

Contribution à l'inventaire des coléoptères saproxyliques du Parc régional Chasseral

Autor(en): **Juillerat, Laurent / Chittaro, Yannick / Vallat, Arnaud**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Actes de la Société jurassienne d'émulation**

Band (Jahr): **122 (2019)**

PDF erstellt am: **25.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-885912>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Contribution à l'inventaire des coléoptères saproxyliques du Parc régional Chasseral

LAURENT JUILLERAT¹, YANNICK CHITTARO²,
ET ARNAUD VALLAT³

Inventaire des milieux thermophiles de la région d'Orvin-Péry et prospections sur le massif de Chasseral

Au cours des années 2016-2018, un inventaire des coléoptères saproxyliques a été dressé dans le Parc régional Chasseral et plus spécifiquement dans les boisements de la région d'Orvin et Péry. Parmi près de 500 espèces collectées principalement à l'aide de pièges d'interception, 298 coléoptères saproxyliques ont pu être mis en évidence. Parmi ceux-ci, 93 espèces sont particulièrement remarquables par leur rareté et leurs exigences écologiques élevées. Elles sont principalement liées aux vieux chênes ensoleillés sur lesquels elles trouvent des volumes de bois mort suffisamment importants et des microhabitats rares (champignons lignicoles, cavités).

Introduction

La région d'Orvin est connue de longue date pour sa biodiversité élevée. La flore a ainsi fait l'objet de nombreuses études (Thiébaud 1953 & 1955, Gobat 1978 & 1979, Bueche 1979, etc.), alors que les oiseaux ont été inventoriés par Gobat (1980). Concernant les insectes, les libellules ont été documentées par Robert (1958), et les papillons sont bien travaillés depuis plus d'un siècle (L. P. Robert, R. Bryner, H. Schmassman,

Y. Gonseth, L. Juillerat, entre autres). Michaud (1937) enfin, dans un inventaire général des insectes, cite de nombreux coléoptères, dont le très rare Cerambycidae *Ropalopus ungaricus*, jamais retrouvé depuis dans la région.

L'abondance d'arbres âgés de gros volume dans la région d'Orvin, pour certains porteurs de dendro-microhabitats rares dans la nature (cavité à terreau...), semblait intéressante pour un certain nombre de coléoptères saproxyliques, c'est-à-dire liés au bois mort. Quelques pièges ont ainsi été placés en 2016. Les bons résultats obtenus ont incité les auteurs à augmenter l'effort d'échantillonnage et à élargir le périmètre prospecté en 2017. La mise à disposition d'un stagiaire pour relever des pièges par le Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF) et le financement de la présente étude par le Parc régional Chasseral nous ont permis de lancer une troisième campagne de capture en 2018.

L'objectif de l'étude consistait principalement à dresser une liste aussi complète que possible des coléoptères saproxyliques présents dans les forêts thermophiles de la région d'Orvin. Par l'intermédiaire des coléoptères emblématiques recensés (Sanchez *et al.* 2016) et de la connaissance de leur écologie (Sanchez *et al.* 2018), une telle liste permet dans un second temps de mettre en évidence les structures et dendro-microhabitats indispensables à la conservation d'un maximum d'espèces rares et exigeantes du point de vue de leur écologie.

Méthode

Zone d'étude

Notre zone d'étude est constituée d'une zone de prospection et d'une zone d'inventaire. La zone de prospection correspond aux limites actuelles du Parc régional Chasseral. La zone d'inventaire, travaillée de manière beaucoup plus intensive, correspond à l'extrémité orientale du massif de Chasseral et à la cluse de Rondchâtel (fig. 1).

Au sein de notre zone d'inventaire, deux principaux secteurs ont accueilli la majorité des pièges, le secteur du « droit d'Orvin » et celui de la « cluse de Rondchâtel » (fig. 2).

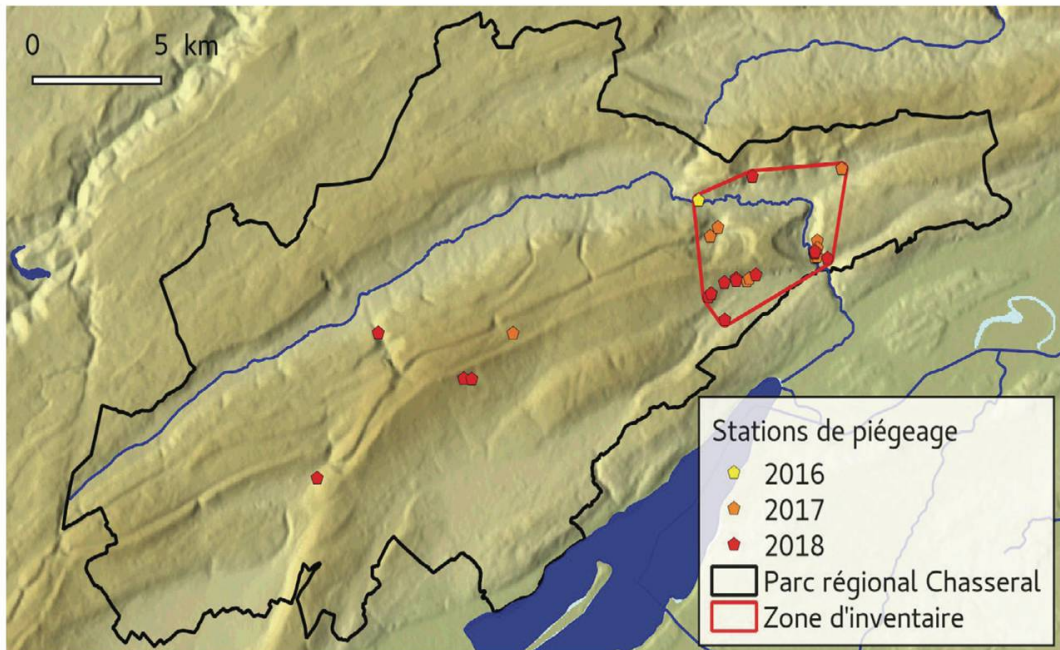


Fig. 1: Limites des zones de prospection (en noir) et d'inventaire (en rouge) et localisation des stations de piégeage. Base cartographique: S.R.T.M., © Philippe Juillerat.

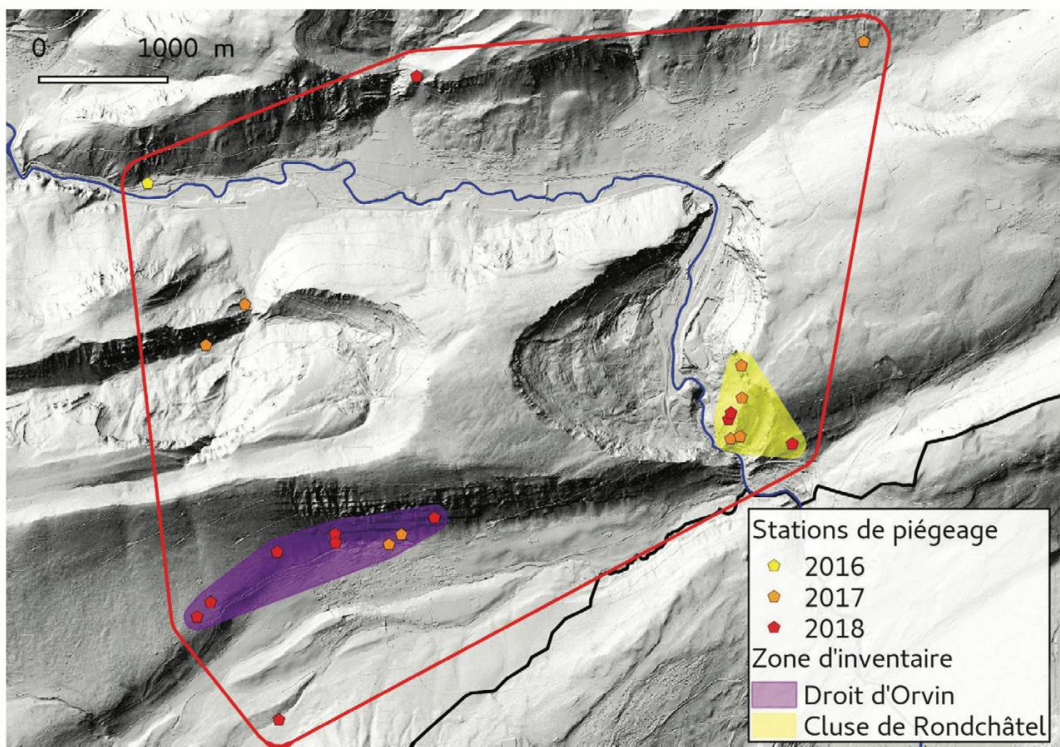


Fig. 2: Détail de la zone d'inventaire, localisation des stations de piégeage et des principaux secteurs inventoriés. Base cartographique: Modèle numérique de terrain LIDAR 50 cm © Office des forêts du canton de Berne.

Pièges

Les insectes ciblés par notre étude formant un groupe écologiquement très hétérogène, plusieurs méthodes d'échantillonnage ont été nécessaires pour recenser un maximum d'espèces. La complémentarité des techniques utilisées, combinées à une évaluation pluriannuelle, sont des paramètres importants pour l'établissement des listes faunistiques (Brustel 2004). Deux types de pièges ont donc été utilisés : des pièges d'interception multidirectionnels et des pièges attractifs aériens (ou « pièges à bière »). Chaque station de piégeage comportait au moins un piège de chaque type.

Piège d'interception multidirectionnel : des pièges de type Polytrap (Brustel 2012) ont été placés. Ils sont constitués de deux feuilles de plexiglas entrecroisées surplombant un entonnoir et un récipient collecteur. Ce dernier contient de l'eau saturée en sel afin d'assurer la conservation des insectes récoltés et un produit tensioactif (détergent) afin que les insectes coulent rapidement au fond du récipient.

Piège attractif aérien : les pièges à bière sont constitués d'une bouteille en PET dont le haut est découpé et retourné pour former un entonnoir (Allemand & Aberlenc 1991). Le liquide qu'il contient, à la fois attractif et conservateur, est un mélange de bière, vin, sucre et sel.

Trois stations de piégeage ont été installées en 2016, douze en 2017 et quinze en 2018. (fig. 1 et 2). Leur localisation a été choisie en fonction du type de forêt, de l'essence du support et de la présence de structures et dendro-microhabitats particuliers à proximité (tabl. 1). Les pièges ont fonctionné d'avril à septembre et ont été relevés toutes les trois semaines environ.

En parallèle, des recherches ciblées visant des espèces très rares ou colonisant des habitats très particuliers ont été menées ponctuellement entre 2016 et 2019. Le battage de branches basses et le fauchage de la végétation herbacée ont également fourni quelques espèces supplémentaires. Les espèces observées pendant la pose ainsi que lors des relevés des pièges ont également été intégrées aux résultats de l'inventaire.

La détermination de certains spécimens a été confiée à des spécialistes (voir remerciements).

Coléoptères saproxyliques

| N° Station | Année | Commune | Lieu-dit | Cx | Cy | Altitude | Essence du support | Dendromicro-habitats | Milieu | Statut forestier |
|------------|-------|-------------------|--------------------------------|--------|--------|----------|----------------------------|--|---|---------------------------------------|
| 2016_01 | 2016 | Sonceboz-Sombeval | Côte de Chauz | 581292 | 226503 | 630 | <i>Fagus sylvatica</i> | Branches mortes | Coteau forestier exposé | Forêt protectrice d'objet |
| 2016_02 | 2016 | Orvin | Sous les Roches P1 | 583168 | 223700 | 696 | <i>Quercus sp.</i> | | | Forêt protectrice d'objet |
| 2016_03 | 2016 | Péry-La Heutte | Pâturage aux Vaches | 586859 | 227607 | 727 | <i>Fagus sylvatica</i> | Arbre mort | Lisière | Pâturage boisé |
| 2017_01 | 2017 | Courtelay | Métairie du Milieu de Bienne | 574076 | 221871 | 1370 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | Grosses cavités | Arbre isolé | Pâturage boisé |
| 2017_02 | 2017 | Orvin | Les Voigières | 581676 | 223137 | 894 | <i>Quercus sp.</i> | Grosses branches mortes, tronc creux | Arbre isolé | Pâturage boisé |
| 2017_03 | 2017 | Sonceboz-Sombeval | Petite Métairie de Nidau | 581745 | 225248 | 809 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | | Éboulis thermophile | - |
| 2017_04 | 2017 | Orvin | Les Voigières | 581781 | 223251 | 889 | <i>Quercus sp.</i> | Branches mortes, trous de pics | Arbre isolé | Pâturage boisé |
| 2017_05 | 2017 | Sonceboz-Sombeval | Porte des Enfers | 582048 | 225562 | 735 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | Gros arbre | Éboulis frais | - |
| 2017_06 | 2017 | Orvin | Sous les Roches P1 | 583168 | 223700 | 727 | <i>Quercus sp.</i> | Branche cassée | | Forêt protectrice d'objet |
| 2017_07 | 2017 | Orvin | Sous Les Roches P2 | 583264 | 223778 | 725 | <i>Quercus sp.</i> | | Bordure d'éboulis | Forêt protectrice d'objet |
| 2017_08 | 2017 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P1 | 585823 | 224521 | 620 | <i>Quercus sp.</i> | Branches fraîchement mortes | Chênaie à Nerprun | Forêt protectrice d'objet |
| 2017_09 | 2017 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P2 | 585897 | 224540 | 637 | <i>Pinus sylvestris</i> | Branches fraîchement mortes | Tilliaie à Erable | Forêt protectrice d'objet |
| 2017_10 | 2017 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P4 | 585908 | 225090 | 820 | <i>Tilia platyphyllos</i> | Blessures | Rochers | Forêt protectrice d'objet |
| 2017_11 | 2017 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P3 | 585912 | 224838 | 751 | <i>Fagus sylvatica</i> | Chandelle tout proche | Hêtraie à Tilleul avec Carex blanc | Forêt protectrice d'objet |
| 2017_12 | 2017 | Péry-La Heutte | Pâturage aux Vaches | 586859 | 227607 | 727 | <i>Fagus sylvatica</i> | Arbre mort | Lisière | Pâturage boisé |
| 2018_01 | 2018 | Val-de-Ruz | Le Pâquier, Forêt d'Aigremont | 566461 | 216844 | 964 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | | Éboulis frais | Fonction protectrice existante |
| 2018_02 | 2018 | Villeret | Combe Grède | 568839 | 221884 | 887 | <i>Fagus sylvatica</i> | Au-dessus de billons de Fagus | Hêtraie sapinière | Forêt protectrice de cours d'eau |
| 2018_03 | 2018 | Nods | Sous-Les Roches P1 | 572165 | 220295 | 1400 | <i>Picea abies</i> | Chandelle | Pessière à Asplénium, sur sol karstique | Réserve forestière avec interventions |
| 2018_04 | 2018 | Nods | Sous-Les Roches P2 | 572473 | 220275 | 1320 | <i>Picea abies</i> | Chandelle | Hêtraie à Sapin typique | Réserve forestière avec interventions |
| 2018_05 | 2018 | Orvin | Les Voigières, P1 | 581676 | 223137 | 894 | <i>Quercus sp.</i> | Grosses branches mortes, tronc creux | Arbre isolé | Pâturage boisé |
| 2018_06 | 2018 | Orvin | Les Voigières, P2 | 581781 | 223251 | 889 | <i>Quercus sp.</i> | Branches mortes, trous de pics | Arbre isolé | Pâturage boisé |
| 2018_07 | 2018 | Orvin | Les Lavettes | 582296 | 223642 | 864 | <i>Quercus sp.</i> | Tronc mort | Garide, lisière | Forêt protectrice d'objet |
| 2018_08 | 2018 | Orvin | Sechelet | 582312 | 222337 | 725 | <i>Fagus sylvatica</i> | Arbre mourant | Forêt inondable | Forêt protectrice de cours d'eau |
| 2018_09 | 2018 | Orvin | Eboulis sous Les Roches | 582748 | 223781 | 811 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | | Tillio-Acerion, éboulis thermophile | - |
| 2018_10 | 2018 | Orvin | Eboulis sous Les Roches | 582753 | 223712 | 765 | <i>Fagus sylvatica</i> | Cavité à terreau, branches mortes, polypores | Hêtraie thermophile | Forêt protectrice d'objet |
| 2018_11 | 2018 | Péry-La Heutte | Le Paradis | 583383 | 227335 | 873 | <i>Pinus sylvestris</i> | Branches mortes | Pinède à Coronille | Forêt protectrice d'objet |
| 2018_12 | 2018 | Orvin | Les Roches | 583521 | 223908 | 816 | <i>Quercus sp.</i> | blessures, fissures | Chênaie pubescente | Forêt protectrice d'objet |
| 2018_13 | 2018 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P5 | 585807 | 224672 | 653 | <i>Picea abies</i> | Chandelle, arbre fraîchement mort | Hêtraie à Carex typique | Forêt protectrice d'objet |
| 2018_14 | 2018 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P6 | 585827 | 224722 | 667 | <i>Abies alba</i> | Tronc mort, Polypores | Hêtraie à Tilleul avec Carex blanc | Forêt protectrice d'objet |
| 2018_15 | 2018 | Sauge | Frinvillier, forêt de la Paroi | 586302 | 224481 | 677 | <i>Tilia platyphyllos</i> | Branches mortes | Tilliaie à Herbe-à-Robert | Forêt protectrice d'objet |

Tabl. 1: Localisation des 30 pièges d'interception placés entre 2016 et 2018. Pour chaque piège sont fournis le type de milieu et le statut forestier selon la typologie cantonale, les coordonnées géographiques suisses, l'altitude, l'essence du support, les microstructures ciblées.

Résultats

Entre 2016 et 2019, nous avons réuni 1876 données concernant 495 espèces de coléoptères. Celles-ci appartiennent à 61 familles (tabl. 2). La liste complète est donnée en annexe 1.

Parmi ces espèces, 298 sont considérées comme saproxyliques dont pas moins de 93 espèces figurent sur la liste des coléoptères saproxyliques emblématiques de Suisse (Sanchez *et al.* 2016; tabl. 3) et sept d'entre elles sont considérées comme étant des reliques de forêts primaires en Europe centrale (Eckelt *et al.* 2017).

Discussion

Diversité

Avec 495 espèces recensées entre 2016 et 2019, dont 93 coléoptères saproxyliques emblématiques, la faune de coléoptères du Parc régional Chasseral s'avère très riche et diversifiée. Ces espèces sont autant d'indicateurs de la qualité des forêts et des milieux boisés inventoriés (Sanchez *et al.* 2016). Nos inventaires, peu couvrants à l'échelle du parc régional, sont susceptibles d'être complétés.

Notre étude s'est principalement concentrée sur l'extrémité orientale du massif de Chasseral, soit la région d'Orvin et de Péry-La Heutte. Ce secteur héberge une diversité tout à fait exceptionnelle avec 84 espèces emblématiques. Ce nombre est comparable aux maximums recensés dans les principaux *hotspots* nationaux pour des surfaces comparables (Chittaro & Sanchez 2016, Chittaro & Sanchez 2015, Sanchez *et al.* 2016).

Si l'on se restreint aux forêts et pâturages boisés situés au-dessus du village d'Orvin, la liste se monte à 63 espèces emblématiques, ce qui en fait encore un des sites les plus riches de Suisse. Idem pour la cluse de Rondchâtel, avec 51 espèces emblématiques.

Le nombre d'espèces capturées par piège variait de 26 à 112 espèces sur une saison (tabl. 4). Ces variations ne sont pas uniquement dues à l'intérêt des milieux inventoriés, elles sont aussi parfois la conséquence d'interruptions involontaires des relevés (liées à la destruction des pièges par des coups de vent, des chutes de pierres, etc.).

Coléoptères saproxyliques

| Famille | Nombre d'espèces | Saproxyliques | Emblématiques (Sanchez et al. 2016) | Liste rouge (Monnerat et al. 2016) | Prioritaires (OFEV 2019) |
|----------------|------------------|---------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Aderidae | 3 | 3 | 2 | | |
| Agyrtidae | 1 | 0 | 0 | | |
| Alexiidae | 1 | 0 | 0 | | |
| Anthribidae | 6 | 6 | 5 | | |
| Biphylidae | 1 | 1 | 1 | | |
| Buprestidae | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Cantharidae | 13 | 0 | 0 | | |
| Carabidae | 41 | 0 | 0 | | |
| Cerambycidae | 40 | 39 | 4 | 3 | 3 |
| Cerylonidae | 3 | 3 | 0 | | |
| Chrysomelidae | 2 | 0 | 0 | | |
| Ciidae | 8 | 8 | 0 | | |
| Cleridae | 7 | 5 | 4 | | |
| Coccinellidae | 13 | 0 | 0 | | |
| Cryptophagidae | 7 | 5 | 0 | | |
| Curculionidae | 49 | 40 | 0 | | |
| Dascillidae | 1 | 0 | 0 | | |
| Dasytidae | 10 | 9 | 0 | | |
| Dermestidae | 8 | 3 | 0 | | |
| Drillidae | 2 | 0 | 0 | | |
| Dryophthoridae | 1 | 1 | 0 | | |
| Elateridae | 54 | 24 | 18 | | |
| Endomychidae | 5 | 5 | 0 | | |
| Erotylidae | 6 | 6 | 5 | | |
| Eucnemidae | 10 | 10 | 6 | | |
| Geotrupidae | 2 | 0 | 0 | | |
| Histeridae | 11 | 6 | 3 | | |
| Hydrophilidae | 8 | 0 | 0 | | |
| Kateretidae | 1 | 0 | 0 | | |
| Laemophloeidae | 3 | 3 | 2 | | |
| Lampyridae | 1 | 0 | 0 | | |
| Lathridiidae | 10 | 7 | 0 | | |
| Leiodidae | 2 | 0 | 0 | | |
| Lucanidae | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| Lycidae | 2 | 2 | 2 | | |
| Lymexylidae | 1 | 1 | 0 | | |
| Malachiidae | 6 | 5 | 0 | | |
| Melandryidae | 9 | 9 | 8 | | |
| Monotomidae | 9 | 7 | 0 | | |
| Mordellidae | 1 | 0 | 0 | | |
| Mycetophagidae | 3 | 3 | 3 | | |
| Nitidulidae | 4 | 2 | 0 | | |
| Oedemeridae | 9 | 5 | 3 | | |
| Omalisidae | 1 | 0 | 0 | | |
| Platypodidae | 1 | 1 | 0 | | |
| Ptinidae | 23 | 23 | 0 | | |
| Pyrochroidae | 1 | 1 | 0 | | |
| Rhiphoridae | 1 | 0 | 0 | | |
| Salpingidae | 5 | 5 | 4 | | |
| Scarabaeidae | 29 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Scraptiidae | 2 | 2 | 0 | | |
| Silphidae | 5 | 0 | 0 | | |
| Silvanidae | 4 | 4 | 1 | | |
| Sphindidae | 2 | 2 | 1 | | |
| Staphylinidae | 4 | 4 | 0 | | |
| Tenebrionidae | 17 | 10 | 10 | | |
| Tetratomidae | 3 | 3 | 3 | | |
| Throscidae | 2 | 0 | 0 | | |
| Trogidae | 1 | 1 | 0 | | |
| Trogossitidae | 3 | 3 | 3 | | |
| Zopheridae | 6 | 5 | 4 | | |
| Total | 495 | 298 | 93 | 3 | 3 |

Tabl. 2: Liste des familles et nombre d'espèces capturées dans le parc du Chasseral entre 2016 et 2019 et nombre d'espèces emblématiques, liste rouge et prioritaires pour les groupes ayant été traités.

| Famille | Taxon | Statut | | | Zone d'inventaire | | | Reste du Parc |
|------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|---------------|
| | | Emblématique (Sanchez & al. 2016) | Liste Rouge (Monnerat & al. 2016) | Priorité nationale (OFEV 2019) | Totale | Secteur Droit d'Orvin | Secteur Rondchâtel | |
| Aderidae | <i>Euglenes oculatus</i> (Paykull, 1798) | 5 | | | x | x | x | |
| Aderidae | <i>Euglenes pygmaeus</i> (De Geer, 1775) | 5 | | | x | x | x | |
| Anthrribidae | <i>Dissoleucas niveirostris</i> (Fabricius, 1798) | 4 | | | x | | | |
| Anthrribidae | <i>Platyrhinus resinorus</i> (Scopoli, 1763) | 4 | | | x | x | | |
| Anthrribidae | <i>Platystomos albinus</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | | | x | x | x | |
| Anthrribidae | <i>Pseudeupariis aspicola</i> (Fabricius, 1792) | 4 | | | x | x | | |
| Anthrribidae | <i>Tropideres albirostris</i> (Schaller, 1783) | 4 | | | x | x | x | |
| Biphylidae | <i>Diplocoelus fagi</i> (Chevrolat, 1837) | 5 | | | x | x | x | |
| Cerambycidae | <i>Anisocorus quercus</i> (Götz, 1783) | 4 | EN | 3 | x | x | | |
| Cerambycidae | <i>Grammoptera abdominalis</i> (Stephens, 1831) | 4 | NT | | x | x | x | |
| Cerambycidae | <i>Oplasia cinerea</i> (Mulsant, 1839) | 4 | EN | 3 | x | x | x | |
| Cerambycidae | <i>Phymatodes rufipes</i> (Fabricius, 1777) | 4 | VU | 4 | x | x | x | |
| Cleridae | <i>Clerus mutillarius</i> Fabricius, 1775 | 4 | | | x | | x | |
| Cleridae | <i>Oplio mollis</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | | | x | x | x | |
| Cleridae | <i>Thanasimus femoralis</i> (Zetterstedt, 1828) | 4 | | | | | | x |
| Cleridae | <i>Tälus elongatus</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | | | x | x | x | x |
| Elaterridae | <i>Ampedus auripes</i> (Reitter, 1895) | 5 | | | x | x | | x |
| Elaterridae | <i>Ampedus balteatus</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | | | x | | | |
| Elaterridae | <i>Ampedus brunnicornis</i> Germar, 1844 | 6 | | | x | x | | |
| Elaterridae | <i>Ampedus elongatulus</i> (Fabricius, 1787) | 4 | | | x | x | | |
| Elaterridae | <i>Ampedus erythrogonus</i> (P. W. Müller, 1821) | 4 | | | x | x | x | x |
| Elaterridae | <i>Ampedus melanurus</i> Mulsant & Guillebeau, 1855 | 6 | | | x | | | |
| Elaterridae | <i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830) | 4 | | | x | | | |
| Elaterridae | <i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank, 1776) | 4 | | | x | | | |
| Elaterridae | <i>Ampedus sinuatus</i> Germar, 1844 | 4 | | | x | x | x | |
| Elaterridae | <i>Brachygonus megerlei</i> (Lacordaire, 1835) | 4 | | | x | x | x | |
| Elaterridae | <i>Calamus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767) | 4 | | | x | | x | |
| Elaterridae | <i>Crepidophorus mutillatus</i> (Rosenhauer, 1847) | 7 | | | x | x | | |
| Elaterridae | <i>Drapetes mordelloides</i> (Host, 1789) | 4 | | | x | | | |
| Elaterridae | <i>Hypogonus inunctus</i> (Lacordaire, 1835) | 4 | | | x | x | x | |
| Elaterridae | <i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer, 1793) | 6 | | | x | x | | |
| Elaterridae | <i>Porthmidius austriacus</i> (Schrank, 1781) | 6 | | | x | x | x | |
| Elaterridae | <i>Procraterus tibialis</i> (Lacordaire, 1835) | 6 | | | x | x | | |
| Elaterridae | <i>Stenagonus rhombeus</i> (A. G. Olivier, 1790) | 4 | | | x | | x | |
| Erotylidae | <i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781) | 4 | | | x | x | x | x |
| Erotylidae | <i>Dacne rufifrons</i> (Fabricius, 1775) | 6 | | | x | x | x | |
| Erotylidae | <i>Triplax lepida</i> (Faldermann, 1837) | 5 | | | x | x | x | |
| Erotylidae | <i>Triplax rufipes</i> (Fabricius, 1787) | 5 | | | x | x | x | |
| Erotylidae | <i>Triplax russica</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | | | x | x | x | |
| Eucnemidae | <i>Dromaeolus barnabita</i> (A. Villa & J.B. Villa, 1838) | 4 | | | x | x | x | |
| Eucnemidae | <i>Hylis cariniceps</i> (Reitter, 1902) | 4 | | | x | | x | |
| Eucnemidae | <i>Hylis olexai</i> (Palm, 1955) | 4 | | | x | x | | |
| Eucnemidae | <i>Isorhipis melasoides</i> (Laporte, 1835) | 5 | | | x | x | x | |
| Eucnemidae | <i>Microrhagus emyi</i> (Rouget, 1856) | 4 | | | x | | x | x |
| Eucnemidae | <i>Microrhagus pygmaeus</i> (Fabricius, 1792) | 4 | | | x | x | x | |
| Histeridae | <i>Abraeus granulatus</i> Erichson, 1839 | 6 | | | x | x | | |
| Histeridae | <i>Abraeus perpusillus</i> (Marsham, 1802) | 4 | | | x | x | | |
| Histeridae | <i>Paromalus parallelepipedus</i> (Herbst, 1791) | 4 | | | x | | x | |
| Laemophloeidae | <i>Laemophloeus monilis</i> (Fabricius, 1787) | 5 | | | x | x | x | x |
| Laemophloeidae | <i>Leptophloeus alternans</i> (Erichson, 1846) | 5 | | | x | | | x |
| Lucanidae | <i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | NT | | x | x | | x |
| Lycidae | <i>Dictyoptera aurora</i> (Herbst, 1784) | 4 | | | x | | x | |
| Lycidae | <i>Erotides cosnardi</i> (Chevrolat, 1831) | 4 | | | x | | x | |
| Melandryidae | <i>Abdera flexuosa</i> (Paykull, 1798) | 6 | | | x | | | |
| Melandryidae | <i>Abdera quadrifasciata</i> (Curtis, 1829) | 5 | | | x | x | | |
| Melandryidae | <i>Anisoxya fuscata</i> (Illiger, 1798) | 4 | | | x | x | x | |
| Melandryidae | <i>Conopalpus testaceus</i> (A. G. Olivier, 1790) | 4 | | | x | x | x | |
| Melandryidae | <i>Orchesia minor</i> Walker, 1837 | 5 | | | x | | | x |
| Melandryidae | <i>Orchesia undulata</i> Kraatz, 1853 | 4 | | | x | x | | |
| Melandryidae | <i>Phloctrya tenuis</i> (Hampe, 1850) | 5 | | | x | x | | |
| Melandryidae | <i>Serropalpus barbatus</i> (Schaller, 1783) | 4 | | | x | | | x |
| Mycetophagidae | <i>Litargus connexus</i> (Geoffroy, 1785) | 4 | | | x | x | x | |
| Mycetophagidae | <i>Mycetophagus atomarius</i> (Fabricius, 1787) | 5 | | | x | x | x | |
| Mycetophagidae | <i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777) | 6 | | | x | x | x | |
| Oedemeridae | <i>Ischnomera caerulea</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | | | x | x | | |
| Oedemeridae | <i>Ischnomera cyanea</i> (Fabricius, 1792) | 4 | | | x | x | | |
| Oedemeridae | <i>Ischnomera sanguinicollis</i> (Fabricius, 1787) | 5 | | | x | | x | |
| Salpingidae | <i>Colposia mutillata</i> (Beck, 1817) | 6 | | | | | | x |
| Salpingidae | <i>Rabocerus foveolatus</i> (Ljungh, 1823) | 5 | | | | | | x |
| Salpingidae | <i>Salpingus ruficollis</i> (Linnaeus, 1780) | 4 | | | x | x | x | x |
| Salpingidae | <i>Vincenzellus ruficollis</i> (Panzer, 1794) | 4 | | | x | x | x | x |
| Silvanidae | <i>Silvanus bidentatus</i> (Fabricius, 1792) | 4 | | | x | x | | |
| Sphindidae | <i>Sphindus dubius</i> (Gyllenhal, 1806) | 6 | | | x | x | x | |
| Tenebrionidae | <i>Allecula morio</i> (Fabricius, 1787) | 6 | | | x | x | | |
| Tenebrionidae | <i>Carticeus unicolor</i> Piller & Mitterpacher, 1783 | 4 | | | x | x | x | |
| Tenebrionidae | <i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | | | x | x | x | |
| Tenebrionidae | <i>Eledona agricola</i> (Herbst, 1783) | 5 | | | x | x | | |
| Tenebrionidae | <i>Mycetochara maura</i> (Fabricius, 1792) | 4 | | | x | x | x | |
| Tenebrionidae | <i>Palorus depressus</i> (Fabricius, 1790) | 5 | | | | | | x |
| Tenebrionidae | <i>Pentaphyllus testaceus</i> (Hellwig, 1792) | 6 | | | x | x | | |
| Tenebrionidae | <i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775) | 4 | | | x | x | | |
| Tenebrionidae | <i>Prionychus melanarius</i> (Germar, 1813) | 4 | | | x | x | x | |
| Tenebrionidae | <i>Pseudocistela ceramboides</i> (Linnaeus, 1758) | 5 | | | x | x | x | |
| Tetratomidae | <i>Hallomenus axillaris</i> (Illiger, 1807) | 7 | | | x | x | | |
| Tetratomidae | <i>Hallomenus binotatus</i> (Quensel, 1790) | 5 | | | x | x | x | x |
| Tetratomidae | <i>Tetratoma ancora</i> Fabricius, 1790 | 6 | | | x | | | x |
| Trogossitidae | <i>Nemozona elongatum</i> (Linnaeus, 1780) | 4 | | | x | x | x | x |
| Trogossitidae | <i>Peltis ferruginea</i> (Linnaeus, 1758) | 4 | | | x | | | x |
| Trogossitidae | <i>Thymalus limbatus</i> (Fabricius, 1787) | 4 | | | | | | x |
| Zopheridae | <i>Colydium elongatum</i> (Fabricius, 1787) | 5 | | | x | | x | |
| Zopheridae | <i>Synchita humeralis</i> (Fabricius, 1792) | 4 | | | x | x | | |
| Zopheridae | <i>Synchita undata</i> Guérin-Méneville, 1844 | 6 | | | x | x | x | |
| Zopheridae | <i>Synchita variegata</i> Hellwig, 1792 | 6 | | | x | | | |
| Nombre d'espèces | | 93 | 9 | 3 | 84 | 63 | 51 | 21 |

Tabl. 3: Liste des coléoptères saproxyliques emblématiques selon Sanchez et al. coll. (2016) et répartition dans les différents secteurs étudiés.

| Station N° | Commune | Lieu-dit | Altitude | Nombre d'espèces | Nombre d'espèces emblématiques | Support | Dendromicrohabitats | Saison de capture incomplète |
|------------|-------------------|--------------------------------|----------|------------------|--------------------------------|----------------------------|---|------------------------------|
| 2018_07 | Orvin | Les Lavettes | 864 | 112 | 19 | <i>Quercus</i> sp. | Tronc mort | |
| 2017_06 | Orvin | Sous les Roches P1 | 727 | 105 | 22 | <i>Quercus</i> sp. | Branche cassée | |
| 2018_10 | Orvin | Eboulis sous Les Roches | 765 | 88 | 31 | <i>Fagus sylvatica</i> | Cavité à terreau, branches mortes, poly pores | |
| 2018_06 | Orvin | Les Voigières P2 | 889 | 77 | 24 | <i>Quercus</i> sp. | Branches mortes, trous de pics | |
| 2017_11 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P3 | 751 | 76 | 15 | <i>Fagus sylvatica</i> | Chandelle tout proche | |
| 2017_12 | Péry-La Heutte | Pâturage aux Vaches | 727 | 72 | 11 | <i>Fagus sylvatica</i> | Arbre mort | |
| 2018_12 | Orvin | Les Roches | 816 | 71 | 24 | <i>Quercus</i> sp. | Blessures, fissures | x |
| 2018_05 | Orvin | Les Voigières P1 | 894 | 70 | 21 | <i>Quercus</i> sp. | Grosses branches mortes, tronc creux | x |
| 2018_14 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P6 | 667 | 68 | 21 | <i>Abies alba</i> | Tronc mort, poly pores | |
| 2017_03 | Sonceboz-Sombeval | Petite Métairie de Nidau | 809 | 68 | 18 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | | |
| 2017_09 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P2 | 637 | 65 | 16 | <i>Pinus sylvestris</i> | Branches fraîchement mortes | |
| 2017_04 | Orvin | Les Voigières P2 | 889 | 58 | 17 | <i>Quercus</i> sp. | Branches mortes, trous de pics | x |
| 2018_15 | Sauge | Frinvillier, forêt de la Paroi | 677 | 58 | 17 | <i>Tilia platyphyllos</i> | Branches mortes | |
| 2016_03 | Péry-La Heutte | Pâturage aux Vaches | 727 | 58 | 11 | <i>Fagus sylvatica</i> | Arbre mort | |
| 2018_01 | Val-de-Ruz | Le Pâquier, Forêt d'Aigremont | 964 | 56 | 7 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | | |
| 2018_09 | Orvin | Eboulis sous Les Roches | 811 | 51 | 15 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | | |
| 2017_08 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P1 | 620 | 51 | 8 | <i>Quercus</i> sp. | branches fraîchement mortes | x |
| 2016_01 | Sonceboz-Sombeval | Côte de Chaux | 630 | 48 | 5 | <i>Fagus sylvatica</i> | Branche morte | |
| 2017_10 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P4 | 820 | 46 | 11 | <i>Tilia platyphyllos</i> | Blessures | x |
| 2018_03 | Nods | Sous-Les Roches P1 | 1400 | 43 | 7 | <i>Picea abies</i> | Chandelle | |
| 2018_13 | Péry-La Heutte | Rondchâtel P5 | 653 | 42 | 15 | <i>Picea abies</i> | Chandelle, arbre fraîchement mort | x |
| 2016_02 | Orvin | Sous les Roches P1 | 696 | 39 | 15 | <i>Quercus</i> sp. | Branche cassée | |
| 2018_04 | Nods | Sous-Les Roches P2 | 1320 | 38 | 10 | <i>Picea abies</i> | Chandelle | |
| 2018_08 | Orvin | Sechelet | 725 | 30 | 8 | <i>Fagus sylvatica</i> | Arbre mourant | x |
| 2018_02 | Villieret | Combe Grède | 887 | 26 | 4 | <i>Fagus sylvatica</i> | Au-dessus de billons de Fagus | |
| 2018_11 | Péry-La Heutte | Le Paradis | 873 | 26 | 0 | <i>Pinus sylvestris</i> | Branches mortes | |
| 2017_05 | Sonceboz-Sombeval | Porte des Enfers | 735 | 23 | 6 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | Gros arbre | |
| 2017_01 | Courtelay | Métairie du Millieu de Bienne | 1370 | 15 | 4 | <i>Acer pseudoplatanus</i> | Grosses cavités | x |
| 2017_02 | Orvin | Les Voigières P1 | 894 | 12 | 3 | <i>Quercus</i> sp. | Grosses branches mortes, tronc creux | x |

Tabl. 4: Diversité spécifique mesurée par station de piégeage.

Le piège qui a amené le plus d'espèces était situé dans la réserve cantonale des Lavettes, sur un chêne mort en lisière d'une clairière de garide (fig. 3). Celui qui a permis de capturer le plus d'espèces emblématiques (31) était accroché à un hêtre situé dans un éboulis qui présentait une très grosse cavité à terreau, beaucoup de bois mort dans la couronne et un développement de polypores (fig. 4), autant d'éléments favorables à de nombreuses espèces rares.



Fig. 3: Piège 2018_07 ayant permis la capture de 112 espèces de coléoptères dont 19 emblématiques. Photo: L. Juillerat, 26.4.2018.



Fig. 4: Piège 2018_06 ayant permis la capture de 88 espèces de coléoptères dont 31 emblématiques. Photo: L. Juillerat, 26.4.2018.

Niches écologiques

L'importante diversité spécifique est d'une part liée à celle des forêts étudiées avec notamment des chênaies, hêtraies, pinèdes et tillaies et d'autre part à l'importante diversité des niches écologiques disponibles. Le pâturage des Voigières à Orvin présente notamment une série d'arbres remarquables du plus haut intérêt (fig. 5), avec des troncs creux à gros volume de terreau, grosses branches mortes dans la couronne, présence



Fig. 5: Chêne remarquable au pâturage des Voigières à Orvin, support des pièges 2018_05 et 2017_02. Photo: L. Juillerat, 26.4.2018.

de divers polypores, caries rouges ou blanches, etc. Les forêts situées sous les Roches d'Orvin et dans la cluse de Rondchâtel sont exposées aux chutes de pierres et de rochers qui occasionnent des blessures parfois importantes aux arbres, comme en témoignent certains pièges détruits à plusieurs reprises. Ces blessures favorisent le développement des champignons (fig. 6) qui forment les caries en attaquant le bois et initient la formation de cavités qui hébergent ensuite de nombreux coléoptères rares. Les carpophores de ces champignons constituent également le substrat de développement de nombreux coléoptères emblématiques.

L'écologie des 93 espèces emblématiques recensées dans le parc Chasseral est résumée dans un tableau (annexe 2; d'après Sanchez *et al.*



Fig. 6: Sapin blanc brisé et développement de polypores dans la cluse de Rondchâtel, support du piège 2018_14. Photo: L. Juillerat, 26.4.2018.

2018). Chaque espèce occupe une niche écologique combinant de nombreux facteurs. Quelques particularités sont relevées ci-dessous :

— 13 espèces sont strictement liées aux cavités. La plupart sont rares, voire très rares, à l'échelle suisse. Douze d'entre elles ont été capturées au droit d'Orvin, ce qui fait sans nul doute de ce secteur un *hotspot* pour les espèces de cette guild.

— 12 espèces sont liées à des arbres d'au minimum 60 cm de diamètre. On retrouve une grande part d'espèces liées aux cavités dans ce groupe.

— 20 espèces se développent uniquement dans ou sur les carpophores de polypores.

— 59 espèces sont liées aux caries du bois, dont 7 uniquement aux caries rouges et 24 uniquement aux caries blanches. Les caries rouges sont le fruit de la dégradation du bois par des champignons qui attaquent la cellulose et les hémicelluloses et évitent la lignine. Le bois carié est brun-rougeâtre et cassant. Les caries blanches sont causées par les champignons qui attaquent lignine, cellulose et hémicelluloses simultanément (Mester *et al.* 2004).

— 58 espèces vivent dans du bois en décomposition et 15 espèces vivent dans du bois très décomposé.

— Seules 4 espèces sont strictement liées aux résineux. Cela signale le potentiel de prospection qui subsiste dans les pinèdes, hêtraies-sapinières et pessières, milieux peu touchés par notre étude.

Du point de vue écologique, les résultats obtenus montrent donc une cohabitation remarquable d'espèces de guildes différentes. Ainsi, de nombreuses espèces liées aux secteurs plus sombres et humides (Eucnemidae, par ex.) côtoient des espèces plus héliophiles (Buprestidae, Cerambycidae). Des espèces prédatrices d'insectes xylophages (divers Elateridae par exemple) et même une espèce (*Trox scaber*) obligatoirement liée aux nids de pics et de chouettes (où elle se nourrit de plumes, poils et pelotes de réjections) ont également été mises en évidence. Cela souligne la grande diversité structurale existant dans la réserve.

Espèces emblématiques

Parmi les nombreuses espèces patrimoniales mises en évidence, nous présentons ci-dessous un choix d'espèces remarquables.

Anitys rubens (J. J. Hoffmann, 1803)



Fig. 7: *Anitys rubens* (J. J. Hoffmann, 1803). Photo: Y. Chittaro.

L'observation de ce petit Ptinidae (fig. 7) aux Voigières à Orvin est une première pour la Suisse (Chittaro & Sanchez 2018). Par ses exigences écologiques très élevées, l'espèce figure sur la liste d'Europe centrale des espèces « reliques de forêts primaires » d'Eckelt *et al.* (2017).

Tous les exemplaires ont été découverts en chasse à vue dans une carie du tronc d'un vieux chêne en bordure d'un pâturage boisé. Ils étaient

localisés sur une petite surface d'environ 10 x 10 cm de carie sèche pulvérulente rougeâtre issue de l'activité du polypore *Laetiporus sulphureus*, située environ 1 cm sous la surface du tronc (Chittaro & Sanchez, ouvr. cité).

Crepidophorus mutilatus (Rosenhauer, 1847)



Fig. 8: *Crepidophorus mutilatus* (Rosenhauer, 1847). Photo: A. Sanchez.

Ce taupin (Elateridae) est prédateur de diverses larves d'autres coléoptères vivant dans les cavités profondes de vieux feuillus (fig. 8). Il a été observé à Orvin dans deux arbres, au pâturage des Voigières et dans la forêt sous les roches d'Orvin (Chittaro & Sanchez 2017). Sa survie dépend de la disponibilité en continu sur le long terme de larges cavités. La répartition européenne de cette espèce relicte est très morcelée (Barnouin *et al.* 2017). En Suisse, elle n'était connue auparavant que par deux spécimens collectés à Genève. Ses principales menaces sont la perte et la fragmentation de son habitat par disparition des arbres à cavités (Barnouin *et al.*, ouvr. cité).

Anisorus quercus (Götz, 1783)

Ce longicorne (Cerambycidae) inscrit sur la liste rouge (EN selon Monnerat *et al.* 2016) s'observe çà et là au pied du Jura, dans la chênaie pubescente. Il n'a fait l'objet que d'une dizaine d'observations en Suisse depuis 2000. À Orvin, il a été capturé dans trois pièges aux Voigières et aux Lavettes, en 2017 et 2018. Sa larve se développe dans les caries blanches, sur le bois des grosses racines de chênes récemment mortes (Sanchez *et al.* 2018).

Oplosia cinerea (Mulsant, 1839)

Cet autre longicorne menacé (EN selon Monnerat *et al.* 2016) n'a été que rarement capturé en Suisse depuis 2000, essentiellement au pied du Jura et au coude du Rhône en Valais. Strictement liée aux tilleuls, sa larve se nourrit de bois en décomposition dans les caries situées sous l'écorce des petites branches exposées au soleil. Il a été capturé à l'aide d'un piège d'interception fixé sur un tilleul dans la cluse de Rondchâtel, au pied des rochers de Plagne.

Procræus tibialis (Lacordaire, 1835)

La capture d'un individu au piège d'interception aux Voigières en 2017 constitue une redécouverte pour la zone biogéographique du Jura (selon Gonseth *et al.* 2001). La dernière observation de ce taupin, dans la région de Bienne, datait de 1911. Sa larve vit dans le bois de feuillu sec, vivant ou mort, avec carie blanche. Elle est prédatrice de larves d'autres insectes saproxyliques.

Dacne rufifrons (Fabricius, 1775)



Fig. 9: *Dacne rufifrons*
(Fabricius, 1775).
Photo: Y. Chittaro.

En dehors de nos observations, cet Erotylidae très rare en Suisse (fig. 9) n'a été capturé que dans la région de Martigny au cours des 25 dernières années. Il semble toutefois assez fréquent dans notre secteur d'inventaire, puisque nous l'avons capturé aux Voigières et aux Roches à Orvin, ainsi que dans la cluse de Rondchâtel et à la Petite Métairie de Nidau. Sa larve se développe dans les carpophores de divers champignons poussant sur les troncs de hêtre ou de frêne en décomposition, en conditions ombragées.

Tetratoma ancora Fabricius, 1790



Fig. 10: *Tetratoma ancora*
(Fabricius, 1790).
Photo: Y. Chittaro.

Ce Tetratomidae (fig. 10), autre représentant de la guilde des xylomycétophages, se développe dans les carpophores des polypores des genres *Inonotus* et *Stereum*, sur divers feuillus. Nous l'avons capturé Sous les Roches à Nods à 1320 m, grâce à un piège fixé sur une chandelle de *Picea abies* dans une hêtraie sapinière. Cette espèce n'avait plus été observée en Suisse depuis 25 ans.

Nouvelles espèces pour le Jura

En plus de la découverte d'une espèce nouvelle pour la Suisse (*Anitys rubens*), nos recherches ont permis de mettre en évidence plusieurs espèces de grand intérêt régional. Dix espèces sont ainsi signalées pour la première fois dans la région biogéographique du Jura (selon Gonseth *et al.* 2001)! Comme toutes sont rares et localisées en Suisse et présentent des exigences écologiques élevées pour une bonne partie d'entre elles (voir Sanchez *et al.* 2018), une colonisation récente peut être exclue. Ces espèces très localisées sont vraisemblablement passées inaperçues jusqu'à présent :

Abdera flexuosa

Crepidophorus mutilatus

Dacne rufifrons

Drapetes mordelloides

Gnathoncus nannetensis

Hallomenus axillaris

Hypebaeus albifrons

Hypebaeus flavipes

Prokraerus tibialis

Xestobium rufovillosum

Conclusion et perspectives

Le présent inventaire a permis de mettre en évidence une extraordinaire diversité de coléoptères présents dans les forêts du Parc régional Chasseral. Les forêts et pâturages boisés constituant les milieux majoritaires du parc (respectivement 34% et 31%), il était particulièrement important de disposer de données faunistiques concernant ces milieux boisés. Si nos listes faunistiques à l'échelle du Parc régional Chasseral ne sont pas exhaustives, l'inventaire du secteur Orvin-Péry a permis de mettre en évidence un *hotspot* à l'échelle nationale pour les coléoptères saproxyliques. Même considérés séparément, les secteurs du droit d'Orvin et de la cluse de Rondchâtel font partie des secteurs les plus riches de Suisse.

La faune recensée témoigne de la présence sur la durée et en quantité de niches écologiques très particulières comme les cavités à terreau, les carpophores de champignons saproxyliques et les caries de tous types. Ces dendro-microhabitats se rencontrent non seulement sur des arbres remarquables en pâturage, mais également sur des arbres moins impressionnants poussant en forêt, notamment ceux exposés aux chutes de pierres.

Les vieux arbres isolés (vivants comme morts sur pied) sont d'un grand intérêt pour la faune et doivent être conservés dans la mesure du possible. La plupart des coléoptères étant héliophiles, le maintien de tels arbres en pleine lumière est capital pour favoriser une diversité d'espèces importante. Dans les secteurs en voie de reboisement, des éclaircies sélectives destinées à les remettre en lumière peuvent parfois s'avérer utiles. Dans le même ordre d'idée, les lisières jouent également un rôle capital dans la mesure où de nombreuses espèces floricoles les exploitent ou s'y développent.

Suite à nos travaux de terrain, le Parc régional Chasseral a entrepris des inventaires d'arbres remarquables dans les régions d'Orvin et de Nods (exemple en fig. 11). Les arbres présentant un ou plusieurs dendromicrohabitats d'une liste de 47 comme des troncs creux, chandelles, cavités de pics ou grosses branches mortes ont été répertoriés et les plus intéressants ont été marqués sur le terrain, d'entente avec les propriétaires et les gardes forestiers. Suite à ces travaux, le canton de Berne envisage de lancer un projet pilote de conservation des arbres-habitats, comme cela se fait déjà dans d'autres cantons (A. Gerber, comm. pers.). D'autre part, le Parc régional Chasseral devrait accompagner les forestiers lors de certains martelages, comme dans la forêt protectrice qui surplombe le village d'Orvin, afin de concilier les impératifs de sécurité et de conservation de la nature.

Notre étude s'est pour l'heure concentrée sur les coléoptères saproxyliques, soit environ un quart des coléoptères de Suisse, et les espèces des autres guildes trophiques (phytophage, prédateurs, coprophages) n'ont pas été inventoriées exhaustivement. Nul doute que des recherches complémentaires ciblées permettraient d'allonger la liste faunistique de la réserve et de mettre en évidence quelques raretés supplémentaires.

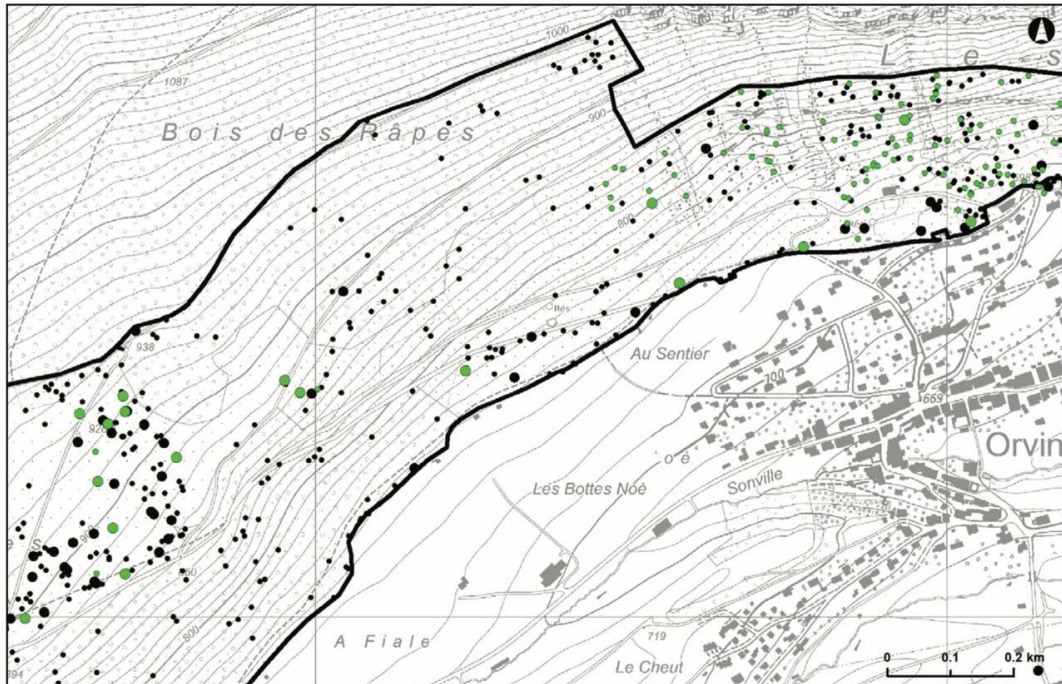


Fig. 11 : Répartition des arbres relevés par le Parc régional Chasseral dans les forêts et pâturages boisés au-dessus d'Orvin. La ligne noire marque le périmètre du relevé. Les petits points représentent les arbres relevés d'un diamètre jusqu'à 90 cm D.H.P., les gros points les arbres relevés avec diamètre supérieur à 90 cm D.H.P. L'inventaire permet de cartographier tous les dendro-microhabitats relevés. Ici par exemple, la carte figure les chênes avec cavités à terreau en vert. On constate que les arbres de gros diamètre sont surtout concentrés dans le pâturage des Voigières alors que les chênes creux sont abondants sous les rochers. Fond de carte: plan d'ensemble UP5 © Office de l'information géographique du canton de Berne.

Remerciements

Nous tenons à remercier le Parc régional Chasseral et le Centre suisse de cartographie de la faune qui ont permis la réalisation de cette étude prospective en la finançant en partie. Merci également à Andreas Sanchez, Roman Graf, Vivien Cosandey et Christian Monnerat pour la détermination de certaines espèces. Merci enfin à Philippe Juillerat pour la mise à disposition d'un fond de carte, à Andreas Sanchez pour une photo de *Crepidophorus mutilatus* et à Anatole Gerber pour l'élaboration de la carte des arbres à cavités.

Laurent Juillerat (juillerat.l@bluewin.ch), diplômé de l'université de Neuchâtel, est biologiste indépendant à Neuchâtel depuis 2002. Il est notamment actif dans les domaines de l'entomologie et de la botanique.

Yannick Chittaro (yannick.chittaro@unine.ch) travaille comme collaborateur scientifique au Centre suisse de cartographie de la faune depuis 2008. Il s'occupe de différents projets consacrés aux papillons et coléoptères de Suisse, ses deux groupes de prédilection depuis l'enfance.

Arnaud Vallat (arn.vallat@gmail.com), diplômé en biogéosciences à l'université de Neuchâtel, est également biologiste indépendant depuis 2019. Principalement actif en tant qu'entomologiste, il participe également à des suivis en ornithologie, chiroptérologie et botanique.

BIBLIOGRAPHIE

- Allemand R. & Aberlenc H.-P. 1991 : Une méthode efficace d'échantillonnage de l'entomofaune des frondaisons : le piège attractif aérien. *Bulletin de la Société entomologique suisse* 64, 293-305.
- Barnouin T., Delnatte J., Rose O. & Calmont B. 2017 : Distribution, traits de vie et conservation de *Crepidophorus mutilatus* (Rosenhauer, 1847) en France (Coleoptera Elateridae). *L'Entomologiste* 73, 313-322.
- Brustel H. 2012 : Polytrap™ 2010 : new «soft design» window flight trap for saproxylic beetles. In Jurc M. (Ed.), Saproxylic beetles in Europe: monitoring, biology and conservation. Ljubljana, Slovenian Forestry Institute, Silva Slovenica. *Studia Forestalia Slovenica/Professional and Scientific Works* 137, 91-92.
- Chittaro Y. & Sanchez A. 2016 : Inventaire des Coléoptères saproxyliques d'un site exceptionnel: la Châtaigneraie de Fully (VS). *Bulletin de La Murithienne* 133, 13-27.
- Chittaro Y. & Sanchez A. 2017 : À propos de quelques Coléoptères rares ou nouveaux pour la Suisse. *Entomo Helvetica* 10, 45-53.
- Chittaro Y. & Sanchez A. 2018 : *Limoniscus violaceus* (P. W. J. Müller, 1821), *Anitys rubens* (J. J. Hoffmann, 1803) et *Philothermus evanescens* (Reitter, 1876), trois Coléoptères «reliques de forêts primaires» nouveaux pour la Suisse. *Entomo Helveticum* 11, 9-15.
- Eckelt A., Müller J., Bense U., Brustel H., Bussler H., Chittaro Y., Cizek L., Frei A., Holzer E., Kadej M., Kahlen M., Köhler F., Möller G., Mühle H., Sanchez A., Schaffrath U., Schmidl J., Smolis A., Szallies A., Németh T., Wurst C., Thorn S., Christensen R. H. B. & Seibold S. 2017 : «Primeval forest relict beetles» of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. *Journal of Insect Conservation* 22, 15-28. <https://doi.org/10.1007/s10841-017-0028-6>.
- Gobat J.-M. 1978 : Évolution des pâturages abandonnés du vallon de Jorat (commune d'Orvin). *Bulletin de la Société neuchâteloise de sciences naturelles* 101, 129-138.
- Gobat J.-M. 1979 : Évolution des pâturages abandonnés du vallon d'Orvin, II : Dynamique de la végétation en versant nord et conclusions. *Bulletin de la Société neuchâteloise de sciences naturelles* 102, 73-80.
- Gobat J.-M. 1980 : Observations ornithologiques dans le vallon d'Orvin de 1972 à 1976. *Actes de la Société jurassienne d'Émulation* 83, 53-113.

- Mester T., Varela E. & Tien M. 2004 : Wood Degradation by Brown-Rot and White-Rot Fungi. In: Kück U. (Ed.) *Genetics and Biotechnology. The Mycota (A Comprehensive Treatise on Fungi as Experimental Systems for Basic and Applied Research)*, vol. 2. Springer, Berlin, Heidelberg, 355-368.
- Michaud A. 1937 : Observations sur la faune entomologique du val d'Orvin. *Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles* 62, 85-98.
- Monnerat C., Barbalat S., Lachat T. & Gonseth Y. 2016 : *Liste rouge des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés. Espèces menacées en Suisse*. Office fédéral de l'environnement, Berne; Info Fauna – CSCF, Neuchâtel; Institut fédéral de recherches W.S.L., Birmensdorf. *L'Environnement pratique* 1622.
- OFEV 2019 : Liste des espèces et des milieux prioritaires au niveau national. Espèces et milieux prioritaires pour la conservation en Suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne. *L'Environnement pratique* 1709.
- Robert P.-A. 1958 : *Les Libellules*. Collection « Les beautés de la nature ». Delachaux et Niestlé, Suisse.
- Robert P.-A. 1960 : *Les Insectes I & II*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- Sanchez A. & Chittaro Y. 2017 : Inventaire des Coléoptères saproxyliques des pinèdes du val d'Anniviers (VS). *Bulletin de La Murithienne* 134, 21-34.
- Sanchez A., Chittaro Y., Monnerat C. & Gonseth Y. 2016 : Les Coléoptères saproxyliques emblématiques de Suisse, indicateurs de la qualité de nos forêts et milieux boisés. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 89, 261-280.
- Sanchez A., Chittaro Y. & Gonseth Y. 2018 : Préférences écologiques des coléoptères saproxyliques emblématiques de Suisse. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 169 (3), 158-165. doi: 10.3188/szf.2018.0158.
- Thiébaud M. 1953 : Notes floristiques sur la région biennoise. *Bulletin de la Société neuchâteloise de sciences naturelles* 76, 45-58.
- Thiébaud M. 1955 : Sur la flore de la région biennoise et de la crête de Chasseral. *Bulletin de la Société neuchâteloise de sciences naturelles* 78, 105-130.

ANNEXES

Note de l'éditeur. — Vu le format et la longueur des annexes, il a été décidé de ne les publier que dans leur version numérique (P.D.F.).

Annexe 1. Liste des 495 espèces de coléoptères capturées, par ordre alphabétique des familles, genres, puis espèces. La nomenclature utilisée est celle du *Catalogue des coléoptères paléarctiques* (Löbl & Smetana 2007, 2008, 2010, 2011, 2013, Löbl & Löbl 2015, 2016, 2017). Les espèces saproxyliques sont désignées dans la colonne. Leur éventuelle valeur emblématique (4-7) selon Sanchez *et al.* (2016) est indiquée dans la colonne EMBL.

Annexe 2. Écologie des 93 espèces emblématiques recensées dans le parc du Chasseral (modifié d'après Sanchez *et al.* 2018).

NOTES

- ¹ Bureau Laurent Juillerat biologiste, rue des Mille-Boilles 2, 2000 Neuchâtel.
- ² Info Fauna – CSCF, avenue de Bellevaux 51, 2000 Neuchâtel.
- ³ Rue du Rocher 36, 2000 Neuchâtel.