

Échantillonnage des Coléoptères saproxyliques sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins (79) - Années 2020-2022 -

RAPPORT D'ETUDE



Photo © Jean-Marie Rouvreau

Thomas Barnouin, Fabien Soldati, Alexis Vincent,
Olivier Collober & Alexandre Boissinot



Agence Etudes Midi-Méditerranée
Laboratoire National d'Entomologie Forestière
2, rue Charles Péguy
F-11500 QUILLAN
labo.entomo@onf.fr

Décembre 2022

ÉCHANTILLONNAGE DES COLÉOPTERES SAPROXYLIQUES DE LA RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE DU BOCAGE DES ANTONINS (79)

RAPPORT FINAL

ANNEES 2020-2022

AUTEURS

Thomas BARNOUIN
Office National des Forêts

Responsable du Laboratoire National d'Entomologie Forestière

Membre du Réseau national Entomologie de l'ONF

☎ 06.29.83.86.66.

✉ thomas.barnouin@onf.fr

Fabien SOLDATI
Office National des Forêts

Chef de projet entomologie

Animateur du Réseau national Entomologie de l'ONF

☎ 06.01.26.80.64.

✉ fabien.soldati@onf.fr

Alexis VINCENT
Office National des Forêts

Chargé d'études en entomologie

Membre du Réseau national Entomologie de l'ONF

☎ 06.25.71.77.10.

✉ alexis.vincent@onf.fr

Olivier COLLOBER

Copropriétaire de la RNR du Bocage des Antonins

Naturaliste

✉ olivier.collober@nordnet.fr

Alexandre BOISSINOT
Deux-Sèvres Nature
Environnement

Conservateur de la RNR du Bocage des Antonins

☎ 06.49.13.25.37

✉ alexandre.boissinot@dsne.org

Résumé

Un inventaire des Coléoptères saproxyliques est réalisé dans la RNR du « Bocage des Antonins » (79, Deux-Sèvres). Le Laboratoire National d'Entomologie Forestière (LNEF) de l'Office National des Forêts a été mandaté pour réaliser cette étude. Le plan de gestion mentionne un enjeu important pour les Coléoptères saproxyliques avec 110 espèces déjà recensées, dont trois strictement protégées au niveau national (*Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina* et *Osmoderma eremita*) et une d'intérêt communautaire (*Lucanus cervus*).

L'échantillonnage 2020-2022 a été mis en œuvre au moyen de 4 pièges à interception de type Polytrap™. Ces pièges ont été placés sur des vieux arbres creux (3 chênes pédonculés et 1 frêne) durant 3 mois, d'avril à juillet. Le LNEF s'est également chargé d'identifier les spécimens capturés lors des inventaires menés par la réserve en 2018 et 2019.

L'échantillonnage 2020-2022 a permis le recensement de 311 espèces de Coléoptères appartenant à 46 familles, dont 249 espèces saproxyliques. Parmi ces espèces, 22 sont patrimoniales (IP3 et IP4) avec la présence d'une espèce très rare. De plus, deux d'entre elles sont considérées comme menacées à l'échelle européenne et 17 sont listées comme relictives des forêts primaires en Europe Centrale. Hormis le Pique-prune, toutes les espèces protégées et d'intérêt communautaires déjà signalées ont été recontactées.

En considérant l'ensemble des inventaires réalisés sur cette réserve, le nombre total d'espèces de Coléoptères s'élève à 477, dont 321 espèces saproxyliques. On y dénombre 34 espèces patrimoniales, dont 2 très rares à l'échelle nationale (IP4) : *Corticeus bicoloroides* (Roubal, 1933) (Tenebrionidae) et *Pityophagus quercus* (Nitidulidae). Enfin, 3 espèces menacées à l'échelle européenne et 20 espèces relictives de forêts primaires en Europe Centrale y sont recensées.

La RNR du Bocage des Antonins se place en classe 2 avec une valeur patrimoniale élevée de 395. Ainsi, ce site est d'un intérêt national pour la conservation des Coléoptères saproxyliques. De manière générale, les enjeux de conservation y sont très élevés avec une responsabilité nationale importante dans les trois principales guildes, mais surtout pour la guildes des cavicoles. Néanmoins, le nombre d'espèces saproxyliques introduites y est très élevé (10 espèces), avec de plus la détection en 2021 d'un nouveau scolyste exotique, *Euplatypus parallelus* (Curculionidae).

Sur la réserve, le maintien des vieux arbres, ainsi que leur renouvellement, sont une priorité pour assurer la continuité spatiale et temporelle des habitats d'espèces. Néanmoins, la préservation du paysage bocager alentour serait nécessaire pour garantir la conservation à moyen et long terme des espèces écologiquement les plus exigeantes et conserver une trame fonctionnelle.

Remerciements

Merci à Pierre ZAGATTI (INRAE / OPIE) pour ses photographies de grande qualité.

Référence bibliographique à utiliser pour ce document :

Barnouin T., Soldati F., Vincent A., Collober O. & Boissinot A. (2022). Échantillonnage des Coléoptères saproxyliques sur la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins (79) - années 2020-2022. Quillan : Office National des Forêts, Laboratoire National d'Entomologie Forestière. Financeur : Deux-Sèvres Nature Environnement. Décembre 2022, 44 p.

Table des matières

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS	1
2	COLEOPTERES SAPROXYLIQUES : DEFINITION ET INTERET	1
3	MATERIEL ET METHODES	2
3.1	PRESENTATION DU SITE D'ETUDE	2
3.2	PROTOCOLE D'ECHANTILLONNAGE	2
3.2.1	<i>Méthode d'échantillonnage</i>	2
3.2.2	<i>Description du dispositif</i>	3
3.2.3	<i>Durée de l'échantillonnage et récoltes</i>	3
3.3	GESTION DES TRIS, DES SPECIMENS ET DES DONNEES	5
3.4	REFERENTIELS ESPECES	5
3.4.1	<i>Espèces protégées et d'intérêt communautaire</i>	5
3.4.2	<i>Catalogue écologique des Coléoptères saproxyliques de France</i>	6
3.4.3	<i>Autres listes utilisées</i>	6
3.5	IDENTIFICATION ET GROUPE CIBLE	6
3.6	INDICE PATRIMONIAL	7
3.7	FICHE DESCRIPTIVE DES COMMUNAUTES SAPROXYLIQUES	8
3.8	FICHES ESPECES.....	14
4	RESULTATS	16
4.1	DONNEES ANTERIEURES.....	16
4.1.1	<i>Plan de gestion 2018-2027</i>	16
4.1.2	<i>Inventaire 2018 : pièges Barber et recherche active</i>	16
4.1.3	<i>Inventaire 2019 : pièges Barber, recherche active et pièges d'interception</i>	16
4.1.4	<i>Données complémentaires</i>	16
4.2	RESULTATS GENERAUX INVENTAIRE 2020-2022	16
4.3	ESPECES SAPROXYLIQUES REMARQUABLES	17
4.3.1	<i>Espèces protégées et d'intérêt communautaire</i>	17
4.3.2	<i>Espèces patrimoniales</i>	17
4.3.1	<i>Espèces menacées et relictés de forêts primaires</i>	17
4.4	ACCUMULATION ANNUELLE	25
4.5	ANALYSE ECOLOGIQUE DES COMMUNAUTES	25
4.5.1	<i>Introduits</i>	25
4.5.2	<i>Affinités d'essences</i>	26
4.5.3	<i>Régimes trophiques et préférences</i>	26
4.5.1	<i>Occupation des microhabitats</i>	29
5	INTERETS ET ENJEUX DE CONSERVATION	29
6	CONCLUSIONS	29
7	BIBLIOGRAPHIE	31
8	ANNEXES	33

1 Contexte et objectifs

La RNR du Bocage des Antonins est reconnue d'un grand intérêt pour la conservation de la faune saproxylique et en particulier pour les Coléoptères. En effet, parmi les Coléoptères saproxyliques déjà signalés sur ce territoire, trois sont protégés au niveau national et un autre est d'intérêt communautaire (DSNE, 2018). Afin d'améliorer les connaissances sur la diversité de ce groupe fonctionnel, Deux-Sèvres Nature Environnement, gestionnaire du site, a donc sollicité le Laboratoire National d'Entomologie Forestière de l'Office national des Forêts pour qu'il réalise un inventaire complémentaire. L'objectif de cet inventaire est de mesurer la diversité des Coléoptères liés aux vieux arbres et au bois mort afin, après 3 années d'échantillonnage, d'identifier les espèces à forte valeur patrimoniale et d'estimer la valeur biologique du site. Dans ce document sont présentés l'ensemble des résultats d'échantillonnage.

2 Coléoptères saproxyliques : définition et intérêt

Parler de **biodiversité en forêt** ne peut s'envisager sans faire référence aux **Coléoptères saproxyliques**. Les organismes saproxyliques se définissent comme des espèces qui dépendent, au moins 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 lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques (Speight, 1989). Ces espèces saproxyliques occupent une place très importante au sein des écosystèmes forestiers européens, représentant entre 20 et 25 % des espèces forestières (Dajoz, 1998 ; Stockland et al., 2004). Les Coléoptères saproxyliques constituent à eux seuls près de 20 % de cette diversité et, avec **2 663 espèces en France**, se positionnent comme le second groupe saproxylique le plus diversifié après les champignons lignicoles (Bouget et al., 2019). Ils occupent ainsi en forêt différentes fonctions indispensables dans les processus de dégradation et de recyclage de la nécromasse ligneuse.

La **rareté des espèces** représente une **valeur biologique**, c'est-à-dire un **patrimoine naturel** du point de vue des naturalistes (Brustel, 2004). Cette rareté s'apprécie le long d'un gradient appliqué aux trois dimensions principales qui caractérisent les populations d'une espèce :

- L'aire de distribution : des cosmopolites aux endémiques (rareté chorologique);
- l'occupation de cette aire: des espèces abondantes et occupant harmonieusement cette aire jusqu'aux populations morcelées voire aux individus épars (rareté au sens courant);
- les exigences biologiques (ou sténocécie) qui pour un Coléoptère saproxylique fait intervenir sa spécialisation trophique, la rareté du matériau support de son développement et l'état de dégradation de celui-ci.

Dans un site donné, l'occurrence d'un Coléoptère saproxylique rare est porteuse d'une information sur la fonctionnalité et l'état de conservation (naturalité), en référence à d'autres sites ayant les mêmes déterminants biogéographiques mais où l'impact des gestions passées aura fait disparaître l'espèce. Les Coléoptères saproxyliques les plus rares sont souvent les plus exigeants. Les cortèges les plus diversifiés en espèces rares sont liés aux sites où **la quantité, la diversité et la continuité de la ressource en bois morts** sont les plus importantes.

3 Matériel et méthodes

3.1 Présentation du site d'étude

Localisée au sein de la Gâtine poitevine, la RNR du bocage des Antonins et son environnement proche possèdent une histoire paysagère commune, notamment liée à la mise en place de son système bocager ainsi qu'à l'évolution des pratiques agricoles. La réserve est située sur la commune de Saint-Marc-la-Lande (79) et s'étend sur une superficie de 22,6 hectares (DSNE, 2018). Ce territoire de plaine (≈ 160 m) se trouve dans le domaine atlantique sous climat océanique. Classé en 2015, ce bocage historique, où domine le Chêne et le Frêne, est centré autour de l'étang des Forges (figure 7). Il est caractérisé par la présence de 4 600 mètres de haies champêtres anciennes et de 1 100 mètres de lisières forestières dans lesquelles sont recensés de nombreux arbres têtards et classés comme patrimoniaux. On y trouve notamment 24 chênes classés du fait de leur importance pour le Pique-prune.

3.2 Protocole d'échantillonnage

3.2.1 Méthode d'échantillonnage

Depuis de nombreuses années, toutes nos études sur les Coléoptères saproxyliques sont réalisées à l'aide de **piège Polytrap™ amorcés à l'éthanol à 20%**, conformément aux préconisations de Bouget & Brustel (2009a). Le Polytrap™ (figures 1-2) est un piège à interception standard manufacturé (modèle déposé par l'EIP de Toulouse) peu coûteux et facile à mettre en œuvre. D'une surface d'interception de 1 m^2 , il permet la capture de l'entomofaune volante circulante. Cette méthode de piégeage est la plus fréquemment utilisée au niveau mondial pour toutes les études concernant les Coléoptères saproxyliques. En effet, elle présente l'avantage d'avoir une forte sélectivité envers les Coléoptères, en particulier pour les espèces saproxyliques lorsque ce piège est placé en forêt, diminuant ainsi fortement le temps de tri des échantillons. Ce dispositif permet une uniformisation de la méthode, ainsi que de véritables études comparatives (Bouget & Brustel, 2009b).



Figures 1-2. Deux modèles de pièges Polytrap™ transparent (Photos Thierry NOBLECOURT / ONF).

Le liquide utilisé dans les flacons collecteurs des pièges d'interception est composé pour 5 litres de 4 litres d'eau, de 1 litre d'éthanol, de 500 g de sel et quelques gouttes de détergent neutre. Le sel est utilisé comme agent de conservation pour les insectes, tandis que le détergent agit comme agent mouillant permettant d'accélérer la noyade des insectes et d'éviter ainsi la possibilité d'évasion. L'éthanol permet quant à lui d'augmenter l'attractivité des pièges envers les insectes, et en particulier envers les Coléoptères saproxyliques (Byers, 1992 ; Bouget *et al.*, 2009 ; Parmain, 2010).

3.2.2 Description du dispositif

Le protocole d'échantillonnage déployé sur la RNR du bocage des Antonins comprend 4 pièges Polytrap™, chaque piège étant posé individuellement. L'échantillonnage s'est concentré sur les **parcelles abritant les arbres les plus âgés présentant des microhabitats favorables à l'entomofaune saproxylique** (cavités, champignons, grosses branches mortes dans le houppier...), et/ou du bois mort de gros diamètre au sol ou sur pied. Ce choix s'appuie sur le postulat que si des espèces exigeantes se sont maintenues dans la forêt, il y a de fortes probabilités qu'elles soient dans ce type de parcelle. **Le choix de l'arbre support est également important** (Kaila, 1993) et les pièges sont donc placés, dans la mesure du possible, sur des arbres présentant des microhabitats favorables aux Coléoptères saproxyliques. Sur le site, les pièges ont été posés sur trois vieux chênes pédonculés et un frêne porteurs de microhabitats (cavités, caries...). Leurs coordonnées (en degrés décimaux WGS84) sont :

- **Piège 1 – CH_1** (Figure 3) : alt. 166 m ; +46,516308; -0,377586
- **Piège 2 – FR_4** (Figure 4) : alt. 169 m ; +46,515615; -0,375055
- **Piège 3 – CH_12** (Figure 5) : alt. 159 m ; +46,514373; -0,375645
- **Piège 4 – CH_17** (Figure 6) : alt. 155 m ; +46,513468; -0,375309

3.2.3 Durée de l'échantillonnage et récoltes

L'échantillonnage avec les pièges Polytrap™ a été mené sur une durée de **3 années consécutives** (2020 - 2022), durée qui apparaît comme un minimum pour avoir un bon aperçu de l'entomofaune saproxylique présente sur un site (Martikainen & Kaila, 2004). Selon les préconisations de Bouget (2006) pour contacter le maximum de richesse globale, les pièges ont été posés sur une **période de 3 mois consécutifs** du milieu du printemps jusqu'en milieu d'été : du 14 avril au 21 juillet 2020 (7 relevés), du 06 avril au 13 juillet 2021 (7 relevés) et du 12 avril au 2 août 2022 (8 relevés). Les pièges ont été **récoltés tous les 15 jours**, fréquence de récolte qui semble un bon compromis pour espérer capturer le maximum d'espèces tout en minimisant le temps de récolte (Parmain, 2010).



Figures 3-4 : Photographies du piège n°1 – CH_1 (gauche) et du piège n°2 – FR_4 (droite) (Photos Alexandre BOISSINOT / DSNE)



Figures 5-6 : Photographies du piège n°3 – CH_12 (gauche) et du piège n°4 – CH_17 (droite) (Photos Alexandre BOISSINOT / DSNE)



Figure 7 : Localisation des pièges à interception sur la RNR du bocage des Antonins.

3.3 Gestion des tris, des spécimens et des données

Toutes les identifications sont retranscrites sur une fiche de saisie par type de piège, localité et date de récolte, puis ces données sont encodées sous le logiciel de gestion des données scientifiques DATA FAUNA FLORA. Ces données sont ensuite intégrées dans la Base de Données Naturalistes (BDN) de l'ONF. Chaque fiche de saisie est numérotée et ce numéro est retranscrit sur les étiquettes accompagnant chaque insecte, qu'il soit mis en collection ou transmis à des spécialistes pour identification ou contrôle, assurant ainsi une **traçabilité** de l'échantillon (Noblecourt, 2009).

Les identifications sont soit réalisées par nos soins, soit par un réseau de spécialistes reconnus en fonction de leurs disponibilités. Pour chaque taxon cité (sauf espèce courante), il est conservé un exemplaire dans les collections de référence du Laboratoire National d'Entomologie Forestière de l'ONF à Quillan (11), permettant ainsi un éventuel contrôle ultérieur de la part du commanditaire (**assurance qualité**).

3.4 Référentiels espèces

3.4.1 Espèces protégées et d'intérêt communautaire

Dans la législation française, les espèces protégées à l'échelle nationale sont listées dans l'arrêté du 23 avril 2007. Elles bénéficient d'une protection stricte interdisant sur l'ensemble du territoire toutes actions volontaires ou involontaires pouvant leur nuire directement ou indirectement. A noter que toutes les espèces protégées sont également d'intérêt communautaire. Les espèces dites « d'intérêt communautaire » sont listées en annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore (Directive Européenne 92/43/CEE). Elles ne sont pas protégées mais bénéficient sur les sites Natura 2000 de mesures de gestions spécifiques permettant de maintenir leurs populations et leurs habitats dans un bon état de conservation.

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Distributions et habitats
Espèces protégées et d'intérêt communautaire (annexes II et IV de la Directive Habitat)			
Cerambycidae	<i>Rosalia alpina</i> (L., 1758)	Rosalie des Alpes	Principalement hêtraies de montagne
Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i> L., 1758	Grand Capricorne	Chênaies du sud, plus rare au nord.
Cucujidae	<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)	Cucujus vermillon	Peupliers et autres feuillus dans quelques ripisylves d'Alsace.
Melandryidae	<i>Phryganophilus ruficollis</i> (F., 1798)	Phryganophile à cou roux	Présence en France à confirmer
Scarabeidae	<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	Pique-prune	Milieus riches en vieux arbres creux, localisée.
Espèces d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitat)			
Bostrichidae	<i>Stephanopachys linearis</i> (Kugelann, 1792)		Pinèdes d'altitude dans les Alpes.
Bostrichidae	<i>Stephanopachys substriatus</i> (Paykull, 1800)		Pinèdes d'altitude dans les Alpes.
Carabidae	<i>Rhyodes sulcatus</i> (F., 1787)	Rhyode sillonné	Sapinières des Pyrénées et du Massif Central, très localisée.
Elateridae	<i>Limoniscus violaceus</i> (Müller, 1821)	Taupin violacé	Milieus riches en vieux arbres creux, très localisé.
Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i> (L., 1758)	Lucane cerf-volant	Répandu et fréquent dans les peuplements feuillus.

Figure 8. Liste des Coléoptères saproxyliques bénéficiant d'un statut juridique en France.

Par rapport à leur diversité, le nombre d'insectes en France faisant l'objet de mesures réglementaires est très restreint. Sur près de 12 000 espèces de Coléoptères recensées en France (Tronquet, 2014 et suppléments), seules 66 sont protégées et 5 sont d'intérêt communautaire. Sur ce nombre, seulement 10 sont saproxyliques (figure 8) ce qui représente moins de 0,4 % des Coléoptères saproxyliques présents sur le territoire ! En conséquence, même si ces espèces sont importantes du point de vue du législateur et qu'elles constituent souvent un enjeu de conservation fort, leur nombre n'est pas suffisant pour espérer les utiliser seules pour évaluer la patrimonialité, la fonctionnalité et l'état de conservation d'une forêt.

3.4.2 Catalogue écologique des Coléoptères saproxyliques de France

Durant ces quinze dernières années, la liste des Coléoptères saproxyliques bio-indicateurs de la qualité des forêts françaises proposée par Brustel (2004) a servi de référence dans tous les inventaires menés sur ce groupe en France. Cette liste propose, pour une sélection de 300 espèces appartenant à 30 familles, des informations sur la chorologie et les traits de vie de ces insectes, mais surtout une cotation numérique, nommée Indice Patrimonial (IP), caractérisant la rareté de chacune d'entre elles en fonction de sa distribution et de sa fréquence sur le territoire français (figure 10). Ce travail a permis de montrer tout l'intérêt de ce groupe fonctionnel dans la bio-évaluation des écosystèmes forestiers, ce qui a entraîné un véritable engouement auprès des gestionnaires d'espaces naturels. Ainsi, les connaissances sur les Coléoptères saproxyliques n'ont cessé de progresser depuis sa parution amenant la nécessité d'une réactualisation de cet outil. Le Catalogue écologique des Coléoptères saproxyliques de France (Bouget *et al.*, 2019) est venu répondre à ce besoin proposant une liste complète des espèces saproxyliques françaises (2 663 espèces), chacune d'entre elles bénéficiant d'une évaluation de sa rareté (Indice Patrimonial) et d'informations standardisées sur son autoécologie. Ce catalogue est utilisé comme référence dans toutes les analyses réalisées. Il est réactualisé lorsque de nouvelles espèces saproxyliques introduites ou indigènes sont découvertes. Leur caractérisation est réalisée par nos soins en concertation avec le spécialiste du groupe.

3.4.3 Autres listes utilisées

Deux autres listes seront utilisées comme référentiel dans ce rapport : 1/ les espèces de la liste rouge U.I.C.N. des Coléoptères saproxyliques menacés en Europe (Nieto & Alexander, 2010 ; Cáliz *et al.*, 2018) et 2/ la liste des espèces relictives de forêts primaires (Urwald relict species) recensées en Europe Centrale (Eckelt *et al.*, 2017).

3.5 Identification et groupe cible

Le travail original de Brustel (2004) se basait sur une liste de 300 taxons, limitant ainsi les possibilités d'analyses écologiques des communautés saproxyliques. L'exhaustivité du catalogue de Bouget *et al.* (2019) nous confronte à un autre problème pour réaliser des comparaisons objectives entre forêts. En effet, de telles comparaisons nécessitent un niveau d'identification homogène entre les milieux forestiers échantillonnés. Actuellement, aucune structure privée ou publique ne peut décemment prétendre être en mesure d'identifier de manière fiable l'ensemble des Coléoptères saproxyliques français.

Nous proposons ici de travailler sur un sous-ensemble, ou « groupe cible », composé de familles et/ou sous-familles dont nous sommes en capacité d'identifier toutes les espèces françaises (figure 9). Certaines familles difficiles et/ou très diversifiées (ex. Staphylinidae, Cryptophagidae, Ptilidae...) ont été écartées car souffrant d'un manque d'outils de détermination (faune, iconographie, collection de référence) et surtout d'un déficit important de taxonomistes spécialistes aptes à réaliser ou confirmer des identifications. Bien que des compétences solides sur certains groupes taxonomiques aient été acquises au fil des années (ex. Cossoninae), la plupart de ces groupes ont également été écartés pour permettre une application rétroactive de la méthode sur les inventaires ultérieurs.

Super-familles	Familles	Super-familles	Familles
Caraboidea	Carabidae, incluant Rhysodinae	Cucujoidea	Phloeostichidae
Hydrophiloidea	Sphaeritidae		Silvanidae
	Histeridae		Cucujidae
Staphylinoidea	Agyrtidae		Laemophloeidae
Scarabaeoidea	Lucanidae		Erotylidae
	Trogidae		Biphyllidae
	Scarabaeidae		Bothrideridae
Scirtoidea	Eucinetidae		Cerylonidae
Buprestoidea	Buprestidae, excepté <i>Agrilus</i>		Endomychidae
Elateroidea	Cerophytidae	Tenebrionoidea	Mycetophagidae
	Eucnemidae		Ciidae
	Throscidae		Tetratomidae
	Elateridae		Melandryidae
	Lycidae		Zopheridae
Derodontoidea	Derodontidae		Tenebrionidae
	Nosodendridae		Prostomidae
Bostrichoidea	Dermestidae		Oedemeridae
	Bostrichidae		Pythidae
	Ptinidae		Pyrochroidae
Lymexyloidea	Lymexylidae		Salpingidae
Cleroidae	Phloiophilidae	Chrysomeloide	Cerambycidae
	Trogossitidae	Curculionoidea	Anthribidae
	Cleridae		Brentidae (Brentinae)
Cucujoidea	Sphindidae		Dryophthoridae
	Nitidulidae :		Curculionidae :
	Cryptarchinae & Nitidulinae		Scolytinae & Platypodinae
	Monotomidae		

Figure 9. Familles et sous-familles composant le « groupe cible », classification selon Bouget *et al.* (2019).

Le groupe cible proposé comprend 1 371 espèces, soit 51,5 % des Coléoptères saproxyliques français. Il constitue donc un sous-ensemble bien représentatif où l'on notera toutefois une surreprésentation des espèces saproxyliques obligatoires (78,9 % vs 58,1 %) et des espèces les plus rares IP4 (11,8% vs 7,4%).

L'identification des espèces du groupe cible est réalisée par nos soins ou en sollicitant les compétences d'un réseau d'entomologistes avec lequel nous entretenons une étroite collaboration. D'autres taxons saproxyliques ou non sont également identifiés en fonction des compétences mobilisables et du temps disponible.

3.6 Indice patrimonial

Dans le catalogue de Bouget *et al.* (2019), le concept d'Indice Patrimonial proposé par Brustel (2004) pour évaluer la rareté d'une espèce a été repris et appliqué à l'ensemble des Coléoptères saproxyliques français en y apportant néanmoins quelques ajustements (figure 10). Les deux modifications concernent 1/ les espèces introduites qui ne font plus l'objet d'une cotation et qui sont regroupées dans une catégorie spécifique quel que soit leur niveau de rareté et 2/ un réajustement de la définition des critères définissant la catégorie IP4.

Indice Patrimonial

- « Nat » pour les espèces introduites naturalisées.
- « IP1 » pour les espèces communes et largement distribuées.
- « IP2 » pour les espèces peu abondantes ou localisées.
- « IP3 » pour les espèces jamais abondantes ou très localisées.
- « IP4 » pour quelques espèces très rares, connus de moins de 5 localités actuelles ou contenues dans un seul département en France, ou de quelques dizaines d'individus depuis un siècle.

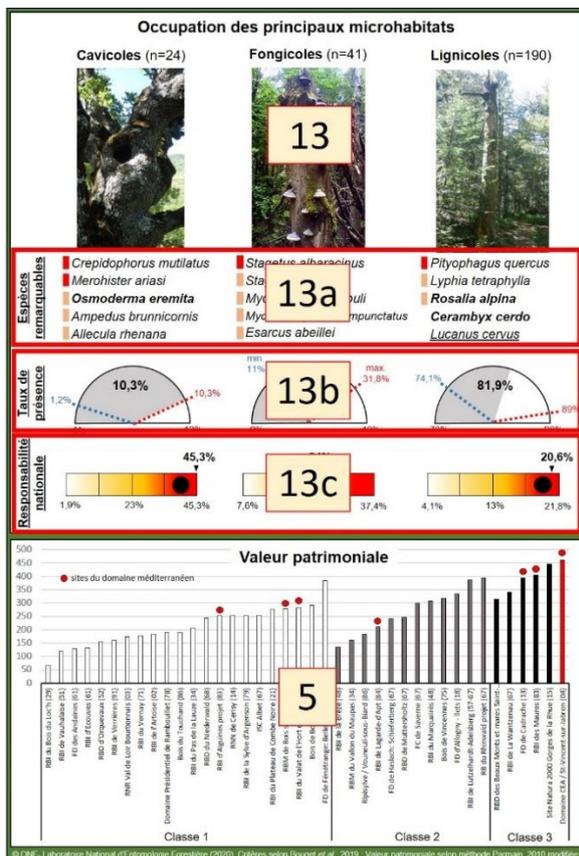
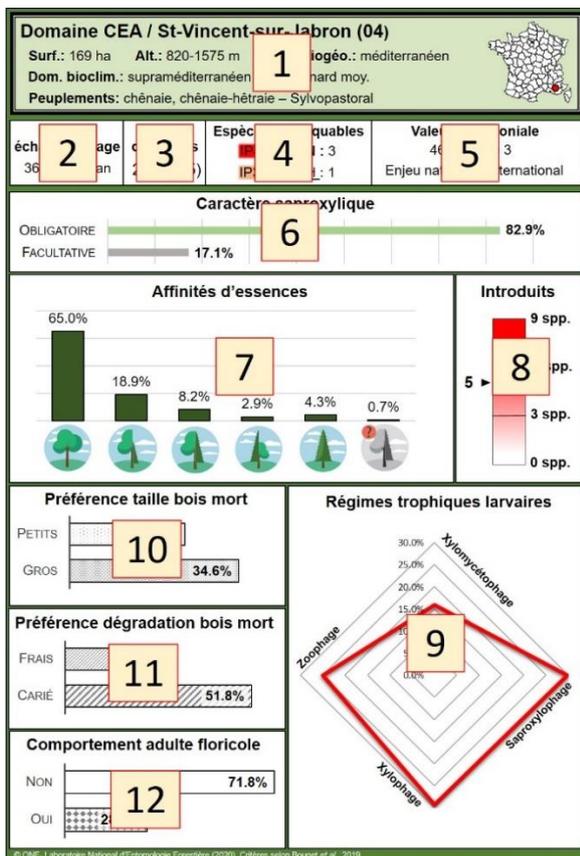
Figure 10. Définition des 5 classes de l'Indice Patrimonial (IP) caractérisant la rareté des Coléoptères saproxyliques en France selon Brustel (2004), modifiée par Bouget *et al.* (2019).

3.7 Fiche descriptive des communautés saproxyliques

Méthode - Dans un souci de standardisation, toutes les analyses descriptives des communautés de Coléoptères saproxyliques sont réalisées uniquement sur les espèces du groupe cible (voir § 3.5) capturées lors d'un échantillonnage réalisé au moyen de pièges à interception Polytrap™. Les analyses ne sont réalisées qu'après 3 ans d'échantillonnage ou suite à un échantillonnage annuel important, ceci afin de garantir un jeu de données suffisant pour réaliser le plus objectivement possible des comparaisons avec d'autres sites forestiers. Dans le cadre de cette étude, nous avons inclus les 4 années de données disponibles allant de 2019 à 2022.

Référentiel forêt - Pour le site de la RNR du Bocage des Antonins, un référentiel forêt unique est utilisé incluant toutes les forêts feuillues de plaine (chênaies, hêtraies, chênaies-hêtraies, ripisylve) du domaine atlantique, soit 33 autres sites.

Le modèle présenté ci-dessous accompagné des paragraphes suivants expose les différentes informations contenues dans cette fiche descriptive.



1. Description du site

Les informations générales relatives au site sont présentées : localisation (carte de situation), surface (Surf.), altitude (Alt.), le domaine biogéographique (Dom. biogéo.), le domaine bioclimatique (Dom. bioclim.), la composition et la structure des principaux peuplements (Peuplements). De manière générale, le domaine bioclimatique est défini selon Lumaret *et al.* (1996) mais selon Rameau *et al.* (1993) pour le domaine montagnard et Rameau *et al.* (2008) pour le domaine méditerranéen.

2. Pression d'échantillonnage

La pression d'échantillonnage est exprimée par le nombre de pièges à interception de type Polytrap™ ayant fonctionné sur le site ramené sur 1 an. Par exemple, si un inventaire est réalisé à l'aide de 4 pièges sur une durée de 3 ans, la pression d'échantillonnage est de 12 (4 pièges x 3 ans).

3. Nombre d'espèces

Dans cette partie est indiquée la richesse en espèces saproxyliques appartenant au groupe cible capturées sur le site au moyen de pièges à interception. Le chiffre entre parenthèses indique le nombre total des espèces du groupe cible connu sur le site, incluant les données issues d'autres méthodes de capture ainsi que les informations de la littérature.

4. Espèces remarquables

Les nombres d'espèces rares (IP3), très rares (IP4), protégées au niveau national (PN) et d'intérêt communautaire (DH) sont présentés (voir § 3.4.a. & 3.6). Une liste des espèces les plus remarquables est reprise pour chaque microhabitat dans la section 13a.

5. Valeur patrimoniale

L'évaluation de la valeur patrimoniale d'une forêt basée sur les Coléoptères saproxyliques est une méthode empirique développée par Parmain (2009) et qui s'appuie à l'origine sur la liste des Coléoptères bio-indicateurs de la qualité des forêts et des cotations d'Indice Patrimonial qui y sont associées (Brustel, 2004). Dans un souci d'amélioration et de standardisation, nous utilisons aujourd'hui cette méthode en se basant sur les cotations d'Indice Patrimonial proposées par Bouget *et al.* (2019) en ne considérant que les espèces du groupe cible (voir § 3.5) et en ne s'appuyant que sur les données obtenues par échantillonnage au piège à interception Polytrap™.

La première étape pour évaluer la valeur patrimoniale consiste à classer la forêt en fonction du nombre d'espèces IP4. En effet, le niveau « 4 » a été construit selon une philosophie différente des 3 autres classes associées aux saproxyliques. Ce niveau reflète une rareté extrême au niveau national qui induit pour le gestionnaire une responsabilité de conservation accrue. Nous avons ainsi défini 3 classes :

- **Classe 1 : aucune espèce IP4 :** forêt d'un intérêt local à régional.
- **Classe 2 : une à trois espèces IP4 :** forêt d'un intérêt régional à national.
- **Classe 3 : plus de trois espèces IP4 :** forêt d'un intérêt national à international.

La seconde étape consiste à calculer pour chaque forêt un indice global de la valeur patrimoniale (Vp). La valeur patrimoniale d'un site au sein de sa classe pourra alors être calculée comme suit :

$$Vp = nb\ IP1*1 + nb\ IP2*2 + nb\ IP3*3$$

Avec : Vp = Valeur patrimoniale du site ; nb IP1 = Nombre d'espèces IP1 présentes sur le site ; nb IP2 = Nombre d'espèces IP2 présentes sur le site ; nb IP3 = Nombre d'espèces IP3 présentes sur le site.

Chaque forêt ainsi évaluée est intégrée dans un référentiel afin d'apprécier le plus objectivement possible l'intérêt patrimonial du site en le replaçant dans un contexte général de l'état des connaissances. Ce

référentiel est établi à partir des données disponibles sur d'autres forêts ayant fait l'objet d'un protocole similaire. Selon le contexte de l'étude, la pression d'échantillonnage, les surfaces et les contextes biogéographiques et bioclimatiques seront comparables autant que possible.

6. Caractère saproxylique

Bouget *et al.* (2019) ont défini l'intensité du caractère saproxylique en deux modalités à partir de l'écologie des larves et de leur attachement au milieu lignicole (figure 11). Les caractères saproxyliques incertains sont rattachés à la catégorie présumée.

Les espèces saproxyliques facultatives sont par définition d'une grande valence écologique, c'est-à-dire pouvant coloniser de nombreux habitats (espèces euryèces) et ne sont donc pas considérées dans les analyses consacrées au régime trophique larvaire et à l'occupation des microhabitats.

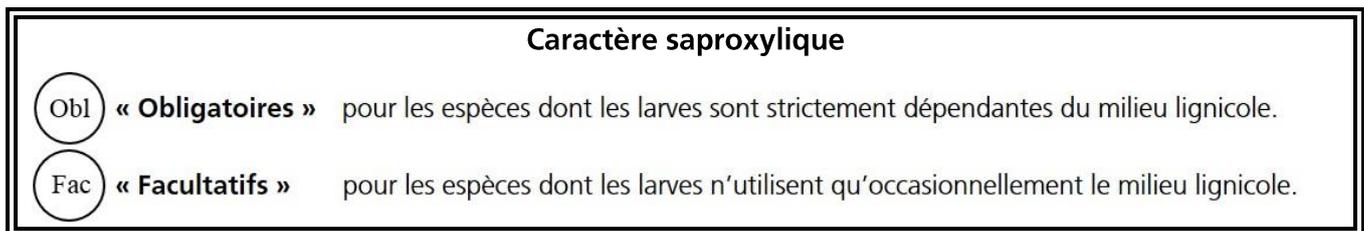


Figure 11. Définitions des 2 catégories du caractère saproxylique (Bouget *et al.*, 2019).

7. Affinités d'essences

Les groupes botaniques d'essences hôtes ont été repris de Bouget *et al.* (2019) mais, afin de faciliter la lecture de l'analyse, les groupes restants « à confirmer » ont été inclus avec le groupe « indéterminé » (figure 12)

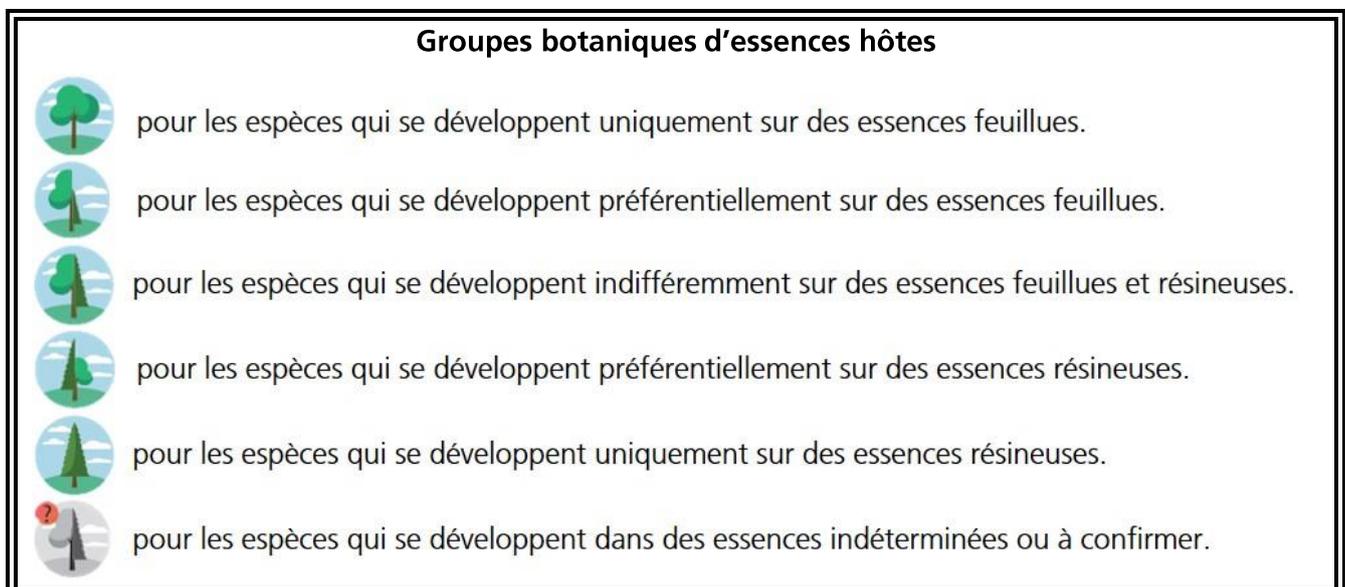


Figure 12. Définitions des 6 groupes botaniques d'essences hôtes (Bouget *et al.*, 2019 modifié).

8. Introduits

Les invasions biologiques sont considérées parmi les principales menaces pour la biodiversité des écosystèmes forestiers (Pimentel *et al.* 2005 ; Kenis & Branco 2010), d'autant que le nombre des introductions de Coléoptères saproxyliques n'a cessé d'augmenter au cours de ces 20 dernières années (Cocquempot, 2006 ; Soldati *et al.* 2018 ; Cocquempot *et al.*, 2019 ; Barnouin *et al.*, 2020). Le nombre d'espèces introduites mesuré sur un site apparaît donc parmi les indicateurs pertinents pour évaluer la fonctionnalité et la « naturalité » d'une forêt.

Selon le catalogue de Bouget *et al.* (2019), 71 espèces introduites naturalisées ou suspectées de l'être sont présentes au sein du groupe cible étudié, soit 5,2 %. Afin d'évaluer le niveau d'introduction sur un site, nous avons choisi de replacer le nombre d'espèces exotiques contactées à l'échelle nationale. D'après le référentiel national dont nous disposons, lequel est composé de plus de 80 sites forestiers répartis sur toute la France, le record d'espèces introduites était détenu jusque-là par la RBD de Muttersholtz (67) avec 9 espèces, mais celui-ci a été dépassé récemment par la RNR du Bocage des Antonins (79) avec 10 espèces. De manière générale, les deux régions où l'on constate le plus d'introductions sont le Nord-Est et la Méditerranée, auxquels s'ajoutent aujourd'hui les territoires de l'ouest se trouvant entre Nantes et Bordeaux. A noter que les milieux urbains et périurbains, en particulier lorsqu'ils se trouvent à proximité d'une importante zone de transit (ports en particulier mais également aéroports et gares), sont généralement plus soumis au phénomène d'introduction. A l'opposé, les écosystèmes forestiers d'altitude ne sont pas ou peu sujets à l'installation d'espèces exotiques.

9. Régimes trophiques larvaires

Le régime trophique larvaire correspond au mode d'alimentation de la larve, lequel diffère souvent de celui de l'adulte. Bouget *et al.* (2019) ont défini 6 grandes guildes trophiques larvaires (figure 13) et pour certaines espèces distinguent un régime principal (préférentiel) et un régime secondaire (occasionnel).

Afin de pouvoir traiter les informations et réaliser une analyse des communautés, des choix méthodologiques ont été faits. Tout d'abord, comme spécifié dans la section 6 de ce chapitre, les espèces saproxyliques facultatives ont été exclues de l'analyse. Ensuite, seul le régime trophique larvaire préférentiel a été considéré et les régimes incertains ont été rattachés au régime trophique supposé. A noter que dans le groupe cible que nous étudions, aucune espèce ne présente un régime trophique préférentiel parasitoïde. Enfin, le régime saprophage a également été exclu car très peu représenté (0,4 %) et donc peu informatif.

Guildes trophiques larvaires		
Xyl	« Xylophages »	pour les espèces consommatrices des tissus du bois vivant sain, dépérissant ou mort frais.
Sxy	« Saproxylophages »	pour les espèces consommatrices des tissus du bois mort préalablement colonisé et dégradé par les xylophages.
Myc	« Xylomycétophages »	pour les espèces consommatrices de sporophores de champignons lignicoles ou des filaments mycéliens subcorticales.
Zoo	« Zoophages »	pour les espèces consommatrices de proies vivantes qu'elles recherchent dans les microhabitats.
Par	« Parasitoïdes »	pour les espèces endo- ou ecto-parasitoïde d'espèces saproxyliques. Frontière parfois floue avec les prédateurs.
Sap	« Saprophages »	pour les espèces consommatrices de déchets organiques divers. Ces espèces sont le plus souvent des saproxyliques facultatifs.

Figure 13. Définitions des 6 guildes trophiques larvaires (Bouget *et al.*, 2019).

10. Préférence taille bois mort

Les espèces peuvent présenter une spécialisation pour une classe de taille de bois mort. Cette préférence, souvent délicate à cerner, est définie par Bouget *et al.* (2019) selon 3 catégories : 1/ les espèces spécialisées sur les petits bois morts (branchette <10 cm), 2/ les espèces spécialisées sur les gros bois morts (diamètre > 40 cm) et 3/ les espèces indifférentes ou à préférence indéfinie.

11. Préférence dégradation bois mort

Les espèces peuvent présenter une spécialisation pour une classe de dégradation de bois mort. Cette préférence, souvent délicate à cerner, est définie par Bouget *et al.* (2019) selon 3 catégories : 1/ les espèces spécialisées sur les bois dépérissant ou fraîchement morts 2/ les espèces spécialisées sur les gros bois morts bien décomposés et cariés et 3/ les espèces indifférentes ou à préférence indéfinie.

12. Comportement adulte floricole

Les adultes (imagos) de nombreuses espèces saproxyliques s'alimentent sur les fleurs et n'entretiennent donc à ce stade aucune interaction trophique avec le bois ou les microhabitats qui y sont associés. Pour la floricolie, Bouget *et al.* (2019) distinguent 3 catégories (figure 14).

Afin de pouvoir traiter les informations et réaliser une analyse des communautés, des choix méthodologiques ont été faits. Les catégories incertaines ont été rattachées aux catégories supposées et, dans le graphique présenté, les floricoles obligatoires et occasionnels ont été considérés comme floricoles.

Floricolie	
	« Floricoles obligatoires » pour les espèces dont les adultes s'alimentent toujours sur les fleurs.
	« Floricoles occasionnelles » pour les espèces dont les adultes s'alimentent assez fréquemment sur les fleurs.
	« Non floricoles » pour les espèces dont les adultes ne s'alimentent jamais sur les fleurs.

Figure 14. Définition des 3 catégories de la floricolie chez les adultes (Bouget *et al.*, 2019).

13. Occupation des principaux microhabitats

En fonction du lieu de développement des larves, et indépendamment de leur régime trophique, Bouget *et al.* (2019) ont réparti les espèces dans une ou plusieurs des quatre guildes de microhabitats (figure 15).

Guildes de microhabitats

Cav	« Cavicoles »	pour les espèces dont les larves se développent dans les arbres creux, les cavités basses ou hautes, sèches à inondées (dentrothelmes), à terreau ou à fond dur.
Fon	« Fongicoles »	pour les espèces dont les larves se développent dans les fructifications de myxomycètes et dans les sporophores de champignons lignicoles.
Lig	« Lignicoles »	pour les espèces dont les larves se développent dans les différentes formes de bois vivant, dépérissant ou mort, de l'écorce au bois de cœur.
Suc	« Succicoles »	pour les espèces dont les larves se développent dans les écoulements de sèves, les souches suintantes ou les plaies d'arbres.
Ubi	« Ubiquistes »	pour les espèces dont les larves peuvent se développer dans des micro-habitats variés, c.à.d. dans trois micro-habitats différents ou plus.

Figure 15. Définitions des 5 guildes de microhabitats (Bouget *et al.*, 2019 modifié).

Afin de pouvoir traiter les informations et réaliser une analyse des communautés, des choix méthodologiques ont été faits. Tout d'abord, comme spécifié dans la section 6 de ce chapitre, les espèces saproxyliques facultatives sont exclues de l'analyse. Ensuite, seul les microhabitats principaux ont été considérés et les microhabitats incertains ont été rattachés au microhabitat supposé. Les espèces représentées dans 3 microhabitats principaux ou plus ont été intégrées dans une nouvelle catégorie : les ubiquistes. Les ubiquistes comme les succicoles n'ont pas été traités dans les analyses car ils sont peu représentés (2,9 % et <1% respectivement) et donc peu informatifs. Parmi les espèces restantes, celles représentées dans deux microhabitats ont été considérées dans chacun d'eux.

13a. Espèces remarquables – Pour chaque microhabitat, une sélection des espèces les plus remarquables ou les plus représentatives du site est présentée. Pour chaque espèce, les codes visuels de la section 4 sont repris (IP3, IP4, PN et DH). A noter que l'absence d'un code couleur indique l'appartenance de l'espèce à la catégorie IP2 ou IP1. Exceptionnellement, des espèces remarquables capturées hors protocole (c.à.d. issues de la littérature ou collectées par d'autres méthode que le Polytrap™) sont indiquées ; pour les distinguer leur nom est placé entre parenthèses.

13b. Taux de présence – Il s'agit du rapport entre le nombre d'espèces d'une guildes contactée sur un site sur le nombre total des espèces saproxyliques obligatoires du site. Ce taux est un indicateur servant à juger du niveau de représentation de chaque guildes au sein d'une communauté saproxylique. Bien que le taux pour chaque guildes soit interdépendant, on ne peut pas parler de proportion car en raison de la méthodologie appliquée certaines espèces sont considérées dans deux guides. Afin de mieux interpréter le résultat, celui-ci est reporté dans un référentiel choisi pour chaque site (voir p. 8 : référentiel forêt). Ainsi, sur les graphiques présentés, les traits pointillés bleu et les traits pointillés rouge indiquent respectivement les taux minimum et maximum observés dans le référentiel.

13c. Responsabilité nationale – Pour estimer cette responsabilité, nous utilisons comme indicateur la proportion d'espèces d'une guildes du site sur le nombre total d'espèces de la guildes en France. Cette proportion permet de rendre compte de l'importance d'un site pour la conservation de la biodiversité de chaque guildes de microhabitats. Afin d'interpréter ces résultats, ils sont intégrés dans un référentiel choisi pour chaque site (voir p. 8 : référentiel forêt). Les résultats sont replacés sur l'étendue de ce référentiel (minimum et maximum observés) qui est divisé en quatre portions égales représentant le niveau de responsabilité (faible, moyenne, forte, très forte).

3.8 Fiches espèces

Une sélection des espèces saproxyliques les plus remarquables est présentée sous forme de fiche synthétique. Toutes les espèces protégées et d'intérêt communautaire ainsi que toutes les espèces à très forte valeur patrimoniale (IP4) sont concernées. Le modèle ci-dessous expose les différentes informations contenues dans ces fiches.

1 *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)

2  Photo : P. Zagatti 27.5 mm

3 Très localisée, toute la France de l'étage collinéen jusqu'au montagnard en Méditerranée.
Larve saproxylophage, dans les cavités hautes de vieux feuillus principalement sur Chêne (*Quercus spp.*), exceptionnellement sur If (Sainte-Baume - 83).
Espèce parapluie, sa conservation nécessite une continuité spatiale et temporelle de son habitat.

4  Obl  Cav  Sxy 

5 **IP3**

6 PN

7 oui

8 DH

9 II*

UICN

NT

RFP

2

1. Nom de l'espèce, nom du descripteur et année de description.
2. Photographie de l'habitus de l'espèce (si disponible) avec en bas à droite taille moyenne.
3. Détails des informations connues sur la distribution, l'écologie et l'habitat de l'espèce.
4. Synthèse des informations sur l'autoécologie de l'espèce selon Bouget *et al.* (2019). De gauche à droite : Groupes botaniques d'essences hôtes (figure 12), Caractère saproxylique (figure 11), Guildes des microhabitats (figure 15), Guildes trophiques larvaires (figure 13) et Floricolie (figure 14).
5. Cotation de l'indice patrimonial selon Bouget *et al.* (2019). Les modalités sont les suivantes :

Nat pour les espèces introduites naturalisées.

IP1 pour les espèces communes et largement distribuées.

IP2 pour les espèces peu abondantes ou localisées.

IP3 pour les espèces jamais abondantes ou très localisées.

IP4 pour quelques espèces très rares, connues de moins de 5 localités actuelles ou contenues dans un seul département en France, ou de quelques dizaines d'individus depuis un siècle.

6. Protection au niveau national selon l'arrêté du 23 avril 2007 :

- non pour les espèces non protégées.
- oui pour les espèces protégées au niveau national.

7. Inscrite en annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore (Directive Européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992). Cette annexe liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Les modalités sont les suivantes :

- non espèces non inscrites en annexe II.
- II espèces non prioritaires inscrites en annexe II.
- II* espèces prioritaires inscrites en annexe II.

8. Inscrites dans la liste rouge U.I.C.N. des Coléoptères saproxyliques menacés en Europe (Nieto & Alexander, 2010 ; Cáliz *et al.*, 2018). Dans cette liste réalisée sur ce groupe fonctionnel, le niveau de menace à l'échelle européenne a été évalué sur une sélection de 693 espèces en utilisant les catégories et les critères de l'U.I.C.N. Les modalités sont les suivantes :

- | | | |
|-----------------------------|--|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> NE | espèces non évaluées (Not Evaluated). | } Espèces non renseignées |
| <input type="checkbox"/> DD | espèces avec données insuffisantes pour l'évaluation (Data Deficient). | |
| <input type="checkbox"/> LC | espèces de préoccupation mineure (Least Concern). | ⊖
Risque d'extinction
⊕ |
| <input type="checkbox"/> NT | espèces quasi menacées (Near Threatened). | |
| <input type="checkbox"/> VU | espèces vulnérables à l'extinction (Vulnerable). | |
| <input type="checkbox"/> EN | espèces en danger d'extinction (Endangered). | |
| <input type="checkbox"/> CR | espèce en danger critique d'extinction (Critically Endangered). | |

9. Inscrites dans la liste des 168 espèces relictées de forêts primaires (primeval forest relict species) recensées en Europe Centrale (Eckelt *et al.*, 2017). Une espèce relictée est une espèce exigeante dont la présence est liée à une continuité de l'état boisé. Même si cette liste n'est pas totalement applicable en France en raison d'un contexte historique et biogéographique différents, il reste un indicateur intéressant pour identifier les espèces reliques françaises. Les modalités sont les suivantes :

- 0 espèces non listées.
- 1 espèces relictées *sensu stricto* plus exigeantes nécessitant des ressources rares et/ou des structures forestières complexes.
- 2 espèces relictées *sensu lato* moins exigeantes pouvant également se maintenir dans d'autres espaces arborés (bocages, parc urbain...).

4 Résultats

4.1 Données antérieures

4.1.1 Plan de gestion 2018-2027

Avant cette étude, différents inventaires sur les Coléoptères ont été menés dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion conservatoire du site (DSNE, 2018). Trois inventaires se sont succédé recensant 216 espèces de Coléoptères, dont 110 saproxyliques (annexe 1). Parmi elles, trois bénéficient d'une protection stricte au niveau national : le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) et le Pique-prune (*Osmoderma eremita*). Une espèce d'intérêt communautaire, le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) est également signalé sur le site.

Après une analyse critique de cette liste sur les familles pour lesquelles nous avons compétence, nous émettons quelques réserves sur la présence de certaines espèces. La présence d'*Amara bifrons* serait à confirmer s'agissant d'une espèce de Carabidae très rare et localisée à l'identification délicate. Pour les mêmes raisons, les présences de *Geotrupes stercorarius* (Geotrupidae) ainsi que d'*Ampedus pomonae* (Elateridae) sont également très douteuse. Enfin, les *Trox* identifiés comme *T. sabulosus* lors de l'inventaire en 2018 étaient, après vérification, des *T. scaber*. Ceci nous amène donc à nous interroger sur la présence de *T. sabulosus* sur le site bien que sa présence soit tout à fait plausible.

4.1.2 Inventaire 2018 : pièges Barber et recherche active

Aux précédentes données, s'ajoutent celles obtenues par la mise en place du 22 au 30 mai 2018 de pièges Barber dans les cavités de 20 arbres (chênes et frênes) et complété par une recherche active (annexe 1). L'identification de ces échantillons, réalisée par le LNEF en 2020, a permis de dénombrer 44 espèces de Coléoptères dont 30 saproxyliques (annexe 1). Ainsi, 27 nouvelles espèces de Coléoptères dont 19 saproxyliques ont été ajoutées à la précédente liste, amenant à un total de 243 espèces de Coléoptères dont 129 saproxyliques. À noter que des macro-restes d'*O. eremita* ont été collectés dans les pièges des chênes n°8 et 10.

4.1.3 Inventaire 2019 : pièges Barber, recherche active et pièges d'interception

En 2019, l'effort inventaire de la faune entomologique a été poursuivi sur le site entre le 14 mai et le 6 juillet avec le même dispositif qu'en 2018. Y a été ajouté la pose de 6 pièges Polytrap™ amorcés à l'éthanol 20% répartis sur 6 arbres remarquables (CH1, CH11, CH12, FR2, FR5). L'identification de ces échantillons, réalisée par le LNEF en 2021, a permis de dénombrer 186 espèces de Coléoptères dont 142 saproxyliques (annexe1). Ainsi, 104 nouvelles espèces de Coléoptères dont 80 saproxyliques ont été ajoutées à la précédente liste, amenant à un total de 347 espèces de Coléoptères dont 209 saproxyliques.

4.1.4 Données complémentaires

Quelques données de dernière minute nous ont été communiquées par la réserve et que nous avons cru bon d'intégrer dans ce document. Ces données ont été obtenues par diverses méthodes de prospections (piège lumineux, capture à vue...) en 2018 et 2022. Les identifications ont été réalisées par un des propriétaires : Olivier Collober et Alexandre Boissinot. Ces collectes permettent d'ajouter 6 espèces de Coléoptères saproxyliques qui n'avaient jamais été détectés sur la réserve, dont 2 espèces à forte valeur patrimoniale (IP3).

4.2 Résultats généraux inventaire 2020-2022

Sur les trois années d'échantillonnage 2020-2022, 8 326 spécimens ont été identifiés pour un total de 311 espèces, dont 249 sont des espèces saproxyliques (236 appartenant au groupe cible), lesquelles représentent 92 % des spécimens identifiés (annexe 1). Les 3 espèces saproxyliques les plus abondantes

sont comme souvent dans ce type d'inventaire des Scolytes avec, dans l'ordre décroissant, *Xyleborinus saxeseni* (n=2 144), *Xyleborus dryographus* (n=937) et *Anisandrus dispar* (n=524). Pour les Coléoptères saproxyliques, 72 % des espèces ont été capturées par 10 individus ou moins.

Cet échantillonnage a permis d'ajouter 125 espèces nouvelles dont 106 saproxyliques. **Le bilan du nombre d'espèces de Coléoptères connus sur le site est aujourd'hui de 477, dont 321 saproxyliques (295 appartenant au groupe cible)**. A noter que 1/ sur ce total, trois espèces sont douteuses et demanderaient à être confirmées, 2/ toutes les espèces capturées en 2018 étaient soit déjà connues du site, soit ont été capturées au Polytrap™ lors de l'inventaire 2020-2022 et 3/ 147 espèces sont communes entre l'inventaire 2019 et l'inventaire 2020-2022.

4.3 Espèces saproxyliques remarquables

Au total, 41 espèces remarquables sont recensées sur le site. L'habitus, la distribution, l'écologie et le statut des 20 espèces les plus remarquables du site sont présentés sous forme de fiche dans les pages suivantes (pp. 20-24).

4.3.1 Espèces protégées et d'intérêt communautaire

Aucune nouvelle espèce protégée ou d'intérêt communautaire n'a été ajoutée. Parmi les **4 espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire** déjà identifiées sur le site, seul le Pique-prune n'a pas été capturé de nouveau lors du piégeage 2020-2022.

4.3.2 Espèces patrimoniales

Lors de l'inventaire 2020-2022, 22 espèces à forte valeur patrimonial ont été capturées sur le site, dont 21 espèces rares (IP3) et 1 espèce très rare (IP4) : *Corticus bicoloroides* (Tenebrionidae) (figure 16). Ces espèces représentent au total 146 spécimens, soit 1,9 % de l'abondance des Coléoptères saproxyliques capturés sur le site. Si on ajoute les 10 espèces capturées uniquement lors des inventaires précédents, **le nombre total d'espèces à forte valeur patrimoniales connues sur ce site s'élève à 34, dont 2 espèces très rares (IP4)**. En effet, en plus de *Corticus bicoloroides*, une autre espèce IP4 a été identifiée sur le site lors d'un l'inventaire 2019 : *Pityophagus quercus* (Nitidulidae).

4.3.1 Espèces menacées et relictives de forêts primaires

Au cours l'inventaire 2020-2022, parmi les 77 espèces capturées évaluées par l'U.I.C.N., deux d'entre elles sont considérées comme menacées à l'échelle européenne (figure 16) : *Podeonius acuticornis* (Elateridae) et *Corticus bicoloroides* (Tenebrionidae). Ajouté à cela, 11 autres espèces sont considérées comme presque menacées (annexe 1). Ainsi, **le bilan global dans cette réserve fait état de 100 espèces évaluées, dont 3 menacés**, avec l'ajout d'*Ampedus brunnicornis* (Elateridae) détecté lors de l'inventaire 2019, et 13 presque menacées.

D'autre part, 17 espèces listées comme relictives des forêts primaires en Europe Centrale ont été capturées, dont cinq sont considérées comme très exigeantes (figure 16) : *Eurythyrea quercus* (Buprestidae), *Ampedus cardinalis*, *Brachygonus ruficeps*, *Lacon quercus* et *Podeonius acuticornis* (Elateridae). Ainsi, le bilan global dans cette réserve fait état de **20 espèces relictives, dont 6 très exigeantes** avec l'ajout d'*Ampedus brunnicornis* (Elateridae) détecté lors de l'inventaire 2019.

Figure 16, section 1

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Bothriideridae										
* <i>Oxylaemus variolosus</i> (Dufour, 1843)					X	IP3			UR2	O
Buprestidae										
<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)		X				IP3				
<i>Coraebus fasciatus</i> (Villers, 1789)		X				IP3				O
* <i>Eurythyrea quercus</i> (Herbst, 1784)					X	IP3			UR1	O
Cerambycidae										
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)		X			X	IP2		LC	UR2	O
* <i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758		X			X	IP2	PN	NT	UR2	O
<i>Pseudosphegistes cinerea</i> (Laporte de Castelnau & Gory, 1835)				X		IP3		DD		O
* <i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)		X			X	IP3	PN	LC	UR2	O
<i>Saperda perforata</i> (Pallas, 1773)				X		IP3		LC		O
<i>Tetrops starkii</i> Chevrolat, 1859					X	IP3				O
Cerylonidae										
<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827				X		IP3				O
Ciidae										
* <i>Cis pygmaeus</i> (Marsham, 1802)					X	IP3				O
Elateridae										
* <i>Ampedus brunnicornis</i> Germar, 1844				X		IP3		VU	UR1	O
<i>Ampedus cardinalis</i> (Schiödte, 1865)				X	X	IP3		NT	UR1	O
[<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)]		X ?				IP3		LC		O
<i>Brachygonus ruficeps</i> (Mulsant & Guillebeau, 1855)				X	X	IP2		NT	UR1	O
<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli, 1763)		X		X	X	IP3		NT	UR2	O
* <i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758		X			X	IP3		NT	UR2	O
* <i>Lacon querceus</i> (Herbst, 1784)		X		X	X	IP3		NT	UR1	O
* <i>Megapenthes lugens</i> (Redtenbacher, 1842)		X				IP3		NT	UR2	O
* <i>Podeonius acuticornis</i> (Germar, 1824)				X	X	IP3		EN	UR1	O
<i>Procaerus tibialis</i> (Lacordaire, 1835)				X	X	IP3		LC		O
Histeridae										
* <i>Aeletes atomarius</i> (Aubé, 1842)				X	X	IP3				O
Lucanidae										
* <i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)		X			X	IP1	DH	NT		O
Melandryidae										
* <i>Hypulus quercinus</i> (Quensel, 1790)					X	IP3				O
<i>Orchesia fasciata</i> (Illiger, 1798)		X				IP3				O
Monotomidae										
<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)					X	IP3				O
Mycetophagidae										
* <i>Mycetophagus populi</i> Fabricius, 1798					X	IP3		LC		O
Nitidulidae										
* <i>Pityophagus quercus</i> Reitter, 1877				X		IP4				O
Ptinidae										
* <i>Dorcatoma androgyna</i> Büche, 2001				X		IP3				O
* <i>Mizodorcatoma dommeri</i> (Rosenhauer, 1856)					X	IP3				O
Salpingidae										
<i>Salpingus tapirus</i> (Abeille De Perrin, 1874)					X	IP3				O

Figure 16, section 2

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Scarabaeidae										
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP3		NT	UR2	O
* <i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	X		X			IP3	PN	NT	UR2	O
Tenebrionidae										
* <i>Corticeus bicoloroides</i> (Roubal, 1933)				X	X	IP4		EN	UR2	O
* <i>Corticeus fasciatus</i> (Fabricius, 1790)					X	IP3		NT	UR2	O
<i>Prionychus fairmairii</i> (Reiche, 1860)				X	X	IP1		LC	UR2	O
Trogidae										
<i>Trox perrisi</i> Fairmaire, 1868					X	IP3				O
Trogossitidae										
<i>Nemozoma caucasicum</i> Ménériés, 1832					X	IP3		DD		O
Zopheridae										
<i>Endophloeus markovichianus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	X				X	IP1			UR2	O
<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier, 1790)				X	X	IP2			UR2	O

Figure 16. Liste des 41 espèces de Coléoptères remarquables connues sur le site de la RNR du bocage des Antonins (79). * Espèces faisant l'objet d'une fiche descriptive (voir pp. 19-23). X ? : Espèces douteuse, à confirmer. ¹ Espèces signalées dans le plan de gestion (DSNE, 2018). ² Données complémentaires 2018 et 2022. ³ Indice Patrimonial (Bouget *et al.*, 2019). ⁴ Espèces bénéficiant d'un statut légal : **PN** - espèces protégées au niveau national, **DH** - intérêt communautaire. ⁵ Espèces de la liste rouge U.I.C.N. des Coléoptères saproxyliques menacés en Europe (Nieto & Alexander, 2010 ; Calix *et al.*, 2018). ⁶ Espèces relictives des forêts primaires en Europe Centrale (Eckelt *et al.*, 2017). ⁷ Espèces du groupe cible.

BOTHRIDERIDAE

Oxylaemus variolosus (Dufour, 1843)



Obl



Zoo



IP3



Photo : P. Zagatti

3 mm

Rare et localisé, en plaine et moyenne montagne.

Larve prédatrice dans les gros bois morts cariés, principalement de chênes, sur les carpophores de champignons lignicoles du genre *Gymnopus*.

PN

non

DH

non

UICN

NE

RFP

2

BUPRESTIDAE

Eurythyrea quercus (Herbst, 1784)



Obl

Lig

Sxy



IP3

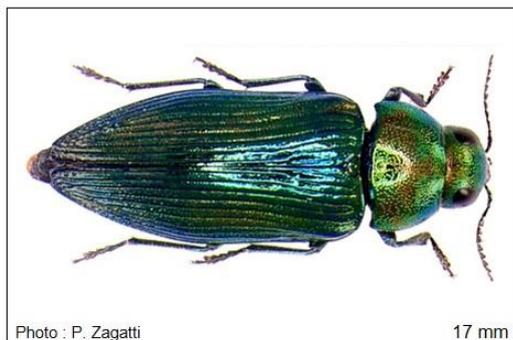


Photo : P. Zagatti

17 mm

En plaine, principalement dans le Sud et la Corse, plus rare au Nord.

Larve saproxylophage, dans les gros bois de Fagacées, principalement sur Chêne (*Quercus spp.*).

L'espèce se retrouve dans les futaies de Chêne bien conservées d'Europe centrale et méridionale.

PN

non

DH

non

UICN

LC

RFP

0

CERAMBYCIDAE

Cerambyx cerdo Linné, 1758



Obl

Lig

Xyl



IP2



Photo : P. Zagatti

43 mm

Presque toute la France en plaine, commune dans le sud, rare au nord.

Larve xylophage dans les gros bois de Chêne (*Quercus spp.*) dépérissant ou fraîchement mort.

Espèce ingénieuse favorisant l'installation d'autres Coléoptères saproxyliques.

PN

oui

DH

II

UICN

NT

RFP

2

Rosalia alpina (Linné, 1758)



Obl

Lig

Xyl



IP3



Photo : P. Zagatti

26.5 mm

Discrète à distribution discontinue. Surtout en montagne mais également en plaine, plus commune dans le sud.

Larve xylophage dans les gros bois morts récents de Hêtre surtout, mais également sur divers feuillus dans les ripisylves de plaine.

La conservation de vieux Hêtres sur pied est une mesure essentielle pour sa conservation.

PN

oui

DH

II*

UICN

LC

RFP

2

CIIDAE

Cis pygmaeus (Marsham, 1802)



Obl



Myc



IP3



Photo : P. Zagatti

1 mm

Localisée et peu fréquente, dans la majeure partie de la France.

Larve xylomycétophage se développant dans les petit bois morts cariés et dans les carpophores des champignons lignicoles, principalement du genre *Stereum*.

Adulte vit dans les mêmes microhabitats que la larve.

PN

non

DH

non

UICN

NE

RFP

0

ELATERIDAE

Ampedus brunnicornis Germar, 1844



Obl

Cav

Zoo



IP3



Photo : F. Soldati / ONF

10.5 mm

Rare et très localisée, dans les vieilles futaies de plaine jusqu'en moyenne montagne.

Larve prédatrice dans les cavités et caries rouge de feuillus, préférentiellement sur Chêne (*Quercus* spp.).

Récemment découverte en hêtraie-sapinière de montagne (PNEF, en cours de publication).

PN

non

DH

non

UICN

VU

RFP

1

Elater ferrugineus Linné, 1758



Obl

Cav

Zoo



IP3



Photo : P. Zagatti

20 mm

Rare et localisée, presque toute la France, plus fréquente dans le sud. Dans les forêts de feuillus de plaine et de moyenne montagne.

Larve prédatrice de larves de Scarabaeidae et Cerambycidae dans les cavités à terreaux de gros feuillus, principalement sur Chêne (*Quercus* spp.) et Hêtre (*Fagus* spp.).

Espèce associée au Pique-prune.

PN

non

DH

non

UICN

NT

RFP

2

Lacon querceus (Herbst, 1784)



Obl

Lig

Zoo



IP3



Photo : P. Zagatti

11 mm

Localisée, toute la France en plaine, dans les vieilles futaies de chênes.

Larve prédatrice dans les caries rouges de chênes (*Quercus* spp.) et accessoirement d'autres essences feuillues.

Espèce protégée en Ile-de-France.

PN

non

DH

non

UICN

NT

RFP

1

Megapenthes lugens (W. Redtenbacher, 1842)



Obl

Cav

Zoo



IP3



Photo : P. Zagatti

9.0 mm

Rare et localisée, largement répandue à l'étage collinéen.

Larves prédatrices, dans les cavités à caries blanche des gros arbres de divers essences feuillues (*Fagus*, *Quercus*, *Tilia*..).

Espèce partageant souvent les même habitats qu'*Osmoderma eremita* et *Rhamnusium bicolor*.

PN
non
DH
non
UICN
NT
RFP
2

Podeonius acuticornis (Germar, 1824)



Obl

Cav

Zoo



IP3



Photo : P. Zagatti

8.7 mm

Très rare et très localisée, à l'étage collinéen.

Larves prédatrices dans les cavités à caries rouges de chênes (*Quercus* spp.) et de Hêtre (*Fagus sylvatica*).

Espèce très exigeante, relictte des forêts primaires, menacée à l'échelle européenne.

PN
non
DH
non
UICN
EN
RFP
1

HISTERIDAE

Aeletes atomarius (Aubé, 1843)



Obl

Cav

Myc



IP3

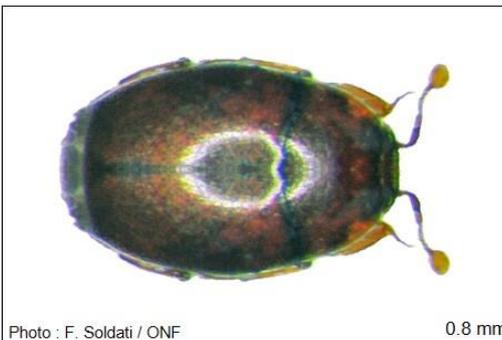


Photo : F. Soldati / ONF

0.8 mm

Localisée, dans presque toute la France.

Larve xylomyccétophage se développant dans les gros troncs morts cariés de feuillus, minés par les fourmis, principalement sur Hêtre (*Fagus sylvatica*).

PN
non
DH
non
UICN
NE
RFP
0

LUCANIDAE

Lucanus cervus (Linné, 1758)



Obl

Lig

Sxy



IP1



Photo : P. Zagatti

60 mm

Distribuée dans toute le France en plaine et en colline, plus commune dans le sud.

Larve saproxylophage ultime dans les souches cariées et les gros morts au sol des feuillus.

Espèce peu exigeante nécessitant néanmoins la présence de grosses pièces de bois morts.

PN
non
DH
II
UICN
NT
RFP
0

MELANDRYIDAE

Hypulus quercinus (Quensel, 1790)



Obl



Sxy



IP3



Rare et localisée, ça et là en France, dans les forêts matures.

Larve saproxylophage se développent dans la carie rouge de feuillus, surtout sur Chêne (*Quercus* spp.).

PN
<input type="checkbox"/> non
DH
<input type="checkbox"/> non
UICN
<input type="checkbox"/> NE
RFP
<input type="checkbox"/> 0

MYCETOPHAGIDAE

Mycetophagus populi Fabricius, 1798



Obl



Myc



IP3



Rare et localisée, toute la France à l'étage collinéen jusqu'en moyenne montagne.

Larve xylomycétophage se développant dans les caries blanches de feuillus, principalement de Hêtre.

Révision récente de sa distribution et de son écologie (Dodelin, 2006).

PN
<input type="checkbox"/> non
DH
<input type="checkbox"/> non
UICN
<input type="checkbox"/> LC
RFP
<input type="checkbox"/> 0

NITIDULIDAE

Pityophagus quercus Reitter, 1877



Obl



Zoo



IP4



Très rare et très localisée, en plaine dans les vieilles chênaies (Parmain *et al.*, 2016).

Larve zoophage dans les galeries de gros Coléoptères xylophages sur Chêne (*Quercus* spp.).

Suspecté comme une relique des forêts primaires en Europe de l'Ouest (Barnouin *et al.*, 2011).

PN
<input type="checkbox"/> non
DH
<input type="checkbox"/> non
UICN
<input type="checkbox"/> NE
RFP
<input type="checkbox"/> 0

PTINIDAE

Dorcatoma androgyna Büche, 2001



Obl



Myc



IP3



Rare et localisée, connue de Corse et de quelques départements en France continentale (Gers, Tarn et Var).

Larve et adulte xylomycétophages dans les carpophores de champignons lignicoles (*Fomes* et *Ganoderma*).

Espèce dont la distribution est à préciser.

PN
<input type="checkbox"/> non
DH
<input type="checkbox"/> non
UICN
<input type="checkbox"/> NE
RFP
<input type="checkbox"/> 0

Mizodorcatoma dommeri (Rosenhauer, 1856)



Obl

Fon

Myc



IP3

Photographie non disponible

2,0 mm

Rare, dans la moitié sud de la France et en Corse

Larve fongicole xylomycétophage, se développant dans les carpophores de *Fomes* et de *Ganoderma* sur feuillus.

Imago dans le même habitat que la larve.

PN

non

DH

non

UICN

NE

RFP

0

SCARABAEIDAE

Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)



Obl

Cav

Sxy



IP3



Photo : P. Zagatti

27.5 mm

Très localisée, toute la France de l'étage collinéen jusqu'au montagnard en Méditerranée.

Larve saproxylophage, dans les cavités hautes de vieux feuillus principalement sur Chêne (*Quercus* spp.), exceptionnellement sur If (Sainte-Baume - 83).

Espèce parapluie, sa conservation nécessite une continuité spatiale et temporelle de son habitat.

PN

oui

DH

II*

UICN

NT

RFP

2

TENEBRIONIDAE

Corticeus bicoloroides (Roubal, 1933)



Obl

Lig

Sxy



IP4



Photo : F. Soldati / ONF

3.7 mm

Très rare et localisée, en plaine en France.

Larves et adultes myrmécophiles, dans les fourmilières du genre *Lasius*, dans les gros bois cariés de vieux feuillus, principalement sur chênes (*Quercus* spp.), Hêtre (*Fagus sylvatica*) et frênes (*Fraxinus* spp.).

Le genre *Corticeus* a été récemment révisé en France (Soldati & Soldati, 2010).

PN

non

DH

non

UICN

EN

RFP

2

Corticeus fasciatus (Fabricius, 1790)



Obl

Lig

Zoo



IP3



Photo : F. Soldati / ONF

3.8 mm

Rare et localisée, en plaine, mais répandue en France.

Larve prédatrice, sous écorces et bois cariés de chênes (*Quercus* spp.). L'adulte dans le même habitat.

Le genre *Corticeus* a été récemment révisé en France (Soldati & Soldati, 2010).

PN

non

DH

non

UICN

NT

RFP

2

4.4 Accumulation annuelle

Sur le site, la richesse spécifique des Coléoptères saproxyliques a augmenté de 72,7% en 2020, de 11,5% en 2021 et de 10,3 % en 2022. Pour les Coléoptères patrimoniaux (IP3 et IP4), l'augmentation est de 58,3% en 2020, 10,5% en 2021 et 23,8% en 2022. Ces résultats illustrent bien l'intérêt des piégeages pluriannuels dans l'étude des cortèges de Coléoptères saproxyliques. A noter que l'importante progression du nombre d'espèces entre 2019 et 2020 est due essentiellement au temps d'échantillonnage qui a été plus court en 2019 (1,5 mois) que durant les trois autres années (3 mois).

La courbe d'accumulation ne tend pas à s'infléchir à la fin des quatre ans d'échantillonnage (figure 17). Le niveau des connaissances concernant les Coléoptères saproxyliques est aujourd'hui bonne sur site, les données de piégeage étant complétées par de la recherche active. Néanmoins, d'autres espèces saproxyliques restent certainement à découvrir, en particulier parmi les plus rares ou les plus difficiles à détecter.

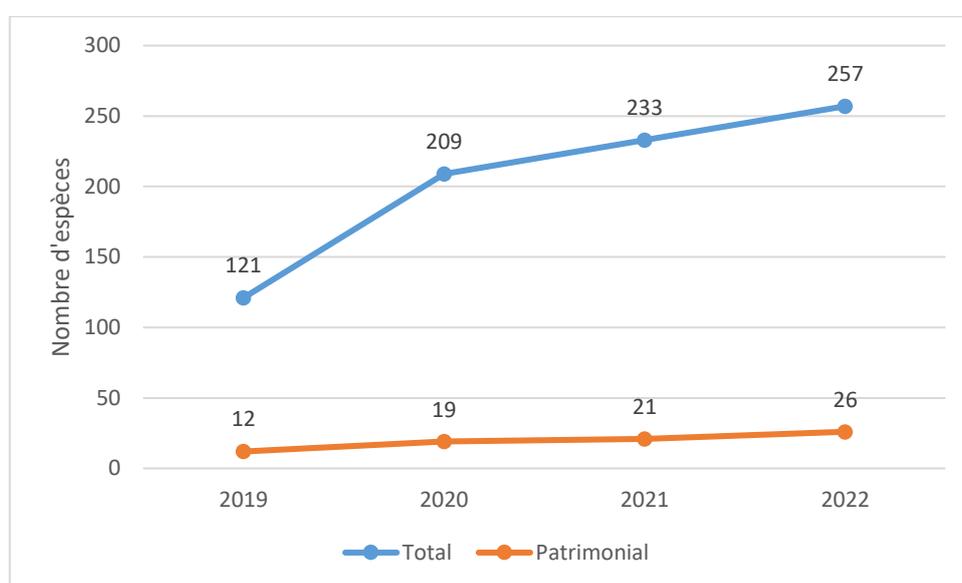


Figure 17. Courbe de richesse cumulée annuelle des Coléoptères saproxyliques total et des saproxyliques patrimoniaux (IP3 et IP4) capturés de 2019 à 2022 au Polytrap sur la RNR du Bocage des Antonins (79).

4.5 Analyse écologique des communautés

4.5.1 Introduits

Le RNR du Bocage des Antonins vient de dépasser le record national du nombre de Coléoptères saproxyliques exotiques recensés sur un site avec 10 espèces, record jusqu'alors détenu par RBD de Muttersholtz (67) avec 9 espèces. Ce peuplement possède donc une entomofaune fortement polluée par des espèces exotiques, lesquelles pourraient entrer en concurrence avec la faune autochtone et éventuellement nuire à sa diversité.

La forte présence d'espèces introduites semble la norme dans les boisements feuillus de Poitou-Charentes. En effet, un nombre important d'introduits est constaté sur la plupart des sites étudiés de la région comme « les Visaubes » (17) avec 6 espèces, le Château de Touvérac (16) avec 7 espèces et le bois de Boixe (16) avec 8 espèces. Un des principaux facteurs expliquant ce phénomène est le contexte d'agriculture céréalière omniprésent dans le paysage qui permet à plusieurs espèces non spécialistes liées aux denrées ou aux grains stockés de se développer dans les milieux boisés (60 % sur la RNR du Bocage des Antonins : *Rhyzopertha dominica*, *Alphitobius diaperinus*, *Litargus balteatus*, *Cryptolestes pusillus*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes turcicus*). Deux autres facteurs pourraient également être

impliqués : 1/ le climat doux et humide qui permet des conditions de développement favorables pour une large gamme d'espèces et 2/ la proximité du port de la Rochelle qui constitue un point d'entrée potentiel important sur le territoire français pour de nouvelles espèces exotiques provenant d'Asie et d'Amérique.

<i>Euplatypus parallelus</i> (Fabricius, 1801)		 Obl	 Lig	 Xyl		Nat?
 Photo : T. Barnouin 4.6 mm	Originare des régions tropicales et subtropicales d'Amérique, cette espèce s'est répandue partout dans le monde à ces latitudes.	<input type="checkbox"/> PN				
	Larve xylophage très polyphage, les essences hôtes locales sont à identifier.	<input type="checkbox"/> DH				
	Interceptée régulièrement depuis 2012 au port de la Rochelle (Barnouin <i>et al.</i> , 2020), il s'agit de la première capture en milieu naturel en Europe.	<input type="checkbox"/> UICN				
		<input type="checkbox"/> NE				
		<input type="checkbox"/> RFP				
		<input type="text" value="0"/>				

Les espèces introduites rencontrées sur ce site sont pour 9 d'entre elles naturalisées, présentes depuis au moins 30 ans en France et aujourd'hui largement répandues sur notre territoire. Néanmoins, nous avons eu la surprise lors de la campagne de piégeage 2021 d'intercepter par 3 fois un Platypodidae originaire des régions tropicales et subtropicales des Amériques, *Euplatypus parallelus* (Fabricius, 1801), qui n'avait jusqu'alors jamais été détecté en milieu naturel en Europe (Barnouin *et al.*, 2020). Ces captures laissent supposer que cette espèce est en phase de colonisation depuis le port de la Rochelle où elle a été interceptée à plusieurs reprises au cours de ces 10 dernières années. Malgré la mise en place d'un dispositif de surveillance par le Département de la Santé des Forêts (DSF) entre le port de la Rochelle et cette réserve, ainsi que la poursuite de l'inventaire sur le site, aucune nouvelle capture en 2022 n'est venue confirmer sa naturalisation. Toutefois, il apparaît important de poursuivre localement la recherche de *E. parallelus* afin de vérifier si l'espèce est en cours de naturalisation ou si les captures enregistrés en 2021 sont de simples interceptions ponctuelles pouvant être liées au passage d'un camion grumier transportant des bois exotiques provenant du port de la Rochelle.

4.5.2 Affinités d'essences

Compte tenu de la composition en essences sur le site, la communauté saproxylique est logiquement dominée par des espèces associées aux feuillus (89 %) qu'il s'agisse d'éléments strictement ou préférentiellement inféodés à ce type d'essences. Bien qu'une majorité des espèces soit polyphage, au moins 40% d'entre elles ont une préférence pour le Chêne et 8% une affinité avec le Frêne. On notera enfin que les espèces associées strictement ou préférentiellement aux résineux ne totalisent que 3,9% des saproxyliques.

4.5.3 Régimes trophiques et préférences

Au niveau des régimes trophiques larvaires, le cortège saproxylique est assez équilibré avec une légère dominance des saproxylophages et des zoophages ($\approx 28\%$). Concernant l'affinité à la taille des bois, la proportion d'espèces liées aux gros bois (37,7%) est très élevée, se situant à la deuxième position du référentiel (19 %-38,7 %), alors que celle associées aux petits bois (15,6%) est dans la moyenne du référentiel (9,6%-22,7%). Concernant l'affinité à la qualité du bois mort, la proportion d'espèces liées au bois mort carié est relativement élevée, dans la moitié supérieure du référentiel (44,3 %-63,2 %), tandis que celle associées au bois mort frais est assez faible (30,1%), située dans le tiers inférieur du référentiel (25%-42,4%). Cette distribution de la faune est bien en adéquation avec la structure bocagère du site et la présence de gros arbres sur-matures et sénescents.

RNR du Bocage des Antonins – St-Marc-la-Lande (79)

Surf.: 22,6 ha

Alt.: 158-175 m

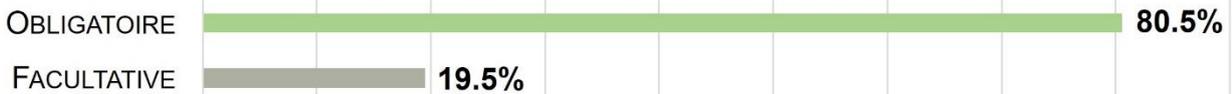
Dom. biogéo.: atlantique Dom. bioclim.: planitiaire

Peuplements: chênaie, frênaie – sylvopastoral

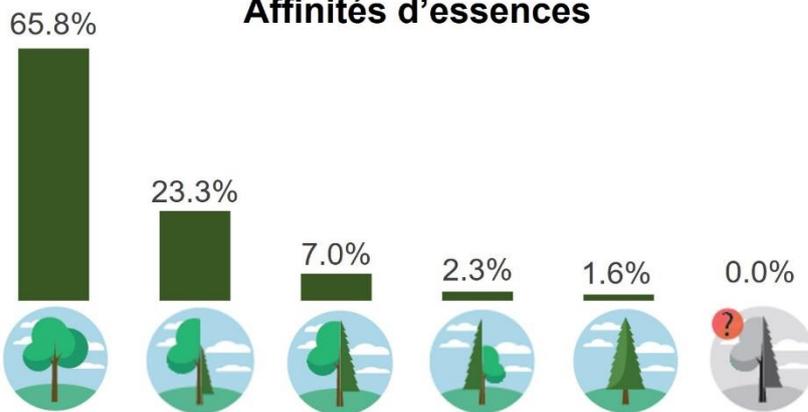


Pression échantillonnage	Nombre d'espèces	Espèces remarquables	Valeur patrimoniale
18 pièges / an	257(295)	IP4 : 2 PN : 2 (3) IP3 : 24 DH : 1	395, classe 2 Intérêt national

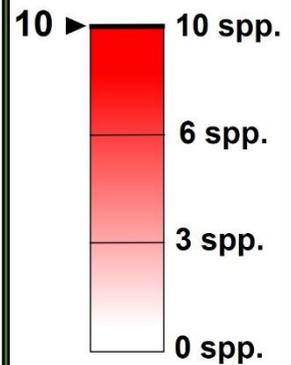
Caractère saproxylique



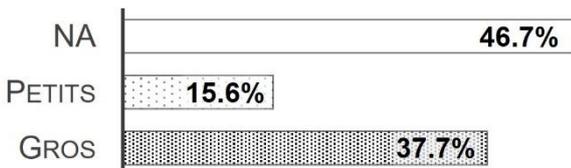
Affinités d'essences



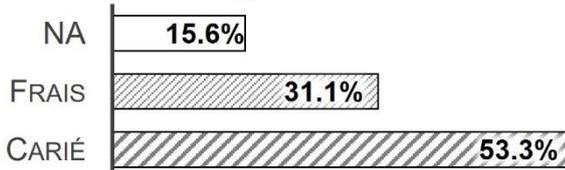
Introduits



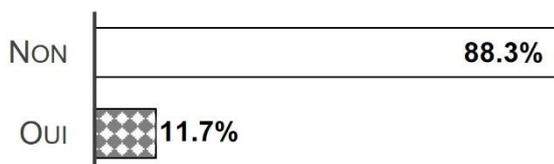
Préférence taille bois mort



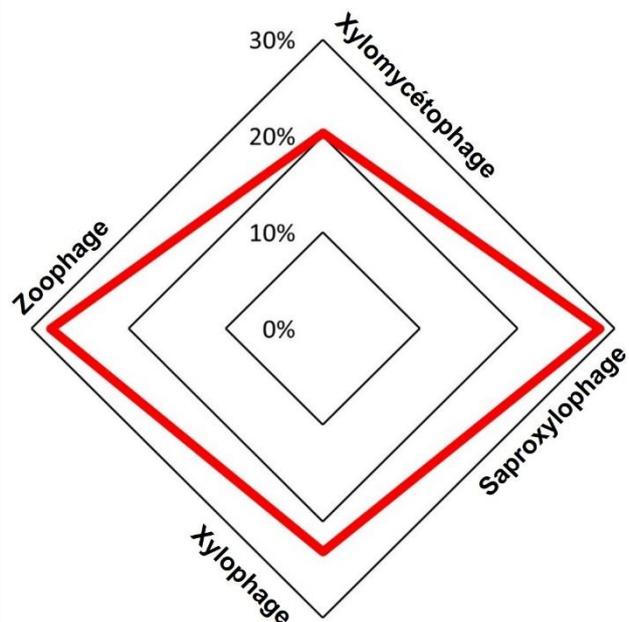
Préférence dégradation bois mort



Comportement adulte floricole



Régimes trophiques larvaires



Occupation des principaux microhabitats

Cavicoles (n=18)



Espèces remarquables

- *(Osmoderma eremita)*
- *Ampedus brunnicornis*
- *Podeonius acuticornis*
- *Elater ferrugineus*
- *Megapenthes lugens*

Fongicoles (n=48)



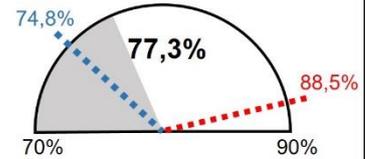
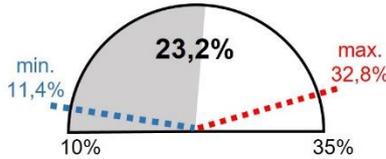
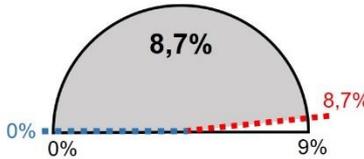
- *Dorcatoma androgyna*
- *Mizodorcatoma dommeri*
- *Mycetophagus populi*
- *Cis pygmaeus*
- *Hypulus quercinus*

Lignicoles (n=160)

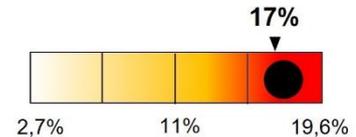
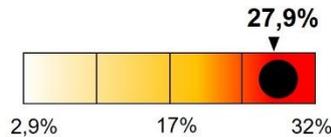
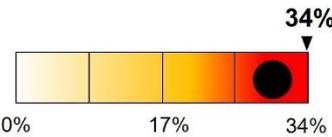


- *Pityophagus quercus*
- *Corticus bicoloroides*
- *Rosalia alpina*
- *Cerambyx cerdo*
- *Lucanus cervus*

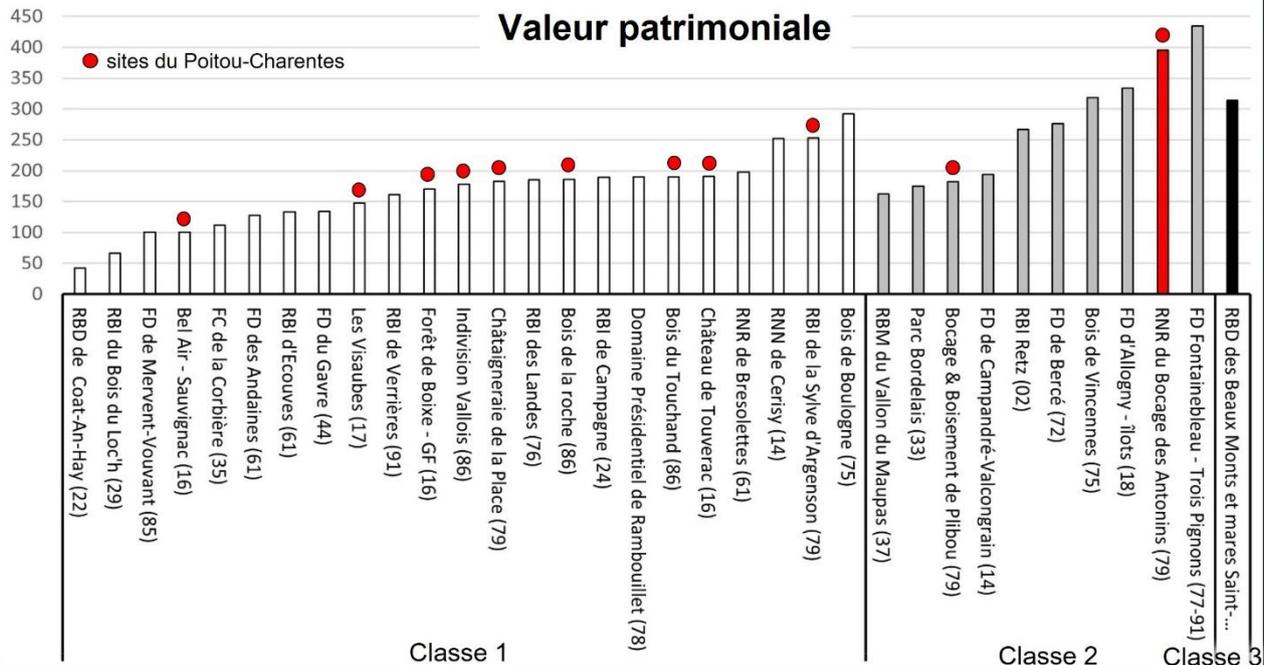
Taux de présence



Responsabilité nationale



Valeur patrimoniale



4.5.1 Occupation des microhabitats

En ce qui concerne les cortèges liés aux principaux microhabitats, la guildes des lignicoles est comme toujours prédominante. Cette guildes est diversifiée avec néanmoins un taux de présence bas de 77,3 % s'expliquant par une forte présence des fongicoles et surtout des cavicoles. Concernant les fongicoles, ils sont bien représentés avec 48 espèces et un taux de présence de 23,2 %, dans la moyenne du référentiel. Quant aux cavicoles, ils sont très bien représentés avec 18 espèces et un taux de présence de 8,7%, le plus élevé du référentiel.

5 Intérêts et enjeux de conservation

La présence de deux espèces à très forte valeur patrimoniale (IP4) place ce site en classe 2. Avec une valeur patrimoniale élevé de 395, ce site se positionne en troisième position du référentiel des forêts feuillues atlantiques et en première position des forêts feuillues de Poitou-Charentes. Ainsi, ce site doit être considéré d'ores et déjà comme d'un intérêt national et constitue même un site référence pour le centre ouest de la France en ce qui concerne les Coléoptères saproxyliques.

De manière générale, les enjeux de conservation sont très élevés sur ce site. Quelle que soit la guildes, on retrouve un nombre conséquent d'espèces patrimoniales, rares et écologiquement exigeantes, les plus rares se situant dans la guildes des lignicoles. Également, la responsabilité nationale y est très élevée quel que soit la guildes considérée, mais est particulièrement importante pour les cavicoles. Enfin, on y ressent la quasi-totalité des espèces protégées et d'intérêt communautaire potentielles des forêts feuillues atlantiques, exception faite de *Limoniscus violaceus* (P. W. J. Müller, 1821) qui reste potentiel sur le site et à rechercher.

6 Conclusions

La RNR du Bocage des Antonins (79) est sans conteste un site d'un intérêt national pour la conservation des Coléoptères saproxyliques et constitue un premier site référence pour les bocages de plaine. Les bocages et anciens espaces sylvopastoraux sont connus pour être des refuges où se concentrent une faune saproxylique exigeante aujourd'hui devenue rare dans les espaces forestiers gérés (Parmain & Bouget, 2018). Le signalement du Pique-prune sur ce site laissait présager une faune coléoptérologique intéressante et diversifiée, comparable à ce qui avait déjà été observé sur d'autres sites à Pique-prune : la RBI du Marquairès en Lozère (Barnouin *et al.*, 2010), le FD de Cadarache dans les Bouches-du-Rhône (Barnouin *et al.*, 2012) et le domaine CEA de Saint-Vincent-sur-Jabron dans les Alpes-de-Haute-Provence (Barnouin *et al.*, 2020). Cette étude confirme donc la qualité du Pique-prune en tant que « espèce parapluie » (Ranius, 2002) plaçant cette espèce au cœur des préoccupations de conservation du site.

Sur ce site, les enjeux de conservation sont forts pour les trois guildes de microhabitats. Il abrite de nombreuses espèces rares et très exigeantes, telles que *Corticeus bicoloroides* (Tenebrionidae) et *Podeonius acuticornis* (Elateridae), toutes deux considérées comme menacées à l'échelle européenne. On notera également la présence de *Pityophagus quercus* (Nitidulidae), une espèce à très forte valeur patrimoniale inféodée aux chênaies anciennes. Comme attendu, la plupart des espèces rares capturées sont associées aux vieux feuillus, en particulier au Chêne, avec une diversité remarquable de la guildes des cavicoles à laquelle appartient le Pique-prune, mais également *Podeonius acuticornis*, *Elater ferrugineus*, *Cardiophorus gramineus*, *Ampedus brunnicornis* (Elateridae), *Cetonischema speciosissima* (Scarabeidae) et *Aeletes atomarius* (Histeridae). De plus, avec 20 espèces, le nombre de relictas de forêts primaires est également très élevé, témoignant de l'ancienneté et de la continuité de la présence de ces vieux arbres. Néanmoins, le nombre d'espèces introduites dans cette réserve est important avec de plus la détection pour la première fois en Europe en milieu naturel d'*Euplatypus parallelus* (Curculionidae), un scolyte exotique originaire des Amériques, dont la naturalisation sera à surveiller.

L'intérêt du site repose sur le caractère bocager avec son réseau encore bien conservé de haies arborées. La maintenance des vieux arbres, ainsi que leur renouvellement, sont donc les principales mesures à mettre en œuvre pour assurer la continuité spatiale et temporelle des habitats d'espèces sur le site. Pour assurer la pérennité de ce bocage, la plantation d'essences autochtones, accompagnée de la reprise d'une taille traditionnelle sont recommandées afin de densifier les haies arborées et d'accélérer la formation d'arbres à cavités. Toutefois, la pérennité de certaines espèces, en particulier les plus exigeantes écologiquement, n'est pas garantie à moyen et long terme sur le site en raison de sa surface limitée (22,6 ha). En effet, leur conservation dépend également de la gestion du vaste système bocager plus ou moins dégradé dans lequel cette réserve est incluse. La mise en place d'une gestion à l'échelle du bocage de la Gâtine poitevine serait nécessaire pour éviter tout risque d'extinction locale induite par une réduction de la surface des habitats favorables et des phénomènes d'isolement qui pourraient en découler.

7 Bibliographie

- Barnouin T., Audisio P., Soldati F. & Noblecourt T. (2011).** *Pityophagus quercus* Reitter, 1877, espèce nouvelle pour la faune de France (Coleoptera, Nitidulidae). R.A.R.E., 20 (3) : 116-120.
- Barnouin T., Noblecourt T. & Soldati F. (2010).** Echantillonnage des Coléoptères saproxyliques dans la Réserve Biologique Intégrale du Marquairès - Forêt domaniale de l'Aigoual (48) - Rapport final - Campagne 2007-2009. Quillan : Office National des Forêts, Pôle National d'Entomologie Forestière, Novembre 2010, 72 p.
- Barnouin T., Noblecourt T. & Soldati F. (2012).** Echantillonnage des Coléoptères saproxyliques dans la forêt domaniale de Cadarache (France – Var) - Rapport intermédiaire - Campagne 2009-2010. Quillan : Office National des Forêts, Pôle National d'Entomologie Forestière, Février 2012, 47 p.
- Barnouin T., Soldati F. & Bourdonné A. (2020).** Echantillonnage des Coléoptères saproxyliques sur le domaine CEA de Saint-Vincent-sur-Jabron (04) - années 2018-2020. Quillan : Office National des Forêts, Laboratoire National d'Entomologie Forestière, Décembre 2020, 42 p.
- Barnouin T., Soldati F., Roques A., Faccoli M., Kirkendall L. R., Mouttet R., Daubrée J. B. & Noblecourt T. (2020).** Bark beetles and pinhole borers recently or newly introduced to France (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae and Platypodinae). Zootaxa n°4877 (1) : 51-74.
- Bouget C., (2006).** Méthodes d'échantillonnage des Coléoptères saproxyliques. Analyse des performances de différents pièges-vitres. Convention ONF-Cemagref, 55 p.
- Bouget C. & Brustel H. (2009a).** Chapitre 2 : Les méthodes d'échantillonnage des insectes : 58-62. *In* : Bouget C. & 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. Office national des forêts, Paris, 144 p.
- Bouget C. & Brustel H. (2009b).** Chapitre 4 : Les coléoptères saproxyliques : 99-110. *In* : Bouget C. & 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. Office national des forêts, Paris, 144 p.
- Bouget C., Brustel H., Brin A. & Valladares L. (2009).** 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, 11 : 143-152.
- Bouget C., Brustel H., Noblecourt T. & Zagatti P. (2019).** Les Coléoptères saproxyliques de France. Catalogue écologique illustré. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 744 p.
- Brustel H. (2004).** Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Les dossiers forestiers n°13. Office national des forêts, Paris, 297 p.
- Byers J.A. (1992).** Attraction of bark beetles, *Tomicus piniperda*, *Hylurgops palliatus* and *Trypodendron domesticum* and other insects to short chain alcohols and monoterpenes. Journal of Chemical Ecology 18 : 2385-2402.
- Cálix M., Alexander K. N. A., Nieto A., Dodelin B., Soldati F., Telnov D., Vazquez-Albalade X., Aleksandrowicz O., Audisio P., Istrate P., Jansson N., Legakis A., Liberto A., Makris C., Merkl O., Mugerwa Pettersson R., Schlaghamersky J., Bologna M. A., Brustel H., Buse J., Novák V. & Purchart L. (2018).** Supplementary Material to the IUCN European Red List of Saproxylic Beetles. Bruxelles, IUCN, 15 p.
- Dajoz R. (1998).** Les Insectes et la forêt. Collection Tec & Doc. Lavoisier, Paris, 594 p.

- Dodelin B. (2006).** Stations françaises de *Mycetophagus populi* Fabricius et réflexion à propos de son écologie (Coleoptera, Mycetophagidae). Bulletin de la Société entomologique de France, 111 (4) : 545-548.
- DSNE (2018).** Plan de gestion 2018-2027 de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins – Volume I : Texte, figures et tableaux ; Volume II : Annexes. Deux-Sèvres Nature Environnement, 340 p + 25 annexes.
- 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., Bojesen Christensen R. H. & 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 (1) : 15-28.
- Kaila, L. (1993).** A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi. Entomologia Fennica, 4 : 21-23.
- Martikainen P. & Kaila L. (2004).** Sampling saproxylic beetles: lessons from a 10-years monitoring study. Biological Conservation 120 : 175-185.
- Nieto A. & Alexander K. N. A. (2010).** European Red List of Saproxylic Beetles. Publications Office of European Union, Luxembourg, 45 p.
- Noblecourt T. (2009).** Chapitre 5 : Gestion des échantillons : 131-139. In : Bouget C. & 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. Office national des forêts, Paris, 144 p.
- Parmain G. (2010).** Durée d'attractivité de l'éthanol dans les pièges Polytrap. Cas des Coléoptères saproxyliques. Mémoire de D.U., Université d'Angers.
- Parmain G. (2009).** Evaluation de la qualité des forêts de feuillus françaises. Une nouvelle méthode basée sur l'utilisation des Coléoptères saproxyliques. Rapport de Master II, Université de Perpignan, 36 p.
- Parmain G. & Bouget C. (2018).** Large solitary oaks as keystone structures for saproxylic beetles in European agricultural landscapes. Insect Conservation and Diversity, 11 : 100–115.
- Parmain G., Soldati F., Barnouin T., Noblecourt T. & Jeanneau A. (2016).** Nouvelles observations en France de *Pityophagus quercus* Reitter, 1877 (Coleoptera, Nitidulidae). L'Entomologiste, 72 (4) : 269-271.
- Ranius T. (2002).** Population biology and conservation of beetles and pseudoscorpions associated with hollow oaks in Sweden. Animal Biodiversity and Conservation, 25 (1) : 53-68.
- Soldati F. & Soldati L. (2010).** Les *Corticus* Piller & Mitterpacher, 1783 de la faune de France (Coleoptera, Tenebrionidae, Diaperinae). Bulletin Rutilans, 13 (3) : 65-82.
- Speight M. C. D. (1989).** Les invertébrés saproxyliques et leur protection. Collection Sauvegarde de la nature. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 42, 77 p.
- Stokland J., Tomter S. & Söderberg U. (2004).** Development of dead wood indicators for biodiversity monitoring: experiences from Scandinavia : 207-226. In : Marchetti M., (ed). Monitoring and indicators of forest biodiversity in Europe, from ideas to operationally. EFI workshop, 12-15th November 2003, Firenze, Italy, Vol. 51.
- Tronquet M. coord. (2014).** Catalogue des Coléoptères de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan, 1052 p.

8 Annexes

Annexe 1. Liste des 477 espèces de Coléoptères signalées de la RNR du Bocage des Antonins (79).

¹ Espèces signalées dans le plan de gestion (DSNE, 2018) ; X ? : Espèces douteuse, à confirmer. ² Données complémentaires 2018 et 2022. ³ Indice Patrimonial (Bouget *et al.*, 2019). ⁴ Espèces bénéficiant d'un statut légal : **PN** - espèces protégées au niveau national, **DH** - intérêt communautaire. ⁵ Espèces de la liste rouge U.I.C.N. des Coléoptères saproxyliques menacés en Europe (Nieto & Alexander, 2010 ; Cálix *et al.*, 2018). ⁶ Espèces relictives des forêts primaires en Europe Centrale (Eckelt *et al.*, 2017). ⁷ Espèces appartenant au groupe cible. Soulignées : espèces introduites.

Annexe 1, section 1	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Anthicidae										
<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1761)	X									
Anthribidae										
<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	X				X	IP2				O
<i>Platystomos albinus</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP2				O
<i>Tropideres albirostris</i> (Schaller, 1783)				X	X	IP2				O
Attelabidae										
<i>Apoderus coryli</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Rhynchites bacchus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
Biphyllidae										
<i>Biphyllus lunatus</i> (Fabricius, 1787)	X			X	X	IP2				O
Bostrichidae										
<i>Bostrichus capucinus</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1		LC		O
<i>Rhyzopertha dominica</i> (Fabricius, 1792)					X	Nat				O
<i>Scobicia chevrieri</i> (A. Villa & G.B. Villa, 1835)					X	IP2		LC		O
<i>Xylopertha retusa</i> (Olivier, 1790)					X	IP2		LC		O
Bothrideridae										
<i>Oxylaemus cylindricus</i> (Creutzer, 1796)				X	X	IP2				O
<i>Oxylaemus variolosus</i> (Dufour, 1843)					X	IP3			UR2	O
Buprestidae										
<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)	X					IP3				
<i>Agrilus biguttatus</i> (Fabricius, 1776)	X					IP1				
<i>Agrilus convexicollis</i> Redtenbacher, 1849					X	IP2				
<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1				O
<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)				X		IP1				O
<i>Coraebus fasciatus</i> (Villers, 1789)	X					IP3				O
<i>Coraebus undatus</i> (Fabricius, 1787)					X	IP2				O
<i>Eurythyrea quercus</i> (Herbst, 1784)					X	IP3			UR1	O
Byrrhidae										
<i>Chaetophora spinosa</i> Rossi, 1794					X					
Byturidae										
<i>Byturus ochraceus</i> (Scriba, 1790)					X					
Cantharidae										
<i>Cantharis fusca</i> Linnaeus, 1758	X				X					
<i>Cantharis livida</i> Linnaeus, 1758	X									
<i>Malthinus flaveolus</i> (Herbst, 1786)	X					IP1				
<i>Podabrus alpinus</i> (Paykull, 1798)	X									
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	X				X					
<i>Rhagonycha lignosa</i> (Müller, 1764)	X									

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Carabidae										
<i>Acupalpus dubius</i> Schilsky, 1888					X					
<i>Acupalpus elegans</i> Dejean, 1829					X					
<i>Acupalpus meridianus</i> (Linnaeus, 1767)					X					
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	X									
[<i>Amara bifrons</i> Gyllenhal, 1810]	X?									
<i>Amblystomus niger</i> Heer, 1841				X	X					
<i>Asaphidion stierlini</i> (Heyden, 1880)				X	X					
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	X									
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	X									
<i>Brachinus psophia</i> Audinet-Serville, 1821					X					
<i>Brachinus sclopeta</i> (Fabricius, 1792)					X					
<i>Bradycellus harpalinus</i> (Audinet-Serville, 1821)	X									
<i>Calodromius bifasciatus</i> (Dejean, 1825)					X	IP2				O
<i>Calodromius spilotus</i> (Illiger, 1798)					X	IP1				O
<i>Calosoma inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	X				X					
<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	X									
<i>Carabus nemoralis</i> Müller, 1764	X		X							
<i>Carabus violaceus</i> Linnaeus, 1758	X									
<i>Chlaenius vestitus</i> Paykull, 1790	X									
<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	X									
<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X					
<i>Dixus capito</i> (Audinet-Serville, 1821)	X									
<i>Dromius meridionalis</i> Dejean, 1825				X	X	IP1				O
<i>Dromius quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)				X	X	IP1				O
<i>Drypta dentata</i> (Rossi, 1790)	X									
<i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	X									
<i>Microlestes luctuosus</i> Holdhaus, 1904				X						
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)				X						
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	X		X	X						
<i>Nebria salina</i> Fairmaire & Laboulbène, 1854			X	X	X					
<i>Notiophilus quadripunctatus</i> Dejean, 1826			X	X	X					
<i>Notiophilus rufipes</i> Curtis, 1829	X		X							
<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius, 1796)	X									
<i>Parophonus maculicornis</i> (Duftschmid, 1812)				X						
<i>Philorhizus quadrisignatus</i> (Dejean, 1825)				X		IP1				O
<i>Platyderus depressus</i> (Audinet-Serville, 1821)				X						
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Pterostichus madidus</i> (Fabricius, 1775)	X									
<i>Semiophonus signaticornis</i> (Duftschmid, 1812)					X					
<i>Stenolophus teutonius</i> (Schränk, 1781)				X	X					
<i>Syntomus obscuroguttatus</i> (Duftschmid, 1812)				X	X					
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)			X	X	X					
Cerambycidae										
<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schränk, 1781)	X					IP2				O
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	X				X	IP2		LC	UR2	O
<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)	X									

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (De Geer, 1775)	X									
<i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781)				X		IP2				O
<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP2		LC		O
<i>Arhopalus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)		X				IP1		LC		O
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	X				X	IP2	PN	NT	UR2	O
<i>Cerambyx scopolii</i> Fuessly, 1775	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Chlorophorus glabromaculatus</i> (Goeze, 1777)	X					IP2		LC		O
<i>Clytus arietis</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783)					X	IP2		LC		O
<i>Exocentrus adpersus</i> Mulsant, 1846	X					IP1				O
<i>Gracilia minuta</i> (Fabricius, 1781)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Grammoptera ustulata</i> (Schaller, 1783)	X					IP1		LC		O
<i>Leiopus femoratus</i> Fairmaire, 1859					X	IP2				O
<i>Leiopus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1				O
<i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792	X				X	IP2		LC		O
<i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758					X	IP2		LC		O
<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)	X				X	IP1				O
<i>Oberea linearis</i> (Linnaeus, 1761)	X					IP2				O
<i>Oberea oculata</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP2				O
<i>Oberea pupillata</i> (Gyllenhal, 1817)					X	IP2				O
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X	X	IP1		LC		O
<i>Phytoecia cylindrica</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1		LC		O
<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP2		LC		O
<i>Pogonocherus hispidulus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	X				X	IP2				O
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP2		LC		O
<i>Pseudosphegistes cinerea</i> (Laporte de Castelnau & Gory, 1835)		X				IP3		DD		O
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1776)	X			X		IP1				O
<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP1		LC		O
<i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	X					IP2		LC		O
<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)	X			X	X	IP2		LC		O
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP3	PN	LC	UR2	O
<i>Rusticoclytus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP2		LC		O
<i>Rutpela maculata</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Saperda carcharias</i> (Linnaeus, 1758)		X				IP2				O
<i>Saperda perforata</i> (Pallas, 1773)		X				IP3		LC		O
<i>Saperda populnea</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1				O
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	X					IP1		LC		O
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP1		LC		O
<i>Stictoleptura fulva</i> (De Geer, 1775)	X					IP1		LC		O
<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)				X	X	IP2		LC		O
<i>Tetrops praeustus</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP1				O
<i>Tetrops starkii</i> Chevrolat, 1859					X	IP3				O
<i>Trichoferus pallidus</i> (Olivier, 1790)		X				IP2		LC		O
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schönherr, 1817)				X	X	IP2		LC		O
<i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1795)		X			X	IP2		LC		O

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Cerylonidae										
<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827				X		IP3				O
<i>Cerylon ferrugineum</i> Stephens, 1830				X	X	IP1				O
<i>Cerylon histeroides</i> (Fabricius, 1792)				X	X	IP1				O
Chrysomelidae										
<i>Chrysolina polita</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Galeruca tanacetii</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)	X									
<i>Xanthogaleruca luteola</i> (Muller, 1766)	X									
Ciidae										
<i>Cis boleti</i> (Scopoli, 1763)					X	IP1				O
<i>Cis comptus</i> Gyllenhal, 1827					X	IP1				O
<i>Cis festivus</i> (Panzer, 1793)					X	IP2				O
<i>Cis fusciclavis</i> Nyholm, 1853					X	IP2				O
<i>Cis glabratus</i> Mellié, 1848					X	IP1				O
<i>Cis micans</i> (Fabricius, 1792)					X	IP1				O
<i>Cis pygmaeus</i> (Marsham, 1802)					X	IP3				O
<i>Cis submicans</i> Abeille de Perrin, 1874					X	IP2				O
<i>Cis villosulus</i> Marsham, 1802					X	IP2				O
<i>Ennearthron cornutum</i> (Gyllenhal, 1827)					X	IP1				O
<i>Octotemnus glabriculus</i> (Gyllenhal, 1827)					X	IP1				O
<i>Rhopalodontus novorossicus</i> Reitter, 1902					X	IP2				O
<i>Strigocis bicornis</i> (Mellié, 1848)				X	X	IP1				O
<i>Xylographus bostrichoides</i> (Dufour, 1843)	X			X	X	IP2				O
Cleridae										
<i>Clerus mutillarius</i> Fabricius, 1775	X			X	X	IP1				O
<i>Korynetes ruficornis</i> Sturm, 1837				X	X	IP2				O
<i>Opilo mollis</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP2				O
<i>Paratillus carus</i> (Newman, 1840)					X	Nat				O
<i>Thanasimus femoralis</i> (Zetterstedt, 1828)				X		IP2				O
<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X	X	IP1				O
<i>Tilloidea unifasciata</i> (Fabricius, 1787)					X	IP2				O
<i>Tillus elongatus</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP1				O
<i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792)	X			X	X					
Coccinellidae										
<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	X				X					
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba, 1790)	X									
<i>Coccidula rufa</i> (Herbst, 1783)	X									
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	X				X					
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	X				X					
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Hippodamia variegata</i> Goeze, 1777	X									
<i>Nephus quadrimaculatus</i> (Herbst, 1783)	X									
<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus, 1758)	X				X					
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	X				X					

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	X				X					
<i>Rhizobius chrysomeloides</i> (Herbst, 1792)	X									
<i>Rhizobius litura</i> (Fabricius, 1787)	X									
<i>Scymnus interruptus</i> (Goeze, 1777)	X									
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze, 1778)	X									
<i>Stethorus punctillum</i> Weise, 1891	X									
<i>Subcoccinella vigintiquatuoropunctata</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1761)	X									
<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	X									
Cucujidae										
<i>Pediacus dermestoides</i> (Fabricius, 1792)					X	IP2		DD		O
Curculionidae										
<i>Anisandrus dispar</i> (Fabricius, 1792)	X				X	IP1				O
<i>Curculio glandium</i> Marsham, 1802	X									
<i>Cyclorhipidion bodoanum</i> (Reitter, 1913)			X		X	Nat				O
<i>Dryocoetes villosus</i> (Fabricius, 1792)			X	X	X	IP1				O
<i>Euplatypus parallelus</i> (Fabricius, 1801)					X	Nat ?				O
<i>Hylastes attenuatus</i> Erichson, 1836				X		IP1				O
<i>Hylastinus obscurus</i> (Marsham, 1802)				X	X	IP1				O
<i>Hylesinus crenatus</i> (Fabricius, 1787)				X	X	IP1				O
<i>Hylesinus toranio</i> (D'Anthoine, 1788)			X	X	X	IP1				O
<i>Hylesinus varius</i> (Fabricius, 1775)	X				X	IP1				O
<i>Kissophagus novaki</i> Reitter, 1894					X	IP2				O
<i>Kissophagus vicinus</i> (Comolli, 1837)				X	X	IP1				O
<i>Lixus bardanae</i> (Fabricius, 1787)	X									
<i>Lymantor coryli</i> (Perris, 1855)					X	IP2				O
<i>Magdalis armigera</i> (Geoffroy, 1785)				X		IP1				
<i>Phloeophagus lignarius</i> (Marsham, 1802)			X	X	X	IP1				
<i>Phloeotribus rhododactylus</i> (Marsham, 1802)					X	IP1				O
<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)	X			X	X	IP1				O
<i>Rhyncolus punctatulus</i> Boheman, 1838			X	X	X	IP1				
<i>Scolytus intricatus</i> (Ratzeburg, 1837)					X	IP1				O
<i>Scolytus mali</i> (Bechstein, 1805)				X		IP2				O
<i>Scolytus rugulosus</i> (Müller, 1818)				X	X	IP1				O
<i>Stenoscelis submuricata</i> (Schoenherr, 1832)				X	X	IP2				
<i>Stereocorynes truncorum</i> (Germar, 1824)				X	X	IP2				
<i>Strophosoma capitatum</i> (De Geer, 1775)	X									
<i>Taphrorychus bicolor</i> (Herbst, 1794)				X	X	IP1				O
<i>Taphrorychus villifrons</i> (Dufour, 1843)					X	IP1				O
<i>Trypodendron signatum</i> (Fabricius, 1792)					X	IP1				O
<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)				X	X	IP1				O
<i>Xyleborus dryographus</i> (Ratzeburg, 1837)			X	X	X	IP1				O
<i>Xyleborus monographus</i> (Fabricius, 1792)			X	X	X	IP1				O
<i>Xylosandrus germanus</i> (Blandford, 1894)				X	X	Nat				O
Dasytidae										
<i>Dasytes plumbeus</i> (Muller, 1776)	X					IP1				
<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)	X					IP1				

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
Dermestidae										
<i>Anthrenus fuscus</i> Olivier, 1790				X	X	IP1				O
<i>Attagenus pello</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP2				O
<i>Ctesias serra</i> (Fabricius, 1792)				X	X	IP2				O
<i>Dermestes bicolor</i> Fabricius, 1781				X		IP1				O
<i>Dermestes undulatus</i> Brahm, 1790				X	X	IP1				O
<i>Globicornis fasciata</i> (Faimaire, 1859)				X		IP2				O
<i>Globicornis nigripes</i> (Fabricius, 1792)					X	IP2				O
<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP1				O
<i>Trinodes hirtus</i> (Fabricius, 1781)				X	X	IP2				O
Dryophthoridae										
<i>Dryophthorus corticalis</i> (Paykull, 1792)			X	X	X	IP1				O
Dytiscidae										
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Cybister lateralimarginalis</i> (De Geer, 1774)	X									
Elateridae										
<i>Adrastus rachifer</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)			X	X	X					
<i>Agriotes acuminatus</i> (Stephens, 1830)	X				X					
<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus, 1767)	X									
<i>Agriotes pallidulus</i> (Illiger, 1807)				X	X					
<i>Agriotes pilosellus</i> (Schönherr, 1817)				X	X					
<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X						
<i>Ampedus brunnicornis</i> Germar, 1844				X		IP3		VU	UR1	O
<i>Ampedus cardinalis</i> (Schiödt, 1865)				X	X	IP3		NT	UR1	O
<i>Ampedus elongatulus</i> (Fabricius, 1787)					X	IP1		NT		O
<i>Ampedus nigerrimus</i> (Lacordaire, 1835)	X			X	X	IP1		NT		O
[<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)]	X ?					IP3		LC		O
<i>Ampedus quercicola</i> (Buysson, 1887)				X	X	IP1		LC		O
<i>Ampedus rufipennis</i> (Stephens, 1830)				X	X	IP2		LC		O
<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank, 1776)	X					IP2		LC		O
<i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)	X		X	X	X					
<i>Athous vittatus</i> (Gmelin, 1790)				X	X					
<i>Brachygonus campadellii</i> Platia & Gudenzi, 2000				X	X	IP2		DD		O
<i>Brachygonus ruficeps</i> (Mulsant & Guillebeau, 1855)				X	X	IP2		NT	UR1	O
<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli, 1763)	X			X	X	IP3		NT	UR2	O
<i>Cidnopus pilosus</i> (Leske, 1785)	X			X						
<i>Dicronychus cinereus</i> (Herbst, 1784)			X	X	X					
<i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758	X				X	IP3		NT	UR2	O
<i>Hemicrepidius hirtus</i> (Herbst, 1784)					X	IP1				O
<i>Hypoganus inunctus</i> (Panzer, 1795)					X	IP2		LC		O
<i>Lacon querceus</i> (Herbst, 1784)	X			X	X	IP3		NT	UR1	O
<i>Limonius minutus</i> (Linnaeus, 1758)				X						
<i>Megapenthes lugens</i> (Redtenbacher, 1842)	X					IP3		NT	UR2	O
<i>Melanotus brunnipis</i> (Germar, 1824)	X									
<i>Melanotus punctolineatus</i> (Pelerin, 1829)			X		X					
<i>Melanotus villosus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Nothodes parvulus</i> (Panzer, 1799)	X			X	X					
<i>Podeonius acuticornis</i> (Germar, 1824)				X	X	IP3		EN	UR1	O

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Procræus tibialis</i> (Lacordaire, 1835)				X	X	IP3		LC		O
<i>Selatosomus latus</i> (Fabricius, 1801)			X							
<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790)	X			X	X	IP1		LC		O
Endomychidae										
<i>Symbiotes gibberosus</i> (Lucas, 1849)				X	X	IP1				O
Erotylidae										
<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)				X	X	IP1		LC		O
<i>Triplax lepida</i> (Faldermann, 1835)					X	IP2		LC		O
<i>Triplax russica</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Tritoma bipustulata</i> Fabricius, 1775					X	IP1		LC		O
Eucnemidae										
<i>Dromaeolus barnabita</i> (A. & J.B. Villa, 1838)				X	X	IP2		LC		O
<i>Eucnemis capucina</i> Ahrens, 1812			X	X	X	IP2		LC		O
<i>Hylis cariniceps</i> (Reitter, 1902)					X	IP2		LC		O
<i>Hylis foveicollis</i> (Thomson, 1874)				X		IP2		LC		O
<i>Hylis olexai</i> (Palm, 1955)					X	IP1		LC		O
<i>Melasis buprestoides</i> (Linnaeus, 1761)	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Microrhagus lepidus</i> Rosenhauer, 1847	X				X	IP1		LC		O
<i>Microrhagus pygmaeus</i> (Fabricius, 1792)				X	X	IP1		LC		O
Geotrupidae										
[<i>Geotrupes stercorarius</i> (Linnaeus, 1758)]	X ?									
Helophoridae										
<i>Helophorus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
Heteroceridae										
<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)	X									
Histeridae										
<i>Abraeus perpusillus</i> (Marsham, 1802)			X		X	IP2				O
<i>Aeletes atomarius</i> (Aubé, 1842)				X	X	IP3				O
<i>Dendrophilus punctatus</i> (Herbst, 1792)				X	X	IP2				O
<i>Gnathoncus buyssoni</i> Auzat, 1917					X	IP2				O
<i>Gnathoncus nannetensis</i> (Marseul, 1862)					X	IP1				O
<i>Hister quadrimaculatus</i> Linnaeus, 1758	X									
<i>Margarinotus merdarius</i> (Hoffmann, 1803)					X	IP1				O
<i>Margarinotus ventralis</i> (Marseul, 1854)				X						
<i>Onthophilus striatus</i> (Forster, 1771)				X	X					
<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1791)			X	X	X	IP1				O
<i>Paromalus parallelepipedus</i> (Herbst, 1791)	X				X	IP1				O
<i>Plegaderus caesus</i> (Herbst, 1791)					X	IP2				O
Hydrophilidae										
<i>Anacaena globulus</i> (Paykull, 1798)	X									
<i>Berosus affinis</i> Brullé, 1835	X									
<i>Hydrophilus piceus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (Linnaeus, 1758)	X									
Laemophloeidae										
<i>Cryptolestes duplicatus</i> (Waltl, 1839)				X	X	IP1				O
<i>Cryptolestes ferrugineus</i> (Stephens, 1831)					X	Nat				O
<i>Cryptolestes pusillus</i> (Schönherr, 1817)					X	Nat				O
<i>Cryptolestes turcicus</i> Grouvelle, 1876					X	Nat				O

Annexe 1, section 8	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Notolaemus unifasciatus</i> (Latreille, 1804)					X	IP2				O
<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)				X	X	IP1				O
Lampyridae										
<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1767)	X				X					
Leiodidae										
<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)	X			X	X	IP1				
<i>Catops picipes</i> Fabricius, 1787	X									
<i>Choleva agilis</i> Illiger, 1798	X									
Lucanidae										
<i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X	X	IP1		LC		O
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP1	DH	NT		O
<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)				X		IP2		LC		O
Lycidae										
<i>Lygistopterus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP1				O
Malachiidae										
<i>Malachius bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1				
Melandryidae										
<i>Abdera biflexuosa</i> (Curtis, 1829)				X	X	IP1				O
<i>Abdera quadrifasciata</i> (Curtis, 1829)				X		IP2				O
<i>Conopalpus brevicollis</i> Kraatz, 1855	X		X	X	X	IP2				O
<i>Conopalpus testaceus</i> (Olivier, 1790)					X	IP2				O
<i>Hypulus quercinus</i> (Quensel, 1790)					X	IP3				O
<i>Marolia variegata</i> (Bosc D'antic, 1792)					X	IP2				O
<i>Melandrya caraboides</i> (Linnaeus, 1760)				X		IP2				O
<i>Orchesia fasciata</i> (Illiger, 1798)	X					IP3				O
<i>Phloiotrya tenuis</i> (Hampe, 1850)				X	X	IP2				O
<i>Serropalpus barbatus</i> (Schaller, 1783)					X	IP2				O
Meloidae										
<i>Meloe violaceus</i> Marsham, 1802	X									
Monotomidae										
<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)					X	IP3				O
<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)				X	X	IP1				O
<i>Rhizophagus cribratus</i> Gyllenhal, 1827					X	IP2				O
<i>Rhizophagus fenestralis</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP2				O
<i>Rhizophagus ferrugineus</i> Paykull, 1800				X	X	IP1				O
<i>Rhizophagus parallelocollis</i> Gyllenhal, 1827					X	IP2				O
<i>Rhizophagus perforatus</i> Erichson, 1845				X	X	IP1				O
Mycetophagidae										
<i>Berginus tamarisci</i> Wollaston, 1854					X	IP2				O
<i>Eulagius filicornis</i> (Reitter, 1887)				X	X	IP2		DD		O
<i>Litargus balteatus</i> Lecomte, 1856					X	Nat				O
<i>Litargus connexus</i> (Fourcroy, 1785)					X	IP1		LC		O
<i>Mycetophagus atomarius</i> (Fabricius, 1787)					X	IP2		LC		O
<i>Mycetophagus multipunctatus</i> Fabricius, 1792	X					IP2		LC		O
<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777)					X	IP1		LC		O
<i>Mycetophagus populi</i> Fabricius, 1798					X	IP3		LC		O
<i>Mycetophagus quadriguttatus</i> Müller, 1821			X	X	X	IP2		LC		O
<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1761)	X			X	X	IP1		LC		O

Annexe 1, section 9	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Triphyllus bicolor</i> Fabricius, 1792	X				X	IP2		LC		0
<i>Typhaea haagi</i> Reitter, 1874					X	IP2				0
Nitidulidae										
<u><i>Carpophilus marginellus</i> Motschulsky, 1858</u>					X	Nat				
<i>Cryptarcha strigata</i> (Fabricius, 1787)	X				X	IP1				0
<i>Epuraea guttata</i> (Olivier, 1811)	X					IP2				
<u><i>Epuraea ocularis</i> Fairmaire, 1849</u>	X					Nat				
<i>Epuraea unicolor</i> (Olivier, 1790)	X					IP1				
<i>Epuraea variegata</i> (Herbst, 1793)	X					IP2				
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (Fabricius, 1776)					X	IP1				0
<i>Pityophagus quercus</i> Reitter, 1877				X		IP4				0
<i>Pocadius ferrugineus</i> (Fabricius, 1775)					X	IP2				0
<i>Soronia grisea</i> (Linnaeus, 1758)	X		X		X	IP1				0
Oedemeridae										
<i>Ischnomera caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	IP2		LC		0
<i>Oedemera femorata</i> (Scopoli, 1763)	X									
<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)	X									
<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	X			X	X					
<i>Oedemera podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)	X		X	X	X					
Ptinidae										
<i>Anobium hederæ</i> Ihssen, 1949					X	IP1				0
<i>Anobium inexpectatum</i> Lohse, 1954			X	X	X	IP1				0
<i>Anobium punctatum</i> (De Geer, 1774)	X			X	X	IP1				0
<i>Dorcatoma androgyna</i> Büche, 2001				X		IP3				0
<i>Dorcatoma chrysomelina</i> Sturm, 1837			X	X	X	IP2				0
<i>Dorcatoma dresdensis</i> Herbst, 1792					X	IP2				0
<i>Dorcatoma flavicornis</i> (Fabricius, 1792)					X	IP2				0
<i>Dorcatoma setosella</i> Mulsant & Rey, 1864				X	X	IP2				0
<i>Dorcatoma substriata</i> Hummel, 1829					X	IP2				0
<i>Gastrallus immarginatus</i> (Müller, 1821)				X		IP2				0
<i>Grynobius planus</i> (Fabricius, 1787)				X	X	IP1				0
<i>Hadrobregmus denticollis</i> (Creutzer in Panzer, 1796)				X	X	IP1				0
<i>Hemicoelus canaliculatus</i> (Thomson, 1863)					X	IP1				0
<i>Hemicoelus costatus</i> (Aragona, 1830)				X		IP1				0
<i>Hemicoelus fulvicornis</i> (Sturm, 1837)				X	X	IP1				0
<i>Mesocoelopus niger</i> (P.W.J. Müller, 1821)				X		IP2				0
<i>Mizodorcatoma dommeri</i> (Rosenhauer, 1856)					X	IP3				0
<i>Ochina ptinoides</i> (Marsham, 1802)	X			X	X	IP2				0
<i>Oligomerus brunneus</i> (Olivier, 1790)					X	IP1				0
<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP1				0
<i>Ptinomorphus imperialis</i> (Linnaeus, 1767)				X	X	IP1				0
<i>Ptinus aubei</i> Boieldieu, 1854					X	IP2				0
<i>Ptinus bidens</i> Olivier, 1790			X	X	X	IP1				0
<i>Ptinus fur</i> (Linnaeus, 1758)			X	X		IP1				0
<i>Ptinus lichenum</i> Marsham, 1802				X		IP2				0
<i>Ptinus rufipes</i> Olivier, 1790	X			X	X	IP2				0
<i>Ptinus sexpunctatus</i> Panzer, 1789				X						
<i>Ptinus subpillosus</i> Sturm, 1837				X		IP2				0

Annexe 1, section 10	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Xestobium rufovillosum</i> (De Geer, 1774)	X		X	X	X	IP2				O
Pyrochroidae										
<i>Pyrochroa coccinea</i> (Linnaeus, 1761)	X			X		IP1				O
<i>Pyrochroa serraticornis</i> (Scopoli, 1763)	X				X	IP2				O
Salpingidae										
<i>Lissodema denticolle</i> (Gyllenhal, 1813)				X	X	IP1				O
<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)	X				X	IP1				O
<i>Salpingus ruficollis</i> (Linnaeus, 1761)					X	IP1				O
<i>Salpingus tapirus</i> (Abeille De Perrin, 1874)					X	IP3				O
<i>Vincenzellus ruficollis</i> (Panzer, 1794)					X	IP1				O
Scarabaeidae										
<i>Acrossus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Amphimallon solstitiale</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Caccobius schreberi</i> (Linnaeus, 1758)					X					
<i>Calamosternus granarius</i> (Linnaeus, 1767)				X	X					
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	X			X	X	IP1				O
<i>Cetonischema speciosissima</i> (Scopoli, 1786)		X				IP2		NT		O
<i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Euoniticellus fulvus</i> (Goeze, 1777)	X									
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	IP3		NT	UR2	O
<i>Liocola marmorata</i> (Fabricius, 1792)	X				X	IP1		LC		O
<i>Melinopterus prodromus</i> (Brahm, 1790)	X			X	X					
<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Onthophagus coenobita</i> (Herbst, 1783)				X	X					
<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)				X	X					
<i>Onthophagus vacca</i> (Linnaeus, 1767)	X			X	X					
<i>Onthophagus verticicornis</i> (Laicharting, 1781)					X					
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	X		X			IP3	PN	NT	UR2	O
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	X									
<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)				X	X					
<i>Potosia cuprea</i> (Fabricius, 1775)				X		IP1				O
<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Olivier, 1789)	X			X	X					
<i>Rhizotrogus marginipes</i> Mulsant, 1842					X					
<i>Serica brunnea</i> (Linnaeus, 1758)					X					
<i>Trichius gallicus</i> Dejean, 1821	X					IP1				O
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X	X	IP1		LC		O
<i>Volinus sticticus</i> (Panzer, 1798)					X					
Scraptiidae										
<i>Anaspis flava</i> (Linnaeus, 1758)	X					IP1				
<i>Anaspis maculata</i> Fourcroy, 1785	X					IP1				
Silphidae										
<i>Dendroxena quadrimaculata</i> (Scopoli, 1772)					X					
<i>Nicrophorus interruptus</i> Stephens, 1830					X					
<i>Nicrophorus vespillo</i> (Linnaeus, 1758)	X				X					
<i>Nicrophorus vespilloides</i> Herbst, 1783	X			X	X					
<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	X			X						
Silvanidae										
<i>Ahasverus advena</i> (Waltl, 1834)					X	IP1				O

Annexe 1, section 11	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Silvanus bidentatus</i> (Fabricius, 1792)					X	IP1				O
<i>Silvanus unidentatus</i> (Olivier, 1790)	X					IP1				O
<i>Uleiota planatus</i> (Linnaeus, 1761)	X			X	X	IP1				O
Sphindidae										
<i>Aspidiphorus lareyniei</i> Jacquelin du Val, 1859				X	X	IP2				O
<i>Aspidiphorus orbiculatus</i> (Gyllenhal, 1808)					X	IP2				O
<i>Sphindus dubius</i> (Gyllenhal, 1808)					X	IP2				O
Staphylinidae										
<i>Batrisodes adnexus</i> (Hampe, 1863)					X	IP1				
<i>Batrisodes buqueti</i> (Aubé, 1833)					X	IP2				
<i>Batrisodes oculatus</i> (Aubé, 1833)					X	IP1				
<i>Batrisodes venustus</i> (Reichenbach, 1816)					X	IP1				
<i>Ocypus olens</i> (O. Muller, 1764)	X									
<i>Ocypus ophthalmicus</i> (Scopoli, 1763)	X									
<i>Paederus littoralis</i> Gravenhorst, 1802	X									
<i>Paederus riparius</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Quedius dilatatus</i> (Fabricius, 1787)					X	IP2				
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	X				X	IP1				
Tenebrionidae										
<i>Allecula morio</i> (Fabricius, 1787)	X			X	X	IP2		LC		O
<i>Alphitobius diaperinus</i> (Panzer, 1797)				X	X	Nat				O
<i>Bolitophagus reticulatus</i> (Linnaeus, 1767)	X					IP1				O
<i>Corticeus bicolor</i> (Olivier, 1790)					X	IP2		LC		O
<i>Corticeus bicoloroides</i> (Roubal, 1933)				X	X	IP4		EN	UR2	O
<i>Corticeus fasciatus</i> (Fabricius, 1790)					X	IP3		NT	UR2	O
<i>Corticeus linearis</i> (Fabricius, 1790)					X	IP2		LC		O
<i>Corticeus unicolor</i> Piller & Mitterpacher, 1783	X			X	X	IP1		LC		O
<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)					X	IP1				O
<i>Eledona agricola</i> (Herbst, 1783)					X	IP2				O
<i>Lagria atripes</i> Mulsant & Guillebeau, 1855	X									
<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)				X	X					
<i>Mycetochara maura</i> (Fabricius, 1792)	X		X	X	X	IP1		LC		O
<i>Nalassus laevioctostriatus</i> (Goeze, 1777)	X		X	X	X	IP1				O
<i>Omophlus lepturoides</i> (Fabricius, 1787)	X									
<i>Palorus depressus</i> (Fabricius, 1790)			X	X	X	IP1				O
<i>Pentaphyllus testaceus</i> (Hellwig, 1792)				X	X	IP2		LC		O
<i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775)				X		IP2		LC		O
<i>Prionychus fairmairii</i> (Reiche, 1860)				X	X	IP1		LC	UR2	O
<i>Pseudocistela ceramboides</i> (Linnaeus, 1761)	X			X	X	IP2		LC		O
<i>Stenomax aeneus</i> (Scopoli, 1763)	X			X	X	IP2				O
<i>Tribolium castaneum</i> (Herbst, 1797)					X	IP1				O
Throscidae										
<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (De Bonvouloir, 1859)			X	X	X	IP1				O
<i>Trixagus carinifrons</i> (Bonvouloir, 1859)				X	X					
<i>Trixagus dermestoides</i> Linnaeus, 1767				X	X					
<i>Trixagus elateroides</i> (Heer, 1841)					X					
<i>Trixagus gracilis</i> Wollaston, 1854					X					
<i>Trixagus leseigneuri</i> Muona, 2002			X	X	X					

	PG ¹	DC ²	Inv. 2018	Inv. 2019	Inv. 2020-22	IP ³	Statut ⁴	UICN ⁵	UR ⁶	GC ⁷
<i>Trixagus meyhohmi</i> Leseigneur, 2005				X	X					
Trogidae										
<i>Trox perrisi</i> Fairmaire, 1868					X	IP3				O
<i>Trox sabulosus</i> (Linnaeus, 1758)	X									
<i>Trox scaber</i> (Linnaeus, 1767)			X	X	X	IP2				O
Trogossitidae										
<i>Nemozoma caucasicum</i> Ménériés, 1832					X	IP3		DD		O
<i>Nemozoma elongatum</i> (Linnaeus, 1761)					X	IP1		LC		O
<i>Tenebroides fuscus</i> (Preysslér, 1790)	X		X	X	X	IP2		DD		O
<i>Thymalus limbatus</i> (Fabricius, 1787)	X				X	IP2		LC		O
Zopheridae										
<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	X					IP1				O
<i>Colydium elongatum</i> (Fabricius, 1787)	X			X	X	IP1				O
<i>Endophloeus markovichianus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	X				X	IP1			UR2	O
<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier, 1790)				X	X	IP2			UR2	O
<i>Synchita undata</i> Guérin-Ménéville, 1844					X	IP2				O
Nombre total d'espèces (477 spp.)	216	7	44	185	311					
Nombre d'espèces saproxyliques (321 spp.)	110	7	30	142	249					
Nombre d'espèces du groupe cible (295 spp.)	96	7	28	136	236					
Nombre d'espèces patrimoniales du GC (33 spp.)	11	2	1	12	22					