicus</i> (Bonv.)	xylophile II ?	Plaine	forestier	feuillus	bois morts ?	2	4
<i>Rhacopus sahlbergi</i> (Mannh.)	xylophile II	Plaine	arboré	diverses	bois cariés	2	3
<i>Xylophilus corticalis</i> (Paykull)	xylophile II	Montagne	forestier	diverses	bois morts	2	3
<i>Abraeus granulum</i> Erichson	prédateur	Plaine, Mont.	forestier	<i>Fagus</i>	gros bois cariés	3	2
<i>Aeletes atomarius</i> (Aubé)	prédateur	Plaine	forestier	feuillus	caries minées par fourmis	3	3
<i>Eubrachiium pusillum</i> (Rossi)	prédateur	Plaine	forestier	<i>Quercus suber</i>	terreau sous écorce	2	3
<i>Merohister ariasi</i> (Marseul)	prédateur	Plaine	arboré	<i>Quercus suber, ...</i>	cavités humides	3	/
<i>Plegaderus caesus</i> (Herbst)	prédateur	Plaine	forestier	diverses	carie sous écorce	2	2
<i>Plegaderus discisus</i> Erichson	prédateur	Plaine	forestier	<i>Pinus</i>	terreau sous écorce	2	/
<i>Plegaderus dissectus</i> Erichson	prédateur	Plaine, Mont.	forestier	diverses	terreau sous écorce	2	2
<i>Plegaderus vulneratus</i> (Panzer)	prédateur	Plaine, Mont.	forestier	résineux	terreau sous écorce	2	2
<i>Drapetes cinctus</i> (Panzer)	saproxylophage	Plaine	arboré	feuillus	bois cariés	2	3
<i>Aesalus scarabaeoides</i> Panz.	saproxylophage	Plaine, Ripi.	forestier	feuillus	gros bois cariés humides	3	3
<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (Hochenwarth)	saproxylophage	Montagne	forestier	résineux, ...	gros bois cariés	2	4
<i>Lucanus cervus</i> L.	saproxylophage	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	souches	2	2
<i>Lucanus tetraodon provincialis</i> Colas	saproxylophage	Plaine, Ripi.	arboré	feuillus	souches	2	/
<i>Platycerus caprea</i> (DeGeer)	saproxylophage	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	gros bois cariés	2	2
<i>Platycerus caraboides</i> L.	saproxylophage	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	bois cariés	2	2
<i>Sinodendron cylindricum</i> (L.)	xylophile II	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	gros bois cariés	2	2
<i>Benibotarus alternatus</i> (Fairmaire)	prédateur	Montagne	forestier	résineux	gros bois cariés	3	/
<i>Dictyoptera aurora</i> (Herbst)	prédateur	Mont., Pla.	forestier	résineux	gros bois cariés	3	2
<i>Lopherus rubens</i> (Gyllenhal)	prédateur	Montagne	forestier	résineux	gros bois cariés	3	3
<i>Platycis cosnardi</i> (Chevrolat)	prédateur ?	Plaine	arboré	feuillus	bois cariés	3	3
<i>Platycis minutus</i> (F.)	prédateur ?	Plaine, Mont.	arboré	diverses	bois cariés	3	2
<i>Pyropterus nigroruber</i> (Degeer)	prédateur	Montagne	forestier	résineux	gros bois cariés	3	3
<i>Abdera flexuosa</i> (Paykull)	mycétophage	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	carphophores	3	3
<i>Dircaea australis</i> Fairmaire	saproxylophage	Plaine	forestier	feuillus	bois cariés	2	3
<i>Eustrophus dermestoides</i> (F.)	mycétophage	Plaine	arboré	feuillus	gros bois cariés	3	3
<i>Hypulus bifasciatus</i> (F.)	saproxylophage	Montagne	forestier	diverses ?	gros bois cariés	3	4
<i>Hypulus quercinus</i> (Quensel)	saproxylophage	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	gros bois cariés	3	3
<i>Melandrya barbata</i> (F.)	saproxylophage ?	Plaine	forestier	feuillus	bois cariés	3	3

Espèces	BIOLOGIE Larv.	MILIEUX		ESSENCES	HABITATS	lf	lpn
<i>Melandrya caraboides</i> (L.)	xylophile II	Plaine, Ripi.	forestier	feuillus	gros bois	2	2
<i>Melandrya dubia</i> (Schaller)	xylophile II	Plaine	forestier	feuillus	petits bois morts sur pied	2	3
<i>Mycetoma suturale</i> (Panzer)	mycétophage	Montagne	forestier	diverses	<i>Lasiochlaena</i> spp.	3	3
<i>Orchesia fasciata</i> (Illiger)	mycétophage	Plaine	forestier	diverses	carpophores	3	3
<i>Orchesia luteipalpis</i> Mulsant et Guill.	mycétophage	Plaine	forestier	diverses	carpophores	3	3
<i>Orchesia micans</i> (Panzer)	mycétophage	Plaine, Mont.	arboré	diverses	carpophores	3	2
<i>Orchesia minor</i> Walker	mycétophage	Plaine, Mont.	forestier	diverses	tiges sèches, carpophores	3	2
<i>Phloeotrya vaudoueri</i> Mulsant	xylophile II	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	bois divers	1	3
<i>Phryganophilus ruficollis</i> (F.)	saproxylophage	Montagne	forestier	diverses	gros bois brûlés et cariés	3	4
<i>Xylita laevigata</i> (Hellenius)	xylophile II ?	Montagne	forestier	résineux	sous écorces bois cariés	2	3
<i>Xylita livida</i> (C.R.Sahlberg)	xylophile II ?	Montagne	forestier	résineux	sous écorces bois cariés	2	3
<i>Zilora sericea</i> (Sturm)	xylophile II	Mont., Pla.	forestier	résineux	écorces bois cariés	2	3
<i>Mycetophagus ater</i> (Reitter)	mycétophage	Plaine	forestier	<i>Carpinus</i> , ...	tiges sèches	3	3
<i>Mycetophagus decempunctatus</i> F.	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	carpophores	3	3
<i>Mycetophagus fulvicollis</i> F.	mycétophage	Plaine, Ripi.	forestier	feuillus	sous écorces bois cariés	3	2
<i>Mycetophagus piceus</i> (F.)	mycétophage	Plaine	forestier	<i>Quercus</i>	carie rouge à mycélium	3	2
<i>Mycetophagus populi</i> F.	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	cavités, caries	3	4
<i>Pseudotriphyllus suturalis</i> (F.)	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	carpophores	3	3
<i>Triphyllus bicolor</i> (F.)	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	carpophores	3	2
<i>Anogcodes ferruginea</i> (Schrank)	saproxylophage ?	Ripisylve	arboré	feuillus ?	bois cariés ?	2	4
<i>Calopus serraticornis</i> (L.)	xylophile II	Montagne (+ Pla.)	forestier	résineux	souches	2	3
<i>Ischnomera caerulea</i> (L.)	saproxylophage	Plaine, Mont.	arboré ?	feuillus	cavités, bois cariés	2	2
<i>Ischnomera cinerascens</i> (Pandellé)	saproxylophage	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	bois cariés	2	2
<i>Ischnomera cyanea</i> (F.)	saproxylophage	Plaine, Mont.	arboré ?	feuillus ?	bois cariés	2	2
<i>Ischnomera sanguinicollis</i> (F.)	saproxylophage	Plaine, Mont.	arboré	feuillus, ...	bois cariés	2	2
<i>Xanthochroa gracilis</i> (Schmidt)	saproxylophage	Plaine, Mont.	arboré ?	diverses	gros bois cariés	2	3
<i>Platypus oxyurus</i> Dufour	xylophile I	Montagne	forestier	<i>Abies</i>	gros bois	1	/
<i>Prostomis mandibularis</i> F.	polyphage ?	Plaine, Mont.	forestier	diverses	gros bois cariés	3	3
<i>Agnathus decoratus</i> Germar	prédateur ?	Ripisylve	arboré frais	<i>Alnus</i>	bois cariés ?	3	3
<i>Pytho depressus</i> (L.)	prédateur	Mont., Pla.	forestier	résineux	sous écorces bois cariés	3	3
<i>Rhysodes sulcatus</i> (F.)	saproxylophage	Montagne	forestier	diverses	gros bois cariés	3	4
<i>Dendrophagus crenatus</i> (Paykull)	saprophage ?	Montagne	forestier	<i>Pinus</i>	sous écorces bois cariés	2	4
<i>Bius thoracicus</i> (F.)	saproxylophage ?	Montagne	forestier	résineux, ...	sous écorces bois cariés	3	4
<i>Bolitophagus interruptus</i> Illiger	mycétophage	Montagne	forestier	<i>Abies, Fagus</i>	carpophores	3	4
<i>Bolitophagus reticulatus</i> (L.)	mycétophage	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	feuillus	polypores	3	2
<i>Clamoris crenata</i> (Mulsant)	polyphage ?	Plaine	forestier	<i>Pinus</i>	sous écorces moisies	2	3
<i>Corticium bicoloroides</i> Roubal	polyphage ?	Plaine	arboré	feuillus	bois cariés	3	4
<i>Corticium fasciatum</i> F.	polyphage ?	Plaine	arboré	feuillus	sous écorces bois cariés	2	3
<i>Corticium longulus</i> Gylenhal	polyphage ?	Mont., Pla.	forestier	<i>Pinus</i>	sous écorces bois morts	2	4
<i>Corticium rufulum</i> (Rosenhauer)	prédateur ?	Plaine	forestier	feuillus	sous écorces, cavités	3	4
<i>Eledonoprius armatus</i> (Panzer)	mycétophage	Plaine, Ripi.	forestier	feuillus	carpophores, cavités	3	3
<i>Menepihilus cylindricus</i> (Herbst)	saproxylophage	Plaine, Mont.	forestier	<i>Pinus</i>	écorces, gros bois cariés	3	/
<i>Neatus picipes</i> (Herbst)	saproxylophage	Plaine	forestier	feuillus	sous écorces, cavités	3	/
<i>Neomida haemorrhoidalis</i> (F.)	mycétophage	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	feuillus	amadouviers	3	3
<i>Platydemia dejeani</i> Laporte	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	sous écorces, champignons	3	/
<i>Platydemia europea</i> Lap.	mycétophage	Plaine	arboré	<i>Pinus</i>	carpophores sous écorces	3	2
<i>Platydemia violaceum</i> F.	mycétophage	Plaine, Mont.	arboré	feuillus	sous écorces gros bois	3	2
<i>Tenebrio opacus</i> Duftschmid	saprophage	Plaine	forestier	feuillus	cavités	3	3
<i>Tetratoma ancora</i> F.	mycétophage	Plaine, Mont.	forestier	feuillus	sous écorces chandelles	3	3
<i>Tetratoma baudoueri</i> Perris	mycétophage	Plaine	arboré	feuillus	ss écorces, caries, cavités ?	3	/
<i>Tetratoma desmaresti</i> Latreille	mycétophage	Plaine	forestier	feuillus	sous écorces bois cariés	3	4
<i>Tetratoma fungorum</i> F.	mycétophage	Plaine, Mont., Ripi.	arboré	diverses	sous écorces, champignons	3	2
<i>Calitys scabra</i> (Thunberg)	mycétophage	Montagne	forestier	<i>Pinus</i>	gros bois cariés	3	/
<i>Grynocharis oblonga</i> (L.)	mycétophage	Plaine, Mont.	arboré	diverses	gros bois cariés	3	3
<i>Ostoma ferruginea</i> (L.)	mycétophage	Montagne	forestier	résineux	gros bois cariés	3	3
<i>Peltis grossum</i> (L.)	mycétophage	Montagne	forestier	diverses	sous écorces bois cariés	3	4
<i>Temnochila caerulea</i> (Olivier)	prédateur	Plaine	arboré	résineux surtout	bois divers	2	2
<i>Thymalus limbatus</i> (F.)	mycétophage	Plaine, Mont., Ripi.	forestier	diverses	carpophores, sous écorces	3	2