

> Liste rouge des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés

Espèces menacées en Suisse



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV



> Liste rouge des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés

Espèces menacées en Suisse

Valeur juridique de cette publication

Liste rouge de l'OFEV au sens de l'art. 14, al. 3, de l'ordonnance du 16 janvier 1991 sur la protection de la nature et du paysage (OPN; RS 451.1), www.admin.ch/ch/f/rs/45.html.

La présente publication est une aide à l'exécution élaborée par l'OFEV en tant qu'autorité de surveillance. Destinée en premier lieu aux autorités d'exécution, elle concrétise des notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Elle aide les autorités d'exécution notamment à évaluer si un biotope doit être considéré comme digne de protection (art. 14, al. 3, let. d, OPN).

Impressum

Éditeurs

Office fédéral de l'environnement (OFEV) du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC); Centre Suisse de Cartographie de la Faune (Info Fauna – CSCF); Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL)

Auteurs

Christian Monnerat, Sylvie Barbalat, Thibault Lachat et Yves Gonseth avec la collaboration de Ulrich Bense, Yannick Chittaro, Fabien Fivaz et Andreas Sanchez

Accompagnement à l'OFEV

Francis Cordillot, division Espèces, écosystème, paysages

Référence bibliographique

Monnerat C., Barbalat S., Lachat T., Gonseth Y. 2016: Liste rouge des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés. Espèces menacées en Suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne; Info Fauna – CSCF, Neuchâtel; Institut fédéral de recherches WSL, Birmensdorf. L'environnement pratique n° 1622: 118 p.

Graphisme, mise en page

Karin Nöthiger, Niederrohrdorf

Photo de couverture

Purpuricenus kaehleri (Linnaeus 1758), un capricorne rare et menacé (VU) des forêts thermophiles de feuillus (photo: Beat Wermelinger)

Commande de la version imprimée et téléchargement au format PDF

OFCL, Vente des publications fédérales, CH-3003 Berne

www.publicationsfederales.admin.ch

No d'art. 810.100.102f

www.bafu.admin.ch/uv-1622-f

Impression neutre en carbone et faible en COV sur papier recyclé

Cette publication est également disponible en allemand et italien.

© OFEV 2016

> Table des matières

Abstracts	5		
Avant-propos	7		
Résumé	9		
<hr/>			
1 Introduction	10		
1.1 Groupes considérés	10		
1.2 Cycle de vie et écologie	11		
1.2.1 Microhabitats larvaires	13		
1.2.2 Tissus exploités par les larves	14		
1.2.3 Etat physiologique des tissus exploités par les larves	14		
1.2.4 Spectre de plantes-hôtes des larves	15		
1.2.5 Régime alimentaire des adultes	17		
1.2.6 Principaux habitats	19		
1.2.7 Les concepts de «pestes» et d'espèces «nuisibles»	21		
1.2.8 Espèces envahissantes	22		
<hr/>			
2 Etat des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés	23		
2.1 Degré de menace des espèces	23		
2.2 Menaces par milieu	24		
2.2.1 Menaces touchant tous les milieux boisés	25		
2.3 Milieux forestiers	27		
2.3.1 Déficit de vieux bois et de bois mort sur pied et au sol	27		
2.3.2 Milieux forestiers de haute valeur	28		
2.4 Milieux favorables en zone agricole	31		
2.4.1 Vergers haute-tige	31		
2.4.2 Haies, allées d'arbres et arbres isolés	31		
2.4.3 Herbages de qualité	32		
2.5 Milieux boisés en zones urbaines et périurbaines	33		
<hr/>			
3 Recommandations de mesures	35		
3.1 Recommandations générales et objectifs visés	36		
3.2 Milieux forestiers	37		
3.2.1 Bois mort et arbres-habitats	37		
3.3 Valoriser et maintenir les milieux forestiers de haute valeur	40		
3.3.1 Forêts claires, clairières	40		
3.3.2 Chênaies et châtaigneraies	41		
3.3.3 Forêts et groupements de buissons alluviaux et humides	42		
3.3.4 Lisières structurées	43		
		3.3.5 Pâturages boisés	43
		3.4 Maintenir et valoriser les milieux de haute valeur de la zone agricole	44
		3.4.1 Vergers haute-tige	44
		3.4.2 Haies, allées d'arbres et arbres isolés	44
		3.4.3 Prairies et pâturages secs, surfaces rudérales de haute qualité	46
		3.5 Maintenir et valoriser les parcs et allées d'arbres en milieux (péri)urbains	47
		3.6 Inventaires ciblés et recherches spécifiques	48
<hr/>			
4 Liste des espèces et catégories de menace	49		
4.1 Liste rouge des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés	50		
<hr/>			
5 Classement des espèces de Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés	55		
5.1 Aperçu	55		
5.2 Eteint en Suisse (RE)	55		
5.3 Au bord de l'extinction (CR)	56		
5.4 En danger (EN)	66		
5.5 Vulnérable (VU)	77		
5.6 Potentiellement menacé (NT)	87		
5.7 Non menacé (LC)	88		
5.8 Données insuffisantes (DD)	89		
5.9 Non applicable (NA)	89		
5.10 Non évalué (NE)	89		
<hr/>			
6 Interprétation et discussion de la Liste rouge	90		
6.1 Evolution des connaissances	90		
6.2 Degré de menace	92		
6.3 Influences possibles des changements climatiques	94		
<hr/>			
Annexes	96		
A1 Nomenclature et taxinomie	96		
A2 Processus d'établissement de la Liste rouge	98		
A3 Les Listes rouges de l'UICN	104		
A4 Liste d'espèces cibles et emblématiques par domaine sectoriel	111		
A5 Remerciements	113		
<hr/>			
Bibliographie	114		
Répertoire	118		

> Abstracts

Among the 256 beetle species belonging to the Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae and Lucanidae assessed in Switzerland, 118 (46%) are red listed according to the IUCN criteria and 47 (18%) are near threatened (NT). This first assessment of the four beetle families show that most of the endangered species are associated to alluvial forests, lowland deciduous forests and edge vegetation (shrubs and grasses). This Redlist stresses out the need for conservation measures against the ongoing alteration of woodland and semi-wooded habitats by timber use, urbanization or intensification of agriculture.

Von den 256 bewerteten Arten der Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter befinden sich 118 (46%) gemäss IUCN-Kriterien auf der Roten Liste und 47 (18%) werden als potentiell gefährdet (NT) eingestuft. Mit der vorliegenden Roten Liste werden die behandelten Käferfamilien zum ersten Mal bewertet. Die meisten Arten dieser Kategorien leben in Auen- und Laubwäldern tiefer Lagen und ihren Waldrändern (Mantel und Saum). Die vorliegende Rote Liste informiert Förster, Landwirte und Grünflächenmanager in Siedlungen über die zur Verfügung stehenden Instrumente für die Erhaltung und Revitalisierung der biologischen Vielfalt von natürlichen und naturnahen Gehölzlebensräumen.

Parmi les 256 espèces de Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés évaluées, 118 (46%) figurent sur la Liste rouge suisse selon les critères proposés par l'UICN et 47 (18%) sont potentiellement menacées (NT). Les familles évaluées dans le cadre de cette Liste rouge le sont pour la première fois. La majorité des espèces de ces catégories colonisent les milieux forestiers, en particulier les forêts alluviales, les forêts de feuillus de basse altitude et les lisières (manteaux et ourlets) qui leur sont associées. La liste rouge évoque les outils à disposition des forestiers, des agriculteurs et des gestionnaires des espaces verts des zones urbaines et périurbaines pour assurer le maintien ou promouvoir la restauration de la diversité biologique des milieux boisés et semi-boisés.

Delle 256 specie di Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi valutate, 118 (46%) figurano nella Lista Rossa svizzera secondo i criteri proposti dall'UICN e 47 (18%) risultano potenzialmente minacciate (NT). La maggioranza delle specie rientranti in queste categorie colonizza gli ambienti forestali, in particolare i boschi golenali, i boschi di latifoglie a bassa quota e i margini boschivi (mantelli e orli) ad essi associati. Nella Lista Rossa sono esplicitati gli strumenti a disposizione dei forestali, degli agricoltori e dei gestori del verde urbano e periurbano al fine di assicurare il mantenimento o favorire il ripristino della biodiversità degli ambienti boscati e semi-boscati.

Keywords:

Red List, threatened species, species conservation, beetles, Metallic Wood-boring beetles, Longhorned beetles, Flower chafers, Stag beetles

Stichwörter:

Rote Liste, Gefährdete Arten, Artenschutz, Käfer, Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer, Schröter

Mots-clés:

Liste rouge, espèces menacées, conservation des espèces, Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés, Lucanidés

Parole chiave:

Lista Rossa, specie minacciate, conservazione delle specie, Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi, Lucanidi

> Avant-propos

Au cours des 25 dernières années les connaissances ont suffisamment augmenté pour publier la première Liste rouge consacrée aux Coléoptères xylobiontes de Suisse. Les résultats des analyses effectuées sont préoccupants: près de 46 % des espèces évaluées sont menacées et 18 % potentiellement menacées. Comme pour toutes les autres Listes rouges publiées par la Confédération, l'évaluation du statut des espèces a été réalisée sur la base des recommandations de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Une telle liste a été publiée en 2010 à l'échelle européenne.

Les espèces de quatre familles de Coléoptères, en majorité liées au bois, ont été inventoriées: les lucanes, buprestes, cétoines et longicornes. Parmi les 256 espèces concernées certaines sont bien connues et appréciées du grand public, quelques-unes étant très sensibles aux modifications de la qualité ou du mode de gestion de leur habitat. Elles trouvent les conditions optimales à leur développement dans les peuplements riches en bois mort ou âgé: forêts claires ou alluviales surtout, mais aussi dans les écotones buissonneux (lisières, haies), les clairières, les vergers haute-tige, les allées et même dans les arbres isolés. Les vieux boisements et les vieux arbres des zones agricoles et urbaines, s'ils sont préservés de toute influence défavorable, peuvent même abriter certaines espèces reliques de forêts primaires telles que le Pique-prune (*Osmoderma eremita*).

Les Coléoptères xylobiontes de basse comme de plus haute altitude sont sous pression. La Liste rouge souligne l'urgence d'agir pour près d'une espèce sur deux. Une lueur d'espoir émane de l'actuel accroissement du volume de bois mort comme de la proportion et du nombre de gros arbres dans la forêt suisse. La proportion de forêts non exploitées pendant plus de 50 ans et de réserves forestières croît également. Et il faut la laisser croître encore pour assurer la conservation des espèces les plus exigeantes. Des mesures spécifiques sont en effet nécessaires pour qu'un arbre, y compris fruitier, atteigne son âge naturel potentiel, très favorable à ces espèces, mais deux à quatre fois supérieur à son âge habituel d'abattage. Les bases utiles pour y parvenir sont prévues dans les conventions-programmes pour la promotion de la biodiversité en forêt, les paiements directs et les contributions à la qualité du paysage versées pour les arbres isolés, les cordons boisés, les allées et les haies en zone agricole. Ces instruments doivent être utilisés à chaque opportunité. En zone urbaine, il est attendu des services d'entretien des communes qu'ils profitent de leur marge de manœuvre pour éviter l'abattage systématique des arbres favorables. En cas de nécessité le niveau de compétence du personnel concerné doit être amélioré au moyen d'aides à l'exécution ou de formation continue.

Les Coléoptères xylobiontes permettent d'appréhender la valeur naturelle que représentent des arbres indigènes en station, surtout s'ils sont âgés. Les vieux arbres isolés ou en îlots servent d'habitat et d'éléments de réseau à diverses espèces menacées. Ils ont en outre une valeur symbolique puisqu'ils participent à l'image d'un paysage ou d'un

site. Ils sont toutefois trop souvent abattus parce qu'ils gênent ou représentent un risque pour les passants.

Dans ce contexte il est évident que seule l'application coordonnée et largement soutenue des mesures prévues par les législations fédérale et cantonale peut améliorer la situation. Il est en outre indispensable – comme le recommande la stratégie biodiversité suisse – que la conservation de la biodiversité se mue en objectif commun des politiques sectorielles nationales et régionales.

Franziska Schwarz
Sous-directrice
Office fédéral de l'environnement (OFEV)

> Résumé

Cette première Liste rouge des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés (BCCL) de Suisse a été établie en appliquant les critères et les catégories proposées par l’UICN (SPSC 2010) ainsi que les critères d’évaluation au niveau régional et national (IUCN 2012). Au total, 256 des 293 espèces des familles de Coléoptères considérées et retenues pour la faune de Suisse ont été évaluées.

Parmi les espèces évaluées, 118 (46 %) sont menacées: 2 (1 %) sont éteintes en Suisse (RE), 31 (12 %) au bord de l’extinction (CR), 44 (17 %) en danger (EN), et 41 (16 %) vulnérables (VU). 47 (18 %) sont potentiellement menacées (NT). Plus de la moitié des Cétoines et des Buprestes évalués sont menacés.

Une part importante des espèces menacées colonisent les vieux voire très vieux arbres et plus particulièrement ceux des forêts alluviales et des forêts de feuillus de basse altitude. Certaines sont en outre intimement liées aux lisières (manteaux et ourlets) qui leur sont associées. D’autres habitats boisés, liés à des formes d’exploitation mixte forestière et agricole comme les châtaigneraies, ou à une exploitation traditionnelle en zone agricole comme les vergers haute-tige abritent aussi de nombreuses espèces menacées. Les vieux arbres isolés, des allées et des parcs arborés en milieux urbains et périurbains peuvent, si certaines conditions sont remplies, jouer un important rôle de refuges pour certaines espèces emblématiques. Les communautés d’espèces des forêts mixtes ou de conifères d’altitude sont dans l’ensemble nettement moins menacées.

1 > Introduction

Les Listes rouges publiées ou reconnues par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) sont un outil juridique efficace en matière de protection de la nature et du paysage (art. 14, al. 3, de l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage). On s'y réfère notamment pour désigner des biotopes dignes de protection, comme base pour l'établissement des statuts de priorité nationale (OFEV 2011) ou pour développer, à l'appui d'autres données, les concepts de promotion des espèces et plus largement de la biodiversité en forêt (Imesch et al. 2015).

La présente Liste rouge est un complément important et bienvenu aux Listes rouges déjà publiées en Suisse. La majorité des espèces traitées dans cette publication appartient en effet aux différentes guildes d'organismes qui exploitent et recyclent le bois et concourent ainsi à l'équilibre des écosystèmes forestiers. Or à ce jour ces guildes-clés n'avaient été abordées que dans la Liste rouge des champignons supérieurs (Senn-Irlet et al. 2007) et pour la faune qu'à peine effleurées dans la Liste rouge des tipules menacées de Suisse (Dufour 1994).

1.1

Groupes considérés

Les 293 espèces des quatre familles de Coléoptères de cette Liste rouge (Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae et Lucanidae; fig. 1), sans parenté phylogénétique particulière, ne représentent qu'une petite partie de la biocénose des Coléoptères vivant dans le bois (xylobiontes). Elles partagent toutefois certaines caractéristiques qui expliquent leur prise en compte dans un projet commun:

- > Leurs exigences écologiques sont voisines et se complètent. Elles se répartissent dans les différentes guildes de coléoptères impliquées dans la décomposition et le recyclage du bois (coléoptères saproxyliques).
- > Esthétiques et/ou spectaculaires, elles ont de tout temps focalisé l'attention des coléoptéristes. Comparativement aux espèces d'autres familles (Erotylidae, Silvanidae, p. ex.) cela a pour corolaire un nombre plus élevé de spécimens en collection et/ou de données chorologiques disponibles, ce qui permet de circonscrire avec plus de précision l'aire de distribution nationale de chacune d'elle et d'évaluer, ne serait-ce que grossièrement, son évolution avec le temps.
- > Elles peuvent pour la plupart être échantillonnées par chasse active (observation directe, fauchage, battage) effectuée dans des conditions météorologiques similaires, ce qui, pour des résultats qualitatifs comparables (Gonseth 2008) évite la mise en place d'un lourd dispositif de pièges fixes et l'important travail de tri et de préparation du matériel qui en découle.
- > Une forte proportion des espèces sont reconnaissables sur le terrain ce qui permet de diminuer le nombre de spécimens à récolter et à préparer pour assurer la validité scientifique des listes faunistiques établies pour chaque site visité.

Si les travaux effectués pour l'établissement de cette Liste rouge se sont focalisés sur ces quatre familles, les familles et espèces de coléoptères xylobiontes non retenues, qu'elles soient prédatrices, (sapro-)xylophages ou mycétophages, n'ont pas été totalement délaissées. Un important travail d'encodage des données disponibles dans les collections des musées suisses a été réalisé entre 2012 et 2014 pour près de 400 espèces reliques de forêts primaires (Urwaldrelikte). Les données rassemblées ont été validées par des spécialistes suisses ou étrangers et chargées dans la banque de données Info Fauna – CSCF. Elles sont aujourd'hui disponibles sur ses serveurs cartographique et tabulaire (www.cscf.ch).

Fig. 1 > Les Buprestidés et les Cérambycidés constituent les deux familles les plus diversifiées traitées dans cette liste rouge

Buprestis novemmaculata (Buprestidae)

Saperda carcharias (Cerambycidae)



Photos: Beat Wermelinger (gauche), Yannick Chittaro (droite)

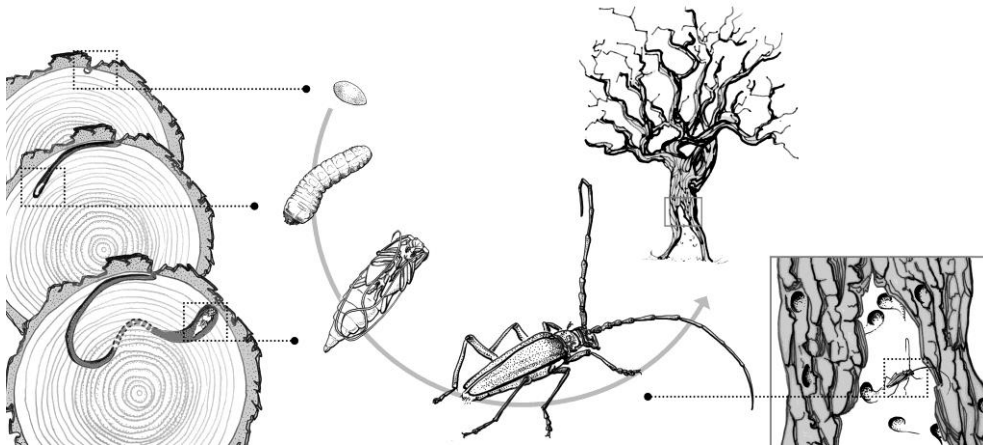
1.2 Cycle de vie et écologie

A l'instar des autres Coléoptères, les Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés sont des insectes à métamorphose complète (holométaboles) dont le cycle vital (fig. 2) passe par quatre stades successifs: œuf, larve, nymphe et adulte.

Les œufs sont généralement pondus dans une anfractuosité ou une blessure de l'écorce de la plante-hôte, voire dans une incision que la femelle y ménage à l'aide de ses mandibules. Quelques espèces pondent leurs œufs sans protection particulière sur la tige ou la feuille de leur plante-hôte, dans le sol ou dans le terreau de cavités. La période d'incubation de l'œuf est courte, un mois au plus, aucune espèce ne passant l'hiver à ce stade.

Fig. 2 > Illustration du cycle vital du Grand Capricorne *Cerambyx cerdo* et de ses quatre stades de développement

Le développement de ce longicorne qui dure au moins trois ans, parfois plus, s'effectue dans de très vieux chênes sur pied avec des parties mortes.



Dessin: Maeva Arnold

Les larves se développent par étapes correspondant à autant de mues successives. La grande majorité des espèces exploitent une ou plusieurs espèces d'arbres ou de buissons. La nature et l'âge de leur hôte, la nature et l'état de santé des différentes parties exploitées ainsi que la nature et le niveau de décomposition des tissus consommés sont des facteurs qui, associés à d'autres (mésoclimat et microclimat p. ex.) influencent la durée de leur développement. Selon les espèces, ce dernier oscille entre quelques semaines et plusieurs années.

La nymphe, peu mobile, se développe dans une loge aménagée par la larve dans les tissus de sa plante hôte, plus rarement dans le terreau de cavités ou même librement dans le sol. La durée du stade nymphal est très variable. Elle dépend non seulement de facteurs propres à chaque espèce, mais aussi fortement des conditions extérieures (température, humidité notamment). Une diapause hivernale est possible à ce stade.

Les adultes éclosent dans leur loge nymphale et s'y maintiennent pour une période de maturation pouvant durer plusieurs mois pour les espèces qui hivernent à ce stade. Les mâles émergent généralement un peu avant les femelles. Leur durée de vie est globalement courte, excédant rarement quelques semaines. La plupart des espèces sont actives de jour, certaines espèces de Cérambycidés et de Lucanidés sont toutefois crépusculaires ou nocturnes.

Les informations écologiques complémentaires synthétisées dans les paragraphes qui suivent concernent essentiellement les larves et les adultes. Elles émanent d'Allemand et al. (2009), Bense (1995), Berger (2012), Brechtel et Kostenbader (2002), Koch (1989, 1992), Matter (1998), Niehuis (2004), Petitprêtre et Marengo (2011) et Robert (1997).

1.2.1 Microhabitats larvaires

Parmi les 227 espèces pour lesquelles de l'information à ce sujet est disponible (fig. 3), 14 exploitent préférentiellement les racines de leur hôte (*Lucanus cervus*, *Prionus coriarius* p.ex.), 21 préférentiellement la souche (*Chalcophora mariana*, *Ergates faber*, *Trichiis* spp. p.ex.), 67 le tronc (*Cerambyx cerdo*, *Poecilonota variolosa* p.ex.) ou les grosses branches ($\text{\O} > 10$ cm: *Dicerca alni* p.ex.), 51 les petites branches (\O entre 5 et 10 cm: *Oberea oculata* p.ex.) et 56 les rameaux ($\text{\O} < 5$ cm: *Pogonocherus* spp., *Saperda populnea*, nombreux *Agrilus* spp. p.ex.).

Les larves de *Rutpela maculata* et *Stenurella nigra* sont quant à elles particulièrement éclectiques, pouvant exploiter aussi bien racines que souches troncs ou branches, alors que celles de *Coraebeus fasciatus* changent de microhabitat au cours de leur vie: elles commencent par forer un rameau sain de leur hôte (*Quercus* spp.) pour prolonger ensuite leurs galeries dans une petite puis dans une grosse branche, voire même dans le tronc.

Fig. 3 > Larves (sapro-)xylophages d'un buprestidé et d'un cérambycidé

Larve de *Dicerca alni* (Buprestidae); vit dans des grosses branches ou troncs morts d'*Alnus incana*.

Larve et loge de *Rhagium inquisitor* (Cerambycidae); vit sous l'écorce de souches ou de troncs de conifères.



Photos: Christian Monnerat

Douze espèces de Cétoniidés passent l'intégralité de leur vie larvaire dans le terreau des cavités des (vieux) arbres (*Gnorimus* spp., *Osmoderma eremita*, *Protaetia aeruginosa*, *P. affinis* p.ex.) ou de fourmilières (*Protaetia cuprea*, *P. metallica*) et concourent ainsi au stade final de décomposition du bois.

Enfin, les larves de 28 espèces (7 Buprestidés, 19 Cérambycés, 2 Cétoniidés) n'exploitent que des plantes herbacées dont elles consomment les racines (*Iberodorcadion fuliginator*, *Tropinota hirta* p.ex.), la tige (*Agapanthia* spp., *Phytoecia* spp. p.ex.) ou les feuilles (*Trachys* spp., *Habroloma nanum* p.ex.).

1.2.2 Tissus exploités par les larves

Les tissus exploités par les larves varient selon les espèces. Les galeries de 76 espèces (45 Buprestidés, 31 Cérambycidés) sont forées exclusivement sous/dans l'écorce (*Anthaxia* spp., nombreux *Agrilus* spp., *Pogonocherus* spp., *Grammoptera* spp.), celles de 34 espèces (Cérambycidés) débutent sous/dans l'écorce puis plongent dans l'aubier (*Exocentrus* spp., *Monochamus* spp., *Plagionotus* spp. p. ex.) ou plus profondément dans le bois (*Cerambyx* spp., *Tetropium* spp. p. ex.), celles de 5 espèces (4 Buprestidés, 1 Cérambycidé) sont creusées exclusivement dans l'aubier (*Buprestis rustica*, *Mesosa nebulosa* p. ex.) et celles de 74 espèces (11 Buprestidés, 56 Cérambycidés et 7 Lucanidés) minent l'aubier et le bois (*Dicerca* spp., *Anaglyptus* spp., *Anastrangalia* spp., *Sinodendron cylindricum* p. ex.).

La valeur nutritive des tissus consommés diminue entre l'écorce, l'aubier et le bois. Ce fait influence la durée de développement de la larve: 80 % des espèces (84/105) qui vivent exclusivement ou partiellement sous/dans l'écorce ont un cycle vital qui ne dépasse pas 2 ans alors que ce pourcentage tombe à 42 % (30/72) pour celles vivant exclusivement dans l'aubier et le bois. Ce sont les espèces dont les larves se nourrissent uniquement de bois mort sec qui présentent les plus longs cycles de développement. A titre d'exemple, les larves d'*Eurythyrea quercus* peuvent passer jusqu'à 7 ans dans le bois de troncs ou grosses branches morts sur pied et celles d'*Hylotrupes bajulus* jusqu'à 19 ans dans des charpentes dont elles peuvent totalement miner l'intérieur.

Le cycle de développement des espèces phytophages est globalement plus court. Il dure en moyenne une année, certaines espèces pouvant le boucler en quelques semaines (*Trachys* spp. p. ex.) ou au contraire après deux ans seulement (*Brachyta interrogationis*, *Iberodorcadion fuliginator*, *Phytoecia nigricornis* p. ex.).

1.2.3 Etat physiologique des tissus exploités par les larves

Les larves de 32 espèces (18 Buprestidés, 14 Cérambycidés) exploitent exclusivement ou préférentiellement le bois vivant d'arbres ou de buissons sains (*Coraebus* spp., *Lamprodila* spp., *Oberea* spp., *Saperda* spp. p. ex.).

55 espèces (32 Buprestidés, 23 Cérambycidés) exploitent exclusivement ou préférentiellement les arbres ou buissons dépérissant et accélèrent ainsi leur dégradation (nombreux *Agrilus* et *Anthaxia*, *Dicerca* spp., *Monochamus* spp., *Poecilium* spp., *Tetropium* spp. p. ex.).

76 espèces (16 Buprestidés, 60 Cérambycidés) exploitent le bois mort frais (*Clytus lama*, *C. rhamni* p. ex.) ou brûlé (*Acmaeops marginatus* p. ex.), le plus souvent sec (*Buprestis* spp., *Anastrangalia* spp., *Grammoptera* spp. p. ex.). Certaines, de petite taille, exploitent les rameaux ou branches mortes d'arbres ou de buissons au demeurant parfaitement sains (*Glaphyra* spp., *Pogonocherus* spp. p. ex.).

66 espèces (44 Cérambycidés, 6 Lucanidés, 16 Cétoniidés) exploitent exclusivement ou préférentiellement du bois pourri, sec (*Aegomorphus clavipes*, *Spondylis buprestoides*, *Stenurella nigra*) ou plus humide (*Ceruchus chrysomelinus*, *Leptura* spp., *Platycerus* spp., *Sinodendron cylindricum*, *Trichius* spp.), partiellement décomposé

(*Aegosoma scabricorne*, *Ergates faber*, *Rhamnusium bicolor*, *Tragosoma deparium* p. ex.) ou transformé en terreau (*Gnorimus* spp., *Osmoderma eremita*, *Protaetia* spp. p. ex.).

Parmi les 136 espèces qui exploitent du bois mort sec ou partiellement décomposé, 18 exploitent essentiellement le bois mort sur pied (*Phaenops cyanea*, *Molorchus minor* p. ex.), 48 le bois mort au sol (*Chrysobothris solieri*, *Acmaeops pratensis*, *Ergates faber*, *Ceruchus chrysolinus* p. ex.) et 70 ne montrent pas de réelles préférences.

1.2.4 Spectre de plantes-hôtes des larves

La plupart des coléoptères saproxyliques sont soit liés aux feuillus, soit aux résineux (Stokland et al. 2012). L'importance de l'essence diminue cependant pour les espèces saproxyliques avec l'avancement du stade de décomposition des tissus. Les propriétés physiques et chimiques du bois fortement décomposé tendent en effet à se confondre quelle que soit l'essence. La ségrégation conifères-feuillus demeure cependant valable pour 85 % des espèces des quatre familles concernées.

Les informations concernant le spectre de plantes-hôtes des larves des espèces retenues émanent de diverses publications et de différents pays européens. Même si seules les plantes présentes en Suisse ont été prises en compte, il est possible que le spectre de plantes réellement exploitées dans notre pays par les espèces poly- voire oligophages soit un peu plus limité. Dans ce qui suit une espèce est dite «monophage» si elle exploite une ou quelques espèces d'un seul genre de plantes, «oligophage» si elle exploite des espèces de quelques genres d'une ou deux familles de plantes et polyphage si elle exploite des espèces de plusieurs genres et familles de plantes.

Parmi les 234 espèces (sapro-)xylophages dont le spectre de plantes-hôtes a pu être défini 105 (45 %) sont polyphages, dont 35 exploitent aussi bien conifères que feuillus et 70 uniquement des feuillus; 80 (34 %) sont oligophages, dont 47 sur les conifères et 33 sur les feuillus et 49 (21 %) sont monophages dont 8 sur les conifères et 41 sur les feuillus. Parmi les 25 espèces phytophages liées à des plantes herbacées 8 sont polyphages, 12 oligophages et 5 monophages.

Le tableau 1 présente la liste des genres ou espèces de buissons et d'arbres indigènes exploités triés par nombre décroissant d'espèces de Coléoptères concernées. Parmi ces dernières, celles dont les larves sont monophages ou qui présentent de nettes préférences alimentaires, sont associées aux essences qu'elles exploitent. Pour les espèces phytophages, seules les espèces monophages et leurs plantes-hôtes sont mentionnées.

Si aucune plante, ni aucun arbre ou arbuste exploité n'est menacé en Suisse, leur abondance relative est extrêmement variable que ce soit pour des raisons naturelles (certaines formations, telles les chênaies ou les pinèdes thermophiles, sont naturellement plus rares que d'autres, hêtraies à sapin p. ex.) ou liées aux pratiques sylvicoles et agricoles actuelles: élimination des arbres «dangereux» (avec parties mortes) ou économiquement peu rentable (essences de bois tendre tels que aulnes, saules ou peupliers; vieux arbres en général); dégradation voire destruction des lisières structurées, des haies et des cordons boisés; rajeunissement excessif des allées d'arbres, des parcs arborés et des vergers; abandon des châtaigneraies (voir aussi chap. 2.3.2).

Tab. 1 > Principales plantes exploitées

Nsp.: nombre d'espèces de Coléoptères exploitant chaque plante. Les espèces de Coléoptères citées en regard de chaque plante y sont exclusivement ou préférentiellement () liées.

Plantes	Nsp.	Espèces monophages ou montrant une nette préférence alimentaire (entre parenthèses)
Conifères		
<i>Pinus</i>	76	<i>Acanthocinus aedilis</i> , (<i>Arhopalus fesus</i>), <i>Buprestis octoguttata</i> , <i>Chalcophora mariana</i> , <i>Etorofus pubescens</i> , <i>Glaphyra marmottani</i> , (<i>Hylotrupes bajulus</i>), <i>Monochamus galloprovincialis</i> , <i>Phaenops formaneki</i> , <i>Pogonocherus caroli</i> , (<i>P. decoratus</i>), (<i>Spondylis buprestoides</i>)
<i>Picea abies</i>	67	<i>Monochamus sutor</i> , (<i>M. sartor</i>)
<i>Abies alba</i>	45	(<i>Acanthocinus reticulatus</i>), <i>Anthaxia nigrojubata</i> , (<i>Pogonocherus ovatus</i>)
<i>Larix decidua</i>	24	<i>Tetropium gabrieli</i>
<i>Juniperus</i>	8	<i>Anthaxia istriana</i> , (<i>Lamprodila festiva</i>), (<i>Poecilium glabratum</i>)
Feuillus		
<i>Quercus</i>	101	<i>Agrilus graminis</i> , <i>Anthaxia hungarica</i> , (<i>Cerambyx cerdo</i>), <i>Eurythyrea quercus</i> , (<i>Plagionotus detritus</i>), (<i>Pyrrhidium sanguineum</i>), <i>Xylotrechus antilope</i>
<i>Salix</i>	66	<i>Agrilus lineola</i> , <i>A. subauratus</i> , (<i>Aromia moschata</i>), (<i>Lamia textor</i>), <i>Lamprodila decipiens</i> , <i>Rusticoclytus pantherinus</i> , <i>Saperda similis</i> [<i>S. caprea</i>]
<i>Fagus sylvatica</i>	65	(<i>Chrysobothris affinis</i>), (<i>Dicerca berlinensis</i>), (<i>Rosalia alpina</i>)
<i>Prunus</i>	51	<i>Anthaxia candens</i> , (<i>Ptosima undecimmaculata</i>)
<i>Populus</i>	50	<i>Agrilus pratensis</i> , <i>A. suvorovi</i> , <i>Poecilonota variolosa</i> , <i>Saperda carcharias</i> , <i>S. perforata</i> , <i>S. populnea</i> [<i>P. tremula</i>]
<i>Ulmus</i>	50	<i>Agrilus auricollis</i> , <i>Anthaxia manca</i> , <i>Exocentrus punctipennis</i> , <i>Lamprodila mirifica</i>
<i>Betula</i>	47	<i>Agrilus betuleti</i>
<i>Alnus</i>	46	(<i>Chlorophorus herbstii</i>), (<i>Dicerca alni</i>), (<i>Leptura annularis</i>), (<i>L. quadrifasciata</i>)
<i>Castanea sativa</i>	46	
<i>Carpinus betulus</i>	41	
<i>Corylus avellana</i>	41	(<i>Oberea linearis</i>)
<i>Tilia</i>	38	(<i>Exocentrus lusitanus</i>), <i>Lamprodila rutilans</i> , (<i>Oplasia cinerea</i>), <i>Saperda octopunctata</i>
<i>Acer</i>	36	(<i>Ropalopus ungaricus</i>)
<i>Malus</i>	34	(<i>Anthaxia suzannae</i>)
<i>Juglans</i>	33	
<i>Fraxinus</i>	27	<i>Agrilus convexicollis</i> , (<i>Anthaxia podolica</i>), <i>Tetrops starki</i>
<i>Pyrus</i>	27	
<i>Crataegus</i>	26	(<i>Agrilus sinuatus</i>)
<i>Sorbus</i>	14	
<i>Ostrya</i>	13	
<i>Rosa</i>	12	
<i>Rhamnus</i>	10	
<i>Hedera</i>	8	
<i>Vitis</i>	7	<i>Agrilus derasofasciatus</i>
<i>Cornus</i>	6	
<i>Euonymus</i>	6	
<i>Rubus</i>	6	<i>Agrilus viridicaerulans</i> , <i>Coraebus rubi</i>

Plantes	Nsp.	Espèces monophages ou montrant une nette préférence alimentaire (entre parenthèses)
<i>Sambucus</i>	6	
<i>Frangula alnus</i>	5	<i>Menesia bipunctata</i>
<i>Ilex</i>	5	
<i>Celtis australis</i>	2	
<i>Cytisus</i>	2	<i>Agrilus antiquus</i> , <i>Anthaxia chevrieri</i> , <i>Deilus fugax</i>
<i>Lonicera</i>	2	<i>Agrilus cyanescens</i> , <i>Oberea pupillata</i>
<i>Viburnum</i>	2	
<i>Daphne</i>	1	<i>Agrilus integerrimus</i>
<i>Ribes</i>	1	<i>Agrilus ribesi</i>

Herbacées

<i>Euphorbia</i>	1	<i>Oberea erythrocephala</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	1	<i>Trachys scrobiculata</i>
<i>Geranium sanguineum</i>	1	<i>Habroloma nanum</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	<i>Brachyta interrogationnis</i>
<i>Hypericum</i>	1	<i>Agrilus hyperici</i>
<i>Knautia arvensis</i>	1	<i>Agapanthia intermedia</i>

1.2.5 Régime alimentaire des adultes

Parmi les 160 espèces dont le régime alimentaire des adultes a pu être précisé, 104 (13 Buprestidés, 75 Cérambycidés, 16 Cétoniidés) sont pollenophages, 50 (36 Buprestidés, 14 Cérambycidés) phyllophages et 6 (2 Cérambycidés et 4 Lucanidés) succophages.

Le régime *pollenophage* est partagé par quelques genres de Buprestidés (*Acmaeoderella*, *Anthaxia* surtout), par de nombreux genres de Cérambycidés (*Anastrangalia*, *Chlorophorus*, *Grammoptera*, *Leptura*, *Stictoleptura*,...) et par toutes les espèces de Cétoniidés.

Le tableau 2 présente les principaux genres de plantes herbacées et ligneuses exploitées par nombre décroissant d'observations enregistrées sur chacune d'elle. Ne sont cités que les genres pour lesquels 10 observations de nutrition au moins sont disponibles.

Tab. 2 > Plantes exploitées par les adultes des espèces de Coléoptères considérés

Nb. occ.: nombre de données disponibles dans la banque de données Info Fauna – CSCF.

Plantes herbacées			Plantes herbacées		
Famille	Genre	Nb. occ.	Famille	Genre	Nb. occ.
Apiaceae	<i>Heracleum</i>	1 050	Asteraceae	<i>Chrysanthemum</i>	22
Rosaceae	<i>Rubus</i>	616	Asteraceae	<i>Centaurea</i>	21
Apiaceae	<i>Aegopodium</i>	559	Asclepiadaceae	<i>Vincetoxicum</i>	20
Rosaceae	<i>Arunco</i>	474	Dipsacaceae	<i>Scabiosa</i>	19
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	468	Ranunculaceae	<i>Thalictrum</i>	19
Asteraceae	<i>Achillea</i>	332	Asteraceae	<i>Aster</i>	16
Asteraceae	<i>Hieracium</i>	332	Campanulaceae	<i>Phyteuma</i>	12
Asteraceae	<i>Taraxacum</i>	302	Asteraceae	<i>Senecio</i>	12
Rosaceae	<i>Filipendula</i>	279	Rosaceae	<i>Spiraea</i>	11
Asteraceae	<i>Cirsium</i>	263			
Asteraceae	<i>Leucanthemum</i>	258			
Apiaceae	<i>Anthriscus</i>	231			
Apiaceae	<i>Daucus</i>	212			
Apiaceae	<i>Chaerophyllum</i>	184			
Apiaceae	<i>Angelica</i>	152			
Dipsacaceae	<i>Knautia</i>	150			
Valerianaceae	<i>Valeriana</i>	90			
Apiaceae	<i>Laserpitium</i>	71			
Apiaceae	<i>Peucedanum</i>	65			
Apiaceae	<i>Seseli</i>	59			
Cistaceae	<i>Helianthemum</i>	55			
Asteraceae	<i>Carduus</i>	54			
Asteraceae	<i>Erigeron</i>	52			
Apiaceae	<i>Pimpinella</i>	43			
Asteraceae	<i>Leontodon</i>	38			
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	34			
Boraginaceae	<i>Echium</i>	30			
Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	30			
Asteraceae	<i>Crepis</i>	29			
Asteraceae	<i>Eupatorium</i>	29			
Gentianaceae	<i>Gentiana</i>	29			
Hypericaceae	<i>Hypericum</i>	29			
Geraniaceae	<i>Geranium</i>	27			
Polygonaceae	<i>Polygonum</i>	27			
Apiaceae	<i>Astrantia</i>	25			
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	24			
			Arbres et buissons		
			Famille	Genre	Nb. occ.
			Cornaceae	<i>Cornus</i>	1 238
			Rosaceae	<i>Crataegus</i>	984
			Rosaceae	<i>Rosa</i>	328
			Caprifoliaceae	<i>Viburnum</i>	267
			Caprifoliaceae	<i>Sambucus</i>	225
			Oleaceae	<i>Ligustrum</i>	122
			Rosaceae	<i>Sorbus</i>	109
			Caprifoliaceae	<i>Lonicera</i>	45
			Fagaceae	<i>Quercus</i>	44
			Pinaceae	<i>Picea</i>	35
			Tiliaceae	<i>Tilia</i>	30
			Rosaceae	<i>Prunus</i>	25
			Rhamnaceae	<i>Rhamnus</i>	18
			Rhamnaceae	<i>Frangula</i>	17
			Oleaceae	<i>Fraxinus</i>	15
			Salicaceae	<i>Salix</i>	15
			Fagaceae	<i>Fagus</i>	14
			Aceraceae	<i>Acer</i>	13
			Celastraceae	<i>Euonymus</i>	13
			Berberidaceae	<i>Berberis</i>	12
			Rosaceae	<i>Malus</i>	12
			Rosaceae	<i>Pyrus</i>	11
			Corylaceae	<i>Corylus</i>	10

Les chiffres présentés dans ce tableau 2 ne sont pas issus d'un échantillonnage systématique. Ils doivent donc être considérés avec prudence. S'il est évident que les plantes sur lesquelles de nombreuses observations de nutrition ont été faites ont une réelle importance, l'inverse n'est pas (forcément) valable. Les familles, genres et espèces suivantes de plantes ont, selon ces chiffres, une importance toute particulière: Rosacées (*Crataegus*, *Rubus*, *Aruncus dioicus*, *Rosa*, *Filipendula ulmaria*), Apiacées (*Aegopodium*, *Heracleum*, *Anthriscus*), Astéracées (*Achillea*, *Hieracium*, *Taraxacum*), Cornacées (*Cornus sanguinea*), Caprifoliacées (*Viburnum*, *Sambucus*) et Renonculacées (*Ranunculus*).

La plupart des espèces dont les adultes sont *phyllophages* se nourrissent des feuilles ou aiguilles des plantes-hôtes de leurs larves. Ce régime est partagé par la plupart des genres de Buprestidés (*Agilus*, *Buprestis*, *Coraebus*, *Lamprodila*, *Ptosima* notamment) et par quelques genres de Cérambycidés (*Lamia*, *Menesia*, *Oberea*, *Saperda*, *Stenostola*, *Tetrops* surtout).

Les espèces *succophages* se nourrissent essentiellement de sève suintante et d'autres exsudats d'arbres ou d'arbustes. C'est le cas pour la plupart des Lucanidés (*Platycerus* spp., *Lucanus cervus*, *Sinodendron cylindricum* notamment) et pour quelques Cérambycidés (*Cerambyx cerdo* p. ex.). Si le nombre d'espèces concernées est à première vue limité, il est probable qu'une partie au moins des espèces dont le régime alimentaire des adultes est inconnu entrent dans cette catégorie.

La nutrition imaginale allonge la durée de vie des individus et augmente la fécondité des femelles. La disponibilité en plantes, arbres ou arbustes pourvoyeurs de pollen et de nectar joue donc un rôle non négligeable pour une partie importante de la faune saproxylique et doit ainsi être prise en compte dans les mesures devant en assurer la préservation.

1.2.6 Principaux habitats

Les lignes qui précèdent soulignent la forte variabilité des exigences écologiques des différentes espèces, et au sein même des espèces, de leurs différents stades de développement. Traduire ce constat en termes d'habitat favorable revient à décrire non pas un mais une mosaïque d'habitats et de microhabitats dans laquelle des arbres ou buissons d'essences très diversifiées à des âges et à des états physiologiques eux-mêmes très diversifiés jouxtent des pelouses ou prairies de qualités (fig. 4). Les principaux éléments de cette mosaïque (alliances au sens de Delarze et al. 2015), sont les suivants:

- > **Forêts alluviales et/ou humides** [*Alnion glutinosae* 6.1.1, *Salicion albae* 6.1.2, *Alnion incanae* 6.1.3, *Fraxinion* 6.1.4] caractérisées par l'alternance de peuplements de bois tendre (*Alnus*, *Populus*, *Salix*) et plus dur (*Fraxinus*, *Quercus*), milieux préférentiels de *Dicerca alni*, *Lamia textor* et *Leptura annularis*.
- > **Forêts thermophiles de feuillus** riches en châtaigniers, chênes et tilleuls [*Cephalanthero-Fagenion* 6.2.1, *Luzulo-Fagenion* 6.2.2, *Galio-Fagenion* 6.2.3, *Tilion platyphylli* 6.3.2, *Carpinion* 6.3.3, *Quercion pubescenti-petraeae* 6.3.4, *Quercion robori-petraeae* 6.3.6, Châtaigneraie 6.3.7] milieux préférentiels d'*Anthaxia podolica*, *Cerambyx cerdo*, *C. miles*, *Eurythyrea quercus*, *Gnorimus variabilis*, *Lamprodila ruti-*

lans, *Lucanus cervus*, *Meliboeus fulgidicollis*, *Protaetia aeruginosa*, *Purpuricenus kaehleri*, *Rhagium sycophanta*, *Saperda octopunctata* et *Stictoleptura erythroptera*, *S. scutellata*.

- > **Pinèdes thermophiles** de plaine et de moyenne montagne y compris celles des pentes marneuses [*Molinio-Pinion* 6.4.1, *Erico-Pinion sylvestris* 6.4.2, *Ononido-Pinion* 6.4.3, *Dicrano-Pinion* 6.4.4] milieux préférentiels d'*Acanthocinus aedilis*, *Buprestis novemmaculata*, *B. octoguttata*, *Chalcophora mariana*, *Chrysobothris solieri*, *Dicerca moesta*, *Ergates faber* et *Etorofus pubescens*, *Glaphyra marmottani*.
- > **Forêts mixtes (sub)montagnardes**, hêtraie à sapins et épicéas, érable [Lonicero-fagenion 6.2.4, *Abieti-Fagenion* 6.2.5, *Lunario-Acerion* 6.3.1] milieux préférentiels de *Rosalia alpina* et *Ropalopus ungaricus*.
- > **Forêts de conifères d'altitude** où alternent des peuplements riches en pins, épicéas ou mélèzes [*Abieti-Piceion* 6.6.1, *Vaccinio-Piceion* 6.6.2, *Larici-Pinetum* cembrae 6.6.3, *Mélézin* 6.6.4, *Erico-Pinion uncinatae* 6.6.5] milieux préférentiels d'*Acmaeops pratensis*, *Ceruchus chrysomelinus*, *Pachyta lamed*, *Semanotus undatus* et *Tragosoma depsarium*.
- > **Formations buissonnantes alluviales** en lisière de forêts, au bord de cours ou plan d'eau ou disséminés en zone de marais [*Salicion eleagni* 5.3.6, *Salicion cinerea* 5.3.7] milieux préférentiels d'*Agrilus subauratus* et *Menesia bipunctata*.
- > **Manteaux et ourlets thermophiles** en bordure de forêt, en garide ou sur vires et bancs rocheux [*Geranion sanguinei* 5.1.1, *Sarothamnion* 5.3.1, *Berberidion* 5.3.2], milieux préférentiels d'*Anthaxia candens*, *A. chevrieri*, *Deilus fugax*, *Exocentrus punctipennis* et *Ptosima undecimmaculata*.
- > **Manteaux et ourlets méso- et hygrophiles, stades arbustifs préforestiers** [*Trifolion medii* 5.1.2, *Convolvulion* 5.1.3, *Aegopodion et Alliarion* 5.1.5, *Atropion* 5.2.1, *Pruno-Rubion* 5.3.3, *Sambuco-Salicion* 5.3.5] souvent riches en Trembles (*Populus tremula*) et Saules marsault (*Salix caprea*), milieux préférentiels de *Poecilonota variolosa* et *Saperda similis*.
- > **Pelouses sèches ou steppiques, surfaces rudérales, prairies** riches en fleurs [*Stipo-Poion* 4.2.1.1, *Xerobromion* 4.2.2, *Mesobromion* 4.2.4, *Arrhenatheretum* 4.5.1.2, 4.5.1.3, *Polygono-Trisetion* 4.5.2, *Cynosurion* 4.5.3, *Ronciers à Rubus fruticosus* 5.3.4, *Onopordion* 7.1.5, *Dauco-Melilotion* 7.1.6] milieux préférentiels d'*Agrilus hyperici*, *Chlorophorus trifasciatus*, *Oberea erythrocephala*, *Phytoecia ictérica*, *P. nigricornis*, *P. pustulata*, *P. virgula* et *Trachys troglodytes*.

Le degré d'ouverture des boisements considérés est très important. Les adultes de la plupart des espèces de Buprestidae, de Cetoniidae et de Cerambycidae sont héliothermophiles et donc particulièrement abondants dans les milieux boisés les plus ouverts (forêts clairsemées, clairières, bord de chemins ou de routes forestières, lisières structurées). Certaines espèces ont colonisé avec succès des milieux non forestiers tels que bocages, vergers haute-tige ou de châtaigniers, allées d'arbres et parcs arborés, en marge comme à l'intérieur des agglomérations. Pour certaines d'entre elles ces milieux de substitution représentent actuellement de très importants réservoirs de populations: bocages, allées d'arbres, parcs et jardins arborés pour *Aegosoma scabricorne*, *Cerambyx cerdo*, *Lamprodila rutilans*, *Lucanus cervus* et *Osmoderma eremita* p. ex., châtaigneraies pour *Acmaeoderella flavofasciata*, *Chlorophorus figuratus*, *C. sartor* p. ex., vergers haute-tige pour *Anthaxia candens* p. ex.

Fig. 4 > Deux types d'habitats forestiers très structurés parmi les plus riches pour les familles traitées

Forêt et formations buissonnantes d'une des rares zones alluviales du Plateau suisse (Allondon GE). Forêt claire thermophile en zone continentale où se mélangent pins sylvestres et genévriers, parsemés de chênes (Gampel VS).



Photos: Sylvie Barbalat (gauche), Christian Monnerat (droite)

Si les forêts claires et les milieux ouverts à semi-ouverts sont dans l'ensemble favorables à la plupart des espèces de Buprestidae, il n'en va pas forcément de même pour les Cetoniidae, les Cerambycidae et les Lucanidae. Les larves d'une partie au moins des espèces de Cerambycidae et de Cetoniidae, que les adultes soient ou non héliophiles, et la plupart des Lucanidae se développent en sous-bois, dans des conditions plus humides et plus fraîches. C'est le cas notamment des espèces dont les larves se développent dans le bois pourri ou décomposé telles que *Ceruchus chrysomelinus*, *Gnorimus variabilis*, *G. nobilis*, *Herophila tristis*, *Leptura aurulenta*, *Leptura annularis*, *Mesosa curculionoides*, *Oplasia cinerea*, *Sinodendron cylindricum*, *Platycerus caraboides*, *P. caprea* et *Stictoleptura scutellata*.

1.2.7 Les concepts de «pestes» et d'espèces «nuisibles»

L'homme a tendance à qualifier les espèces qui gravitent dans son environnement à l'aune de ses seuls intérêts (économiques), voire de ses seules projections (phobies), ce que résumant très bien les concepts de «pestes» ou de «nuisibles» auxquels il a souvent recours pour qualifier des espèces génératrices de dégâts. Ces concepts sont toutefois très subjectifs et devraient donc, pour les insectes xylophages, être réservés aux seules espèces dont les attaques sont connues (informations quantitatives objectives) pour «mettre gravement en danger les fonctions de la forêt» au sens de la loi fédérale sur les forêts telle que révisée récemment par le Parlement¹. Les lignes suivantes illustrent ce propos en prenant les Coléoptères Buprestidés et Cérambycidés comme exemple.

Se fondant sur une compilation des informations disponibles en Europe, Evans et al. (2004) dressent une liste de 14 Buprestidés et 33 Cérambycidés considérés comme «pestes» et donc comme «nuisibles» dans un ou plusieurs pays européens. Or, parmi les 43 espèces de cette liste qui sont présentes en Suisse (indigènes), 3 seulement sont considérées comme réellement problématiques: *Phaenops cyanea* (sur *Pinus* spp.),

¹ Rapport explicatif du 23.09.2015 concernant les modifications de la loi et de l'ordonnance sur les forêts.

Tetropium castaneum (sur *Picea abies*) et *T. gabrieli* (sur *Larix decidua*), notamment dans les forêts de protection. Ils ne sont toutefois attirés que par des arbres préalablement affaiblis par différents facteurs de stress (sécheresse, pourriture des racines à la suite d'inondations p. ex.) mais peuvent à terme provoquer leur mort. La prévention de ces dégâts potentiels est possible: promotion des arbres en station, écorçages des grumes (bois d'œuvre) et élimination des arbres surinfestés en forêt de production.

Sur la base de ces quelques informations il est possible d'affirmer que les espèces indigènes de Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés (sapro-)xylophages ne représentent aucun danger pour la pérennité des forêts suisses et doivent être considérées pour ce qu'elles sont: des éléments indispensables à l'équilibre des écosystèmes forestiers.

1.2.8 Espèces envahissantes

L'introduction d'espèces exotiques envahissantes dans notre pays est une menace importante pour la faune et la flore indigène. Les dommages écologiques potentiels sont de nature très diverse (www.bafu.admin.ch/biodiversitaet). En Europe, 20 espèces d'insectes et autres arthropodes allochtones ont été introduites par an en moyenne ces 10 dernières années. Au total, cela représente près de 1600 espèces depuis la découverte de l'Amérique (Wermelinger 2014). Par chance, la grande majorité de ces espèces allochtones ne sont toutefois pas envahissantes (ne nuisent pas gravement aux communautés et/ou aux écosystèmes dans lesquels elles s'insèrent).

Les espèces introduites passivement ou activement après 1900 dans une région ne sont, selon les critères de l'IUCN, pas prises en compte dans les Listes rouges (Gärdenfors 2000, voir annexes 3–4). Aucune espèce allochtone ne figure donc dans la présente Liste rouge.

Il est toutefois primordial de mettre l'accent sur la prévention et la détection précoce des espèces envahissantes. Deux espèces de la famille des Cérambycidés présentent actuellement un caractère envahissant en Suisse: le Capricorne asiatique (*Anoplophora glabripennis*) et le Capricorne asiatique des agrumes (*Anoplophora chinensis*). Elles représentent une menace pour les feuillus des zones urbaines et périurbaines et pourraient aussi se répandre dans des forêts avoisinantes. Leur impact sur les forêts reste cependant assez mal connu (Wermelinger et al. 2015). A ce jour, seul le Capricorne asiatique pose un véritable problème puisqu'il peut s'attaquer à diverses espèces de feuillus et les faire mourir en quelques années. La stratégie actuelle de lutte, axée sur la destruction immédiate de tout arbre atteint, porte ses fruits puisque l'espèce a pu être éliminée dans les sites où elle a été repérée. De plus, des mesures de détection précoce sont prises, notamment dans les ports et aéroports, de manière à éviter que les larves potentiellement présentes dans le bois importé (bois d'emballage) n'éclosent et que les adultes se dispersent. Cette politique de prévention et d'élimination, jusqu'à présent efficace, doit être poursuivie. S'il convient de rester très vigilant pour éviter l'introduction de ces deux espèces d'*Anoplophora*, soulignons qu'elles ne représentent pas une menace pour les espèces indigènes traitées dans cette liste rouge.

2 > Etat des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés

2.1 Degré de menace des espèces

293 espèces ont été prises en compte dans le cadre de ce projet (voir tab. 3, tab. 4 et fig. 5). Il s'agit de celles qui, sur la base de critères récemment définis et rigoureusement appliqués (Monnerat et al. 2015a, b), sont considérées indigènes. Parmi ces 293 espèces, 37 (13 %) n'ont pu être évaluées faute de données suffisantes; des 256 évaluées, 118 (46 %) sont menacées et intégrées à la Liste rouge (catégorie RE – éteint en Suisse, CR – au bord de l'extinction, EN – en danger et VU – vulnérable); 47 (18 %) sont potentiellement menacées (NT) et 91 (36 %) non menacées (LC).

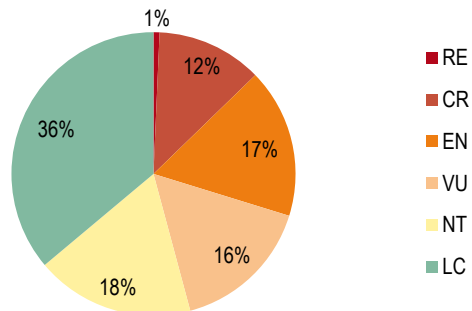
L'annexe 4 fournit la liste des espèces pour lesquelles la Suisse a une responsabilité particulière (EPN, OFEV 2011) et/ou dont la conservation est tributaire de la prise de mesures sylvicoles (OEF, Imesch et al. 2015) ou agricoles (OEA, OFEV et OFAG 2008) appropriées.

Tab. 3 > Nombre d'espèces des quatre familles de coléoptères par catégorie

Catégorie		Nombre d'espèces	Part (%) de la liste rouge	Part (%) du total des espèces évaluées	Part (%) du total des espèces considérées
RE	Eteint en Suisse	2	1.7 %	0.8 %	0.7 %
CR	Au bord de l'extinction	31	26.3 %	12.1 %	10.6 %
EN	En danger	44	37.3 %	17.2 %	15.0 %
VU	Vulnérable	41	34.7 %	16.0 %	14.0 %
Total des espèces de la liste rouge		118	100.0 %	46.1 %	40.3 %
NT	Potentiellement menacée	47		18.4 %	16.0 %
LC	Non menacée	91		35.5 %	31.1 %
DD	Données insuffisantes	37			12.6 %
Total des espèces		293		100 %	100 %

Fig. 5 > Répartition des espèces de coléoptères évaluées par catégorie de menace

pourcentages arrondis



Tab. 4 > Nombre d'espèces de chaque famille par catégorie

Catégorie		Coleop- tères	Buprestidae			Cerambycidae			Cetoniidae			Lucanidae		
			Nb. Espèces	Part évaluée	Part considérée	Nb. Espèces	Part évaluée	Part considérée	Nb. Espèces	Part évaluée	Part considérée	Nb. Espèces	Part évaluée	Part considérée
RE	Eteint en Suisse	2	-	-	-	2	1 %	1 %	-	-	-	-	-	-
CR	Au bord de l'extinction	31	11	16 %	12 %	17	10 %	9 %	3	17 %	17 %	-	-	-
EN	En danger	44	9	13 %	10 %	28	17 %	16 %	6	33 %	33 %	1	17 %	14 %
VU	Vulnérable	41	16	23 %	18 %	23	14 %	13 %	1	6 %	6 %	1	17 %	14 %
Total des espèces de la Liste rouge		118	36	51 %	40 %	70	43 %	39 %	10	56 %	56 %	2	33 %	29 %
NT	Potentiellement menacé	47	12	17 %	13 %	31	19 %	17 %	3	17 %	17 %	1	17 %	14 %
LC	Non menacé	91	22	31 %	25 %	61	38 %	34 %	5	28 %	28 %	3	50 %	43 %
DD	Données insuffisantes	37	19		21 %	17		9 %	-	-	-	1		14 %
Total des espèces considérées		293	89	100 %	100 %	179	100 %	100 %	18	100 %	100 %	7	100 %	100 %

2.2

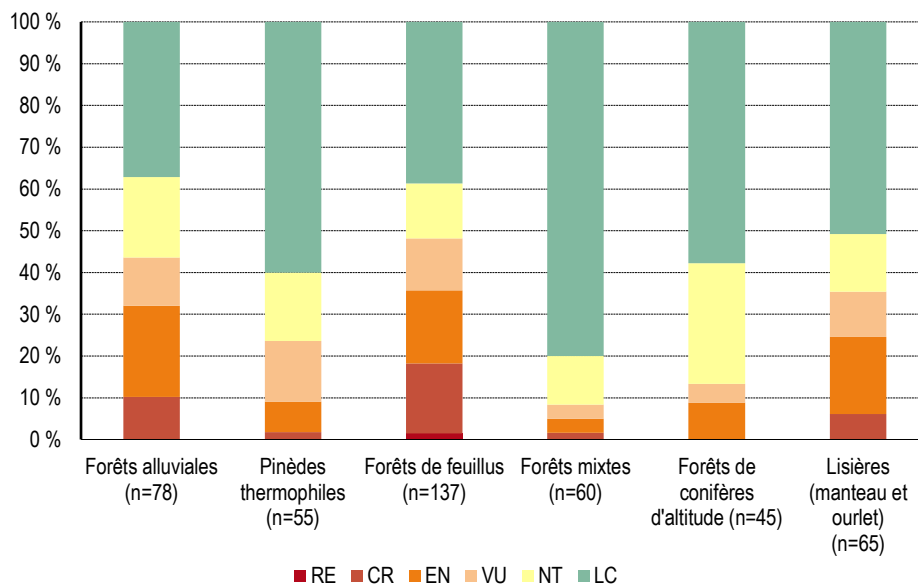
Menaces par milieu

Les communautés d'espèces prises en compte pour chaque type de milieu retenu sur la figure 6 ont été définies en fonction de leur répartition altitudinale et des essences ou plantes herbacées qu'elles exploitent: *Alnus* spp., *Frangula alnus*, *Fraxinus* spp., *Populus* spp., *Salix* spp., *Ulmus laevis* et *U. glabra* pour les forêts alluviales; *Pinus sylvestris* pour les pinèdes thermophiles; *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Prunus avium*, *Quercus* spp., *Tilia* spp. pour les forêts thermophiles de feuillus; *Acer pseudo-platanus*, *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies* pour les forêts mixtes; *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *P. mugo* pour les forêts de conifères d'altitude et *Corylus avellana*, *Crataegus* spp., *Geranium sanguineum* et *sylvaticum*, *Populus tremula*, *Prunus* spp., *Rhamnus* spp., *Rosa* spp., *Salix caprea*, *Viburnum* spp. pour les

lisières. Certaines espèces oligophages et polyphages ont été retenues pour plusieurs types de milieux.

Fig. 6 > Proportion d'espèces par milieu et catégorie de menace

n: nombre d'espèces attribuées à chaque milieu; certaines espèces oligo- ou polyphages ont été attribuées à plusieurs milieux; les milieux secondaires n'ont pas été considérés en raison de leur extrême diversité (forte dépendance à l'histoire et aux conditions locales)



2.2.1 Menaces touchant tous les milieux boisés

De nombreuses menaces planent sur les communautés de coléoptères saproxyliques. Certaines sont assez spécifiques, alors que d'autres concernent la quasi-totalité des milieux boisés et semi boisés. Parmi ces dernières, la plus importante est la limitation des ressources à disposition de leurs larves.

Mises en regard avec l'état et le mode d'exploitation actuel des milieux boisés, les informations écologiques fournies en introduction (chap. 1.2) sous-entendent qu'en termes de limitation des ressources une forte inégalité existe entre les espèces de coléoptères saproxyliques. Certaines sont liées à des ressources extrêmement rares dont le renouvellement est extrêmement lent, ce qui représente un facteur limitant important alors que d'autres sont liées à des ressources beaucoup plus abondantes quasi disponibles en permanence. Des plus rares aux plus abondantes ces ressources sont les suivantes:

Ressources rares à très rares à renouvellement lent à très lent:

- > vieux arbres dépérissant avec grosses branches mortes et cavités;
- > gros arbres, respectivement troncs, morts sur pied;
- > troncs et grosses branches pourries à quasi décomposées, au sol;
- > troncs et grosses branches mortes au sol;
- > arbres dépérissant à parties mortes.

Ressources abondantes:

- > petites branches mortes sur pied;
- > souches quel que soit leur niveau de décomposition;
- > petites branches mortes pourries à quasi décomposées, au sol;
- > racines quel que soit leur niveau de décomposition;
- > rameaux morts au sol ou sur pied;
- > arbres ou arbustes sains.

L'abattage des arbres en pleine force de l'âge, soit bien en deça de leur durée de vie potentielle (voir tab. 5), l'élimination systématiques des arbres dépérissants et l'élagage des branches mortes de gros diamètre, que cela soit pour des raisons économiques ou sécuritaires, représentent les principales causes de diminution des ressources disponibles pour la faune saproxylique et ceci à très large échelle. Rares sont en effet les milieux boisés qui ne présentent pas actuellement un fort déficit en vieux arbres, en arbres à cavités et en gros bois mort tombé ou sur pied.

Tab. 5 > Age maximum mentionnés pour diverses essences (d'après Domont et Montelle 2014)

Essence	Age max.	Essence	Age max.
<i>Abies alba</i>	500	<i>Pinus cembra</i>	600
<i>Acer pseudoplatanus</i>	300–500	<i>Pinus sylvestris</i>	150–300
<i>Carpinus betulus</i>	150	<i>Populus alba</i>	300
<i>Castanea sativa</i>	500–1000	<i>Populus nigra</i>	200
<i>Fagus sylvatica</i>	300–500	<i>Populus tremula</i>	120
<i>Fraxinus excelsior</i>	200–300	<i>Quercus petraea</i>	500–1000
<i>Larix decidua</i>	500–800	<i>Sorbus aria</i>	200
<i>Malus sylvestris</i>	250	<i>Tilia platyphyllos</i>	1000
<i>Picea abies</i>	400–500	<i>Ulmus campestris</i>	500

A cet important déficit sont liées une très forte fragmentation et le plus souvent une discontinuité temporelle de l'habitat des espèces concernées (les rares arbres âgés encore sur pied n'ont plus de successeurs; les microhabitats favorables sont absents) ce qui accroît d'autant plus les risques d'extinction des dernières populations des moins mobiles d'entre elles (*Herophila tristis*, *Lamia textor*, *Morimus asper*, *Osmoderma eremita* notamment).

Citons en outre l'élimination encore trop systématique des essences non rentables (bois tendre notamment) de la plupart des milieux boisés et semi boisés et de leurs abords (clairières, lisières, bords de chemins et dessertes forestières) dont beaucoup abritent les larves d'espèces emblématiques (voir tab. 1).

Enfin, toute dégradation de la qualité des milieux de transition (ourlet et manteau forestier), des herbages et des rudérats qui parsèment ou jouxtent les milieux boisés hypothèque la survie des nombreuses espèces dont le développement est tributaire d'importantes sources de pollen et de nectar.

2.3 Milieux forestiers

2.3.1 Déficit de vieux bois et de bois mort sur pied et au sol

Même si la preuve fait défaut, il est vraisemblable que le volume de bois mort en Suisse se soit accru depuis la Seconde Guerre mondiale. Selon l'inventaire forestier national (IFN) (Brändli 2010), il a fortement augmenté depuis les années 1980 au moins – notamment à la suite des tempêtes Vivian (1990) et Lothar (1999). A cela s'ajoute le fait que la récolte de bois n'est plus rentable dans les zones difficiles d'accès. Il ne faut pas non plus oublier que les propriétaires de forêts et les praticiens sont sensibilisés à l'importance des vieux arbres et du bois mort pour la conservation de la biodiversité en forêt. D'après l'IFN 2009/2013 (Brändli 2014) le volume moyen de bois mort dans les forêts suisses serait de 24 m³/ha. Cette valeur moyenne cache toutefois de très forts déficits régionaux (Imesch et al. 2015, D2.5, fig. 14) et ceci tout particulièrement dans les forêts bien desservies du Plateau et du Jura. La forêt suisse souffre en outre d'un manque flagrant de bois mort de gros diamètre à des stades de décomposition avancés, car celui-ci présuppose de grands arbres dépérissants, souvent uniquement présents dans les vieux peuplements non exploités.

L'intensification de l'exploitation forestière pour la production de bois-énergie représente une menace sur les coléoptères saproxyliques. Etant donné que du bois de moindre qualité ainsi que des arbres morts peuvent être valorisés dans le cadre de l'exploitation du bois énergie, les arbres qui actuellement se dégradent en forêt pourraient être exploités à l'avenir. De ce fait, l'augmentation du nombre de géants (arbres de plus de 80 cm de DHP) ainsi que du volume de bois mort observée ces dernières décennies pourrait être stoppée voir inversée dans le futur. Les résultats du dernier inventaire national (LFI 2009/13) révèlent toutefois que cette croissance s'est maintenue (Brändli 2014). Il existe néanmoins manifestement un conflit d'intérêt entre le besoin accru de bois-énergie et la conservation du bois mort. Avec les discussions sur les sources d'énergie renouvelables, des efforts accrus sont déployés pour promouvoir le bois en tant que matériau de construction et agent énergétique neutre en CO₂. Cette attitude est judicieuse, pour autant qu'on ne perde pas de vue les besoins indispensables aux organismes dépendant du bois mort.

En plus des peuplements forestiers protégés contractuellement, la Suisse comporte de nombreuses forêts sans intervention depuis plus de 50 ans. Leur proportion atteint 1 % sur le Plateau, 6 % dans le Jura, et dépasse 50 % au versant sud des Alpes (Brändli 2010). Ces forêts offrent un fort potentiel en vue de la conservation des organismes du bois mort. Certes, compte tenu de la demande accrue en bois énergie, rien ne garantit qu'elles demeureront inexploitées sur le long terme. Certaines pourraient en effet être exploitées ces prochaines années alors qu'elles commençaient à représenter des habitats intéressants pour nombre d'espèces saproxyliques. Elles doivent donc être intégrées de façon conséquente dans une politique active de conservation du bois mort. A l'échelle de l'arbre, l'abattage involontaire représente le plus grand danger pour les arbres-habitats, un marquage durable et leur report sur des plans est indispensable pour prévenir cette menace.

2.3.2 Milieux forestiers de haute valeur

Les forêts claires et les clairières, comme la plupart des autres milieux semi-boisés, sont potentiellement très favorables aux Coléoptères xylophages thermophiles floricoles tels ceux de la sous-famille des Lepturinae (Cérambycidés) et de la plupart des genres de Buprestidés. Ces milieux présentent en effet l'avantage d'offrir du bois dépérissant ou mort bénéficiant d'un bon ensoleillement, condition idéale au développement des larves des espèces thermophiles telles *Anoplodera rufipes*, *Pedostrangalia revestita*, *Stenurella nigra*, *Anthaxia candens*, *A. salicis*, *Chalcophora mariana* ou *Buprestis octoguttata*. Ceux dont la strate herbacée est en outre riche en plantes à fleurs présentent un second avantage puisqu'ils sont également favorables aux adultes floricoles.

Forêts claires et clairières

Les menaces qui planent sur les communautés de coléoptères des forêts claires et des clairières sont de divers types, la plus évidente étant la disparition pure et simple de cet habitat.

L'interdiction de la pâture en forêt dès l'entrée en vigueur de la première loi forestière ainsi que l'abandon progressif de l'exploitation agricole de certaines zones marginales ont favorisé, et favorisent encore, la repousse rapide et l'avance des ligneux. Cela contribue ainsi à la fermeture des clairières et à l'assombrissement généralisé des forêts. Des travaux récents ont en outre mis en évidence un enrichissement sensible des sols forestiers en azote provoquant une accélération de la croissance des arbres et donc une augmentation de la rapidité de fermeture du milieu (Fitze 2014).

L'exploitation (futaie jardinée p. ex.) des forêts d'essences sciaphiles (hêtraies et pessières par ex.) ne crée pas de clairières, leur éventuel éclaircissement étant tributaire d'événements naturels aléatoires (tempêtes notamment). Ces forêts, au même titre que les trop nombreuses forêts fortement enrésinées qui persistent encore à basse et moyenne altitude, sont en général très sombres et ainsi défavorables à la majorité des espèces des quatre familles de coléoptères considérées.

Les clairières sont avant tout pratiquées dans les forêts d'essences héliophiles (chênaies voire pinèdes) afin de favoriser leur rajeunissement. Si le taillis sous futaie et la coupe d'abri créent bien des faciès semi-ouverts potentiellement favorables à la faune de coléoptères saproxyliques, c'est cependant pour une durée limitée. Après environ 4 à 5 ans, la repousse d'un recrû dense empêche l'arrivée de lumière au sol et donc le développement de la strate herbacée (Barbalat et Gétaz 1999). Ces deux types d'exploitation présentent également l'inconvénient de prévoir l'abattage des grands arbres dès qu'ils ont atteint leur âge d'exploitation commerciale, soit avant qu'ils aient un réel intérêt pour les coléoptères saproxyliques liés aux vieux arbres (à cavités).

En Suisse, les chênaies se développent à basse altitude, en plaine (*Carpinion*) et au pied des versants bien exposés des massifs montagneux (*Quercion pubescenti-petraeae* et *Q. robori-petraeae*). La première est le fruit de l'action conjuguée de la sylviculture (production de bois d'œuvre pour le chêne et de bois de feu pour le charme) et de l'agriculture (ancienne pâture du sous-bois) alors que les secondes croissent naturellement sur sol superficiel, hors de la concurrence du hêtre. La chênaie à charmes a

Chênaies et châtaigneraies

fortement régressé sous l'action conjuguée des défrichements agricoles, de l'urbanisation et de la modification des pratiques sylvo-pastorales (arrêt de la pâture du sous-bois, abandon de la production de bois de feu et augmentation de la concurrence du hêtre), alors que les chênaies buissonnantes et acidophiles ont beaucoup régressé sous l'action de l'urbanisation des coteaux et de l'expansion du vignoble et des pâturages à moutons. Elles ont toutefois regagné un peu de terrain par la suite en raison de l'abandon d'une partie des anciens pâturages à moutons et des châtaigneraies. La distribution restreinte des espèces liées aux chênes reflète la relative rareté de ces groupements. Aujourd'hui, en raison de la stricte protection de l'aire forestière, la surface de la chênaie ne diminue plus. Elle aurait même tendance à augmenter en raison du réchauffement climatique.

Des voix s'élèvent toutefois périodiquement pour réclamer un assouplissement de la loi forestière et faciliter ainsi les défrichements. Ces propositions ont heureusement été refusées jusqu'à présent. Située à proximité immédiate des zones les plus urbanisées, la chênaie serait la première victime d'un éventuel assouplissement de la loi.

La principale menace sur les coléoptères de la chênaie est la disparition progressive des très vieux chênes. Certains coléoptères, comme le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), protégé au niveau européen, ne colonisent en Suisse que les très vieux chênes. Comme ces derniers sont en voie de disparition il est à craindre que, faute de désigner rapidement des successeurs déjà âgés, *Cerambyx cerdo* ne disparaisse en même temps que les derniers vieux chênes dans lesquels il se développe aujourd'hui. Ses populations de Suisse occidentale sont tout particulièrement concernées puisqu'elles se situent quasi toutes dans les très vieux chênes qui parsèment encore les allées et les parcs (péri)urbains ainsi que les cordons boisés de la zone agricole.

Les châtaigneraies abritent une faune de coléoptères saproxyliques très proche de celles des chênaies (ou autres forêts thermophiles riches en chênes). Elles partagent ainsi plusieurs espèces particulièrement rares et menacées telles *Cerambyx cerdo*, *Coraebus undatus*, *Osmoderma eremita* par ex. Les principales menaces qui planent sur les châtaigneraies sont:

- > l'essartage des buissons et bosquets, l'élimination des genévriers et des épineux;
- > le rajeunissement excessif de la strate arborescente par abattage trop fréquent des châtaigniers matures et âgés;
- > l'abandon pur et simple de leur exploitation au profit de leur recolonisation forestière.

Les forêts inondables et les fourrés de saules alluviaux sont des habitats fortement menacés en Suisse (Delarze et al. 2015). Ils sont ainsi cités dans la liste «milieux naturels dignes de protection» de l'Ordonnance fédérale sur la protection de la nature (annexe 1 OPN; RS 451.1). Leur statut actuel s'explique par la réduction massive (>90 %) de la surface qu'ils recouvraient à la fin du XIX^e siècle encore. Ils ont payé un lourd tribut aux drainages et au défrichement des formations ligneuses marécageuses, à la rectification et à l'endiguement des cours d'eau et à la régulation du régime de leurs eaux. La saulaie blanche (*Salicion albae*) et l'aulnaie alluviale (*Alnion incanae*) se maintiennent sous la forme de cordons alluviaux encore relativement abondants et

Forêts humides

intacts dans certaines vallées alpines. Plusieurs espèces fortement menacées sont liées à ces types de milieux telles *Agrilus subauratus*, *Dicerca alni*, *Lamia textor*, *Leptura annularis*, *Saperda perforata* et *Trachyteris picta*.

Les forêts alluviales et humides encore existantes sont sous la menace de diverses atteintes:

- > Diminution de la dynamique alluviale des cours d'eau par la multiplication des ouvrages hydro-électriques et de leurs retenues.
- > Régulation excessive des fluctuations du niveau des lacs.
- > Baisse généralisée du niveau des nappes phréatiques (augmentation des pompages, correction des cours d'eau) et assèchement concomitant des sols favorisant la concurrence des essences mésophiles (hêtre, épicéa notamment).

Les lisières peuvent être tout aussi favorables aux coléoptères xylophages floricoles que les forêts claires et les clairières. Dans certaines régions elles peuvent même représenter les principaux réservoirs d'espèces emblématiques aujourd'hui très rares. Ces milieux subissent toutefois des atteintes multiples qui concourent à diminuer ce haut potentiel.

Lisières

Les lisières des forêts qui bordent des terres agricoles (grandes cultures comme prairies et pâturages de basse et moyenne altitude) sont souvent nettes ou peu structurées et ne peuvent donc plus jouer leur rôle de réservoir pour les coléoptères concernés. Les résultats des travaux de Brändli (2010) effectués sur 1048 lisières réparties sur l'ensemble du territoire national illustrent parfaitement cette situation. Ils révèlent que qu'un tiers seulement des lisières évaluées sont de bonne qualité. La végétation caractéristique de la lisière a quasi disparu au profit au mieux d'une bande herbeuse et d'un cordon discontinu de buissons de quelques mètres de large très pauvres en plantes exploitables par les coléoptères considérés. Cette situation est très dommageable aux espèces du manteau buissonneux et arbustif telles *Agrilus sinuatus*, *Anthaxia manca*, *Coraebus rubi* ou *Ptosima undecimmaculata*, de l'ourlet telle *Agrilus hyperici*, voire même des prairies de qualité telles *Agapanthia intermedia* et *Tropinota hirta*.

La végétation naturelle des formations buissonnantes thermophiles et mésophiles des lisières subit, au sud du Tessin comme, bien que plus ponctuellement, dans l'ensemble des régions de plaine du pays, la concurrence de plusieurs arbres et arbustes envahissants. Leur présence réduit de manière sensible l'offre en plantes herbacées et ligneuses exploitées par les espèces des groupes considérés.

La structure des pâturages boisés ne suffit pas à elle seule à assurer la présence de coléoptères saproxyliques menacés. Il faut encore que leur strate arborescente soit diversifiée et présente une proportion suffisante de vieux à très vieux arbres, qu'ils soient parsemés de buissons et que leur strate herbacée soit de bonne qualité. Les pratiques suivantes leur sont donc extrêmement dommageables:

Pâturages boisés

- > Abandon du renouvellement de la strate arborescente à la seule pression du bétail, ce qui conduit à l'élimination progressive des feuillus (*Acer pseudoplatanus*, *Fagus*

sylvatica notamment) et des sapins blancs (*Abies alba*) au seul profit de l'épicéa (*Picea abies*).

- > Abandon des zones les plus boisées à la recolonisation forestière et élimination progressive des ligneux dans celles qui le sont moins. Ce type d'exploitation entraîne la disparition des écotones semi-boisés au profit de l'alternance, sans transition, de surfaces non arborées et de forêts denses.
- > Dégradation de la strate herbacée par épandage d'engrais chimiques et/ou girobroyage et réensemencement au moyen de mélanges essentiellement graminéens.
- > Essartage des buissons et bosquets, élimination des genévriers (*Juniperus communis*) et des épineux.
- > Rajeunissement excessif de la strate arborescente par abattage trop fréquent des arbres matures et âgés.

2.4 Milieux favorables en zone agricole

2.4.1 Vergers haute-tige

D'après Zesiger (2002) le nombre d'arbres fruitiers haute-tige est passé en Suisse de 13 586 910 unités en 1951 à 2 900 000 en 2001, soit une diminution de plus de 78 %. Si cette régression (25 % en moyenne par décennie) a été quelque peu freinée, elle se poursuit encore aujourd'hui notamment sous la pression de la densification croissante des zones d'habitation, de l'urbanisation des campagnes et de la rationalisation de la production agricole. Des coléoptères typiques des vergers haute-tige, comme *Anthaxia candens*, *A. suzannae* et *Ptosima undecimmaculata* ont subi de plein fouet cette évolution et cela d'autant plus qu'il leur est impossible de coloniser les fruitiers de basse tige.

Dans bien des endroits, les vergers haute-tige restants ne sont plus entretenus. Les arbres y sont vieillissants, voire mourants et sans successeurs. Ce vieillissement de la strate arborescente se fait également sentir dans de nombreux vergers de châtaigniers du versant sud des Alpes qui, s'ils sont abandonnés, ont tendance à se refermer rapidement suite à la reprise de la dynamique forestière.

2.4.2 Haies, allées d'arbres et arbres isolés

Les haies et cordons boisés ont été décimés en Suisse au cours du XX^e siècle et notamment depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Cette régression, essentiellement due au processus de rationalisation de la production agricole et à l'urbanisation, a surtout touché les régions de plaine et de moyenne montagne. Ces structures paysagères continuent de souffrir d'atteintes diverses qui, fait nouveau inquiétant, touchent aujourd'hui également les régions bocagères de montagne de l'Arc alpin. Les atteintes suivantes qui, appliquées avec raison et de manière appropriée peuvent être considérées comme des mesures d'entretien du milieu, représentent aussi parfois les étapes successives d'un processus aboutissant à sa destruction pure et simple:

- > Abattage des vieux arbres et des arbres dépérissant des cordons boisés.
- > Suppression progressive de la strate arborescente (transformation des haies hautes ou multi strates en haies basses).
- > Taille latérale des buissons à l'aide de lamiers à scies ou à couteaux, de rotors, ou de barres sécateurs impliquant une diminution de la largeur de la haie, donc de son emprise sur les cultures ou les herbages avoisinants.
- > Arrachage, recépage ou coupe rase des buissons par tronçons entraînant un morcellement du linéaire.
- > Arrachage définitif et/ou traitement à l'herbicide de tout ou partie des tronçons de haies restants.

Il est à noter que, lors de remaniements parcellaires par exemple, le remplacement d'une haie ancienne bien structurée par une haie basse ne compense en rien les pertes de biodiversité occasionnées et ceci tout particulièrement pour les coléoptères du bois.

Le réseau d'allées d'arbres et d'arbres isolés qui parsème la zone agricole, tout particulièrement le long des routes et chemins de desserte, a subi de profondes mutations au cours du XX^e siècle. Il s'est d'abord fortement appauvri en raison des abattages induits par les remaniements parcellaires, l'urbanisation, l'élargissement et à la densification du réseau routier, pour se stabiliser voire même se densifier localement par la suite en raison de la prise en compte de son intérêt paysager. Pour la faune des coléoptères du bois, ces profondes mutations se sont traduites par une perte sèche en arbres-habitats (vieux arbres), perte non compensée par les plantations effectuées au cours des dernières décennies. Les facteurs suivants ont concouru ou concourent encore à péjorer cette situation:

- > Renouvellement rapide et complet des peuplements des allées, les arbres jeunes ou matures étant nettement favorisés face aux arbres plus âgés.
- > Abattage systématique des arbres présentant des parties mortes ou dépérissantes.
- > Par le passé surtout, remplacement des essences indigènes à haut potentiel biologique (chênes, tilleuls, charmes, ormes, érables, ...) par des essences, souvent allochènes, qui en ont beaucoup moins (peupliers d'Italie, platanes, maronniers par ex.).

2.4.3 Herbages de qualité

Les coléoptères des quatre familles considérées dont les adultes se nourrissent de pollen et de nectar et/ou dont les larves se développent dans des plantes herbacées souffrent des mêmes menaces que celles dont souffrent les papillons diurnes et zygènes (voir Wermeille et al. 2014). Les plus importantes sont les suivantes:

- > Amendement des prairies de fauche et pâturages entraînant une augmentation du nombre de coupes annuelles ou de la charge en bétail et une diminution drastique de leur diversité floristique (diminution de l'offre de nectar et de pollen, disparition des plantes-hôtes).
- > Fauchage ou nettoyage intégral des talus de route et de voies ferrées, des bords de chemin (y compris en forêt), des ourlets et des surfaces rudérales en pleine période d'émergence et d'activité des adultes (entre juin et août).

- > Abandon des déchets de coupe sur place entraînant l'eutrophisation du milieu et son envahissement par les orties et les ronces.
- > Recul de la flore indigène caractéristique des ourlets et des surfaces rudérales face à la concurrence d'espèces allochtones envahissantes extrêmement couvrantes sans grand intérêt pour les espèces considérées (*Reynoutria japonica*, *Impatiens grandiflora* p. ex.).

Fig. 7 > Gestion de la végétation des ourlets, des haies et lisières

La systématisation de la fauche des bords de chemins forestiers en pleine période d'activité des adultes prive nombre d'espèces de ressources nutritives essentielles (Le Landeron NE). L'entretien des haies et des lisières à l'aide de débroussailleuses à lamiers se généralise. Effectué trop fréquemment et à une mauvaise période (fin mars à mi novembre) il mène à une forte détérioration de leur qualité (Gümmenen BE).



Photos: Yves Gonseth

2.5 Milieux boisés en zones urbaines et périurbaines

Les parcs, les jardins et les allées sont parfois parsemés de grands et vieux arbres conservés à des fins esthétiques ou patrimoniales. Ces arbres, d'origines très diverses, peuvent se révéler de précieux refuges pour certaines espèces emblématiques de coléoptères telles *Osmoderma eremita*, *Protaetia aeruginosa* et *Rhamnusium bicolor* qui se raréfient beaucoup en forêt en raison du manque d'arbres à cavités.

L'illustration la plus frappante du rôle de refuge que peuvent jouer les parcs et allées d'arbres urbains et périurbains est fournie par l'actuelle distribution de *Cerambyx cerdo* dans le bassin genevois. Si des mesures urgentes ne sont pas prises, ces milieux favorables aujourd'hui déjà très morcelés, risquent à terme d'être totalement isolés et de voir leurs communautés de coléoptères saproxyliques s'effondrer sans espoir de reconstitution.

En milieu urbain les vieux arbres sont en effet soumis à une intense pression, les exigences en termes de sécurité étant beaucoup plus élevées en ville qu'en forêt. Les arbres vieillissants, considérés comme potentiellement dangereux pour la population, y sont ainsi de moins en moins bien tolérés. L'argument sécuritaire a été par exemple invoqué par les autorités de la ville de Soleure pour justifier l'abattage de vieux tilleuls

abritant l'une des dernières populations suisse d'*Osmoderma eremita* et cela malgré la protection légale dont ce coléoptère bénéficie.

L'abattage des vieux arbres des parcs et des allées risque donc à très court terme de fortement péjorer la situation de plusieurs espèces aujourd'hui déjà très menacées en Suisse. Le remplacement de vieux arbres par de nouvelles plantations ne représente en effet qu'une compensation dérisoire en regard de la perte d'habitats que représente la disparition d'arbres pluricentennaires.

Les communautés de Coléoptères saproxyliques des parcs et des allées d'arbres des milieux urbains et suburbains souffrent enfin de la multiplication des plantations d'essences allogènes (*Cupressus sempervirens*, *Cotoneaster* spp., *Thuja* spp., *Platanus* spp.) totalement dénuées d'intérêts, en lieu et place d'essences indigènes beaucoup plus attractives.

3 > Recommandations de mesures

De nombreux outils sont à disposition des forestiers, des agriculteurs et des aménageurs gestionnaires des espaces verts des zones urbaines et périurbaines pour assurer le maintien ou promouvoir la restauration de la diversité biologique des milieux boisés et semi-boisés.

Les conventions programmes qui unissent la Confédération et les cantons en matière de promotion de la biodiversité en forêt prévoient le subventionnement de mesures pour quatre domaines d'interventions (Imesch et al. 2015) qui toutes pourraient à terme s'avérer particulièrement favorables aux coléoptères saproxyliques:

- > la mise en place de **réserves forestières** (mesure D1.2 du domaine d'intervention 1: laisser libre cours au développement naturel de la forêt)
- > la promotion du **vieux bois et du bois mort** (domaine d'intervention 2, mesure D2.2) par la préservation des **arbres-habitats** (mesure D2.4) et la sélection d'**îlots de sénescence** (mesure D2.3)
- > la valorisation et l'**entretien de lisières naturelles** (mesure D3.2), la restauration et l'entretien de **forêts claires** (mesure D3.3), la **conservation et la restauration des forêts humides** (mesure D3.4) et le **maintien de formes d'exploitation particulières** tels que pâturages boisés et sèves de châtaigniers (mesure D3.5 du domaine d'intervention 3: **valoriser et maintenir les milieux naturels forestiers de grande valeur écologique**)
- > promotion de la préservation des espèces et des milieux forestiers de haute priorité nationale **en coordonnant les mesures prévues par l'ensemble des politiques sectorielles**, soit sylviculture, agriculture, protection de la nature et gestion des espaces verts urbains et périurbains (domaine d'intervention 4).

L'ordonnance sur les paiements directs versés dans l'agriculture (OPD; RS 910.13) prévoit, dans son article 55, le versement de subventions pour plusieurs types de surfaces de promotions de la biodiversité parmi lesquelles certaines, pour peu que leur qualité et leur durée de vie soient suffisantes, peuvent aussi avoir une influence favorable sur les Coléoptères saproxyliques:

- > les **prairies extensives** (art. 55 al. 1 let. a, art. 58, annexe 4, A 1 pour les exigences de qualité)
- > les **pâturages extensifs** (art. 55 al. 1 let. c, art. 58, annexe 4, A 3)
- > les **pâturages boisés** (art. 55 al. 1 let. d, art. 58, annexe 4, A 4)
- > les **haies et bosquets champêtres** (art. 55 al. 1 let. f, art. 58, annexe 4, A 6)
- > les **arbres fruitiers haute-tige** comprenant également les noyers et les châtaigniers (art. 55 al. 1bis, let. a, art. 58, annexe 4, A 12)
- > les **arbres isolés** indigènes adaptés au site **et allées d'arbres** (art. 55 al.1bis, let. b, art. 58, annexe 4, A 13)

D'autres parts les listes d'espèces sur lesquelles des mesures ciblées doivent/peuvent être prises ont été fournies dans plusieurs publications récentes: Juillerat et Vögeli (2006) pour les milieux urbains et périurbains, OFEV et OFAG (2008) pour l'agriculture, OFEV (2011) pour les priorités nationales, Imesch et al. (2015) pour la sylviculture.

3.1 **Recommandations générales et objectifs visés**

Quel que soit le type de milieu considéré, il est important de respecter un certain nombre de principes pour la conservation des coléoptères saproxyliques. Il faut notamment:

- > Assurer la continuité temporelle de l'habitat des espèces les plus exigeantes. Les rares vieux arbres et arbres à cavités (arbres-habitats) encore sur pied, en comme hors forêt, doivent impérativement être maintenus pour garantir la conservation de la faune actuelle. Afin de garantir une continuité à long terme, il convient en outre de désigner et de conserver aujourd'hui des arbres matures susceptibles de succéder aux vieux arbres actuels avant que ces derniers ne soient morts. En forêt, 5 à 10 arbres par hectare devraient idéalement pouvoir accomplir la totalité de leur cycle biologique (Möller 2009, Bütler et al. 2013). Les mesures applicables pour préserver voir régénérer des arbres-habitats en milieu urbain et périurbain ont été détaillées (Juillerat et Vögeli 2006). Elles doivent être mises en œuvre de toute urgence pour assurer la survie des espèces dont les possibilités d'expansion et les nombres de populations connues sont les plus faibles (*Cerambyx cerdo*, *Osmoderma eremita* notamment).
- > Assurer la conservation des milieux actuellement favorables aux Coléoptères du bois et garantir la circulation des espèces concernées entre et au sein des massifs forestiers, notamment exploités, par la création de milieux relais favorables (îlots de sénescence, régénération de lisières, de haies, de cordons boisés ou d'allées d'arbres p. ex.).
- > Garantir voir rétablir, en tenant compte des peuplements caractéristiques des différents types de milieux boisés, une proportion suffisante d'essences en station connues pour le grand nombre de coléoptères qu'elles hébergent (voir tab. 1). Il convient de privilégier ces essences lorsqu'elles sont sous-représentées dans les peuplements dans lesquels elles devraient être naturellement présentes.

Ces principes répondent parfaitement à l'exigence de conservation voire de revitalisation des processus naturels en forêt que préconisent Imesch et al. (2015) et les approches intégratives en tant qu'opportunité de conservation de la biodiversité forestière (Kraus et Krumm 2013).

3.2 Milieux forestiers

En Suisse, 5 % de la surface forestière sera convertie en réserves forestières naturelles d'ici 2030 et 2 à 3 % de la surface en îlots de sénescence. A partir de 2016, l'OFEV prévoit en plus de soutenir financièrement le maintien d'arbres-habitats en forêt. Ces trois mesures complémentaires (D1.2 réserves forestières, D2.3 îlots de sénescence et D2.4 arbres-habitats dans Imesch et al. 2015) devraient tisser un réseau fonctionnel permettant la circulation des individus entre les différents réservoirs de population. Les îlots de sénescence ainsi que les arbres-habitats sont en effet souvent de trop petite taille pour préserver durablement des populations entières, sauf peut-être pour quelques espèces peu mobiles occupant des habitats pérennes, telles qu'*Osmoderma eremita* dans des cavités à terreau. Ils revêtent toutefois une fonction importante en tant que biotopes-relais facilitant l'échange d'individus entre populations.

Il n'existe pas de recette miracle pour répartir les réserves forestières naturelles, les îlots de sénescence et les arbres-habitats dans l'espace et ceci pour deux raisons principales: les exigences spatiales des espèces varient fortement, certaines étant très mobiles et d'autres très sédentaires; les distances maximales de dispersion des espèces et les processus d'échange d'individus et de gènes entre populations sont dans l'ensemble très mal connus. Dans son aide à l'exécution «Biodiversité en forêt: objectifs et mesures» (uv-1503), l'OFEV préconise 2 îlots de sénescence d'un ha par km² et que 3 à 5 arbres-habitats par hectare, représentatifs des essences en station à l'échelle du massif, soient désignés et maintenus. Les arbres-habitats peuvent être répartis de façon régulière comme arbres individuels ou – variante privilégiée – en groupes d'arbres sur pied. Cette dernière variante présente moins de risque lors des travaux forestiers.

3.2.1 Bois mort et arbres-habitats

La majorité (70 % env.) des 293 espèces considérées dans cette Liste rouge dépendent du bois mort et/ou des (vieux) arbres à branches mortes ou à cavités (fig. 8). La promotion du bois mort et des arbres-habitats en forêt constitue donc l'une des mesures essentielles à leur conservation.

Sous nos latitudes la qualité comme la quantité du bois mort influencent les communautés de coléoptères saproxyliques (Lassauce et al. 2011). La qualité du bois mort intègre ses différents types. On distinguera ainsi le bois mort sur pied et le bois mort au sol, la dimension et la nature des pièces de bois mort concernées, leur stade de décomposition, l'essence d'origine et le microclimat ambiant.

Fig. 8 > Bois mort et arbres-habitats

Forêt de conifères d'altitude au Parc national suisse avec d'importants volumes de bois mort au sol et sur pied. Chêne pluricentenaire de la réserve de Wildenstein, un arbre-habitat essentiel au maintien d'espèces exigeantes dont celles liées aux cavités (Bubendorf BL).



Photos: Sylvie Barbalat

Si la conservation des espèces saproxyliques passe indubitablement par la promotion de la qualité du bois mort elle passe aussi par sa quantité. Sauf exception, en l'absence de perturbations majeures telles que tempêtes ou coupes de bois, quantité et qualité vont de pair: une grande quantité de bois mort engendre une grande qualité, dans le sens d'une grande variété des différents types de bois mort.

En termes de quantité, des valeurs seuil ont été identifiées pour certaines espèces saproxyliques. En fixant les quantités minimales de bois mort requises pour assurer leur préservation, ces valeurs aident à répondre à la question de la quantité de bois mort nécessaire pour la conservation de la faune saproxylique en général. Pour les coléoptères elles oscillent entre 20 et 80 m³/ha en fonction du type de forêt (Müller et Büttler 2010). Elles devraient permettre le maintien de la majorité des espèces encore présentes en forêt exploitée.

L'Office fédéral de l'environnement dans la Politique forestière 2020 (OFEV 2013) a fixé des valeurs cible pour le bois mort en forêt exploitée: 20 m³/ha pour le Jura, le Plateau et le versant sud des Alpes; 25 m³/ha pour les Préalpes et les Alpes. Toutefois, ni les valeurs seuil citées ci-dessus ni les valeurs cibles de l'OFEV ne permettront la conservation des espèces saproxyliques les plus exigeantes. Pour ces dernières, des quantités de bois mort similaire à celles présentes dans les forêts primaires sont indispensables (>100 m³/ha). Par conséquent, la délimitation de réserves forestières naturelles et la constitution d'îlots de sénescence dans lesquels les arbres se maintiennent jusqu'à leur mort naturelle et leur décomposition totale sont les seuls instruments adaptés à la préservation de ces espèces (Bollmann et Braunisch 2013). En permettant à la forêt d'effectuer son cycle naturel, du rajeunissement à son effondrement, ils concourent au rétablissement de conditions favorables aux espèces liées aux stades tardifs de la sylvigénèse actuellement absentes des forêts exploitées.

Quantité de bois mort et mesures de promotion

Essences et stades de décomposition interagissent pour influencer la richesse des assemblages des coléoptères saproxyliques. La richesse spécifique des coléoptères saproxyliques atteint son maximum au début du processus de décomposition pour les résineux et lors des stades intermédiaires et terminaux pour les feuillus. La conservation à long terme des espèces saproxyliques dans un massif forestier exige par conséquent la coexistence de tous les stades de décomposition.

Le diamètre du bois mort influe fortement sur les caractéristiques de l'habitat des coléoptères saproxyliques (voir chap. 1.2). Les morceaux de bois mort de gros diamètre ont une surface plus faible par unité de volume que les morceaux de petites dimensions. Cette relation influence le microclimat (humidité et température) à l'intérieur du bois, plus stable dans le bois mort plus épais. Cet habitat est aussi plus constant car le bois mort de gros diamètre se décompose plus lentement que celui de petit diamètre. La durabilité de l'habitat est primordiale pour les espèces ayant besoin de plusieurs années pour leur développement larvaire, telles que *Rosalia alpina* ou *Cerambyx cerdo*.

Si, avec des volumes équivalents, un nombre identique d'espèces se retrouve sur des gros ou des petits morceaux, la composition des espèces est nettement différente (Stokland et al. 2012). Il n'est donc pas possible de substituer du bois mort de forte dimension par un volume identique de bois de dimension inférieure (Brin et al. 2011). Une grande variété des diamètres s'avère donc déterminante pour préserver la communauté des espèces saproxyliques. Le bois mort de gros diamètre étant rare dans la forêt exploitée en Suisse, sa conservation devrait être prioritaire.

Le maintien des arbres-habitats devrait figurer comme objectif prioritaire des plans de gestion forestiers (approche intégrative). Les arbres-habitats sont définis d'un point de vue écologique comme des arbres sur pied (morts ou vivants) pourvus de microhabitats tels que cavités, branches mortes, fissures ou polypores indispensables à de nombreuses espèces spécialisées. Les grandes cavités à terreau peuvent abriter plusieurs espèces de coléoptères saproxyliques dont certaines sont particulièrement rares (ex. *Osmoderma eremita*). Considérant leur rareté et leur temps de développement, ces cavités revêtent une haute valeur écologique.

La pérennité des arbres-habitats peut uniquement être assurée par la sensibilisation et la formation (continue) du personnel et des propriétaires forestiers. Des réflexions sur les arbres-habitats devraient toujours intervenir lors du martelage. Au cours de cette étape, il importe cependant de prendre en compte de manière objective la sécurité des ouvriers forestiers et des promeneurs en forêt en plus des aspects écologiques et économiques. Au-delà de leur offre en microhabitats les arbres-habitats produisent du bois mort. Dans un premier temps, les branches mortes dans le houppier offrent un habitat favorable aux espèces xérophiles recherchant des conditions sèches et chaudes. Dans nos forêts de plus en plus denses et sombres, de tels habitats sont essentiels pour la conservation des Buprestidés par exemple. Après leur mort, les arbres-habitats peuvent accueillir pour des années encore des espèces associées au bois mort sur pied qui a la particularité d'être plus sec que le bois mort au sol.

Essence, stade de décomposition
et dimensions

Arbres-habitats et microclimat

3.3 Valoriser et maintenir les milieux forestiers de haute valeur

L'aide à l'exécution de l'OFEV en matière de promotion de la biodiversité en forêt décrit les mesures pour restaurer et entretenir les forêts claires (D3.3 dans Imesch et al. 2015).

3.3.1 Forêts claires, clairières

Les forêts claires se constituent naturellement dans des conditions ne permettant pas l'établissement d'une strate arborescente dense (fig. 9). C'est le cas notamment des forêts de montagne croissant à la limite supérieure de la forêt (p. ex. *Erico-Pinion mugo*), des stades pionniers des forêts alluviales (p. ex. *Salicion albae*), de tourbière (p. ex. *Sphagno-Picetum*) et des forêts se développant sur des sols très superficiels, comme les pinèdes thermophiles (p. ex. *Ononido-Pinion*), certaines chênaies (p. ex. *Quercion pubescenti-petraeae*) ou hêtraies (*Cephalanthero-Fagenion*) croissant dans des conditions extrêmes. Dans des environnements moins sélectifs, on peut considérer comme forêts claires des milieux dans lesquels les trois strates typiques des milieux forestiers – arborescente, arbustive et herbacée – sont présentes simultanément et où la canopée est suffisamment clairsemée pour permettre un bon ensoleillement du sol.

Dans les forêts suisses, les clairières résultent le plus souvent de coupes forestières, plus rarement d'événements naturels tels que tempêtes et incendies. Elles représentent donc des milieux temporaires. Leur strate herbacée est surtout constituée de plantes forestières ou d'ourlets tolérant une certaine ombre. Une flore purement prairiale n'a pas le temps de s'y développer. La strate arbustive est constituée d'essences pionnières méso- héliophiles à croissances rapides (*Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *S. nigra*) et du recrû forestier, alors que celle des lisières est essentiellement composée de buissons thermo- héliophiles.

Fig. 9 > Les forêts claires peuvent avoir différentes origines

Forêt claire naturelle et structurée du pied sud du Jura à proximité d'une dalle rocheuse (Le Landeron NE). Forêt claire du Plateau oriental maintenue ouverte par la fauche et un débroussaillage régulier (Lommis TG).



Photos: François Claude (gauche), Steve Breitenmoser (droite)

En raison de leur importance pour les quatre familles de coléoptères considérés, les forêts claires et les clairières doivent être conservées ou favorisées par les mesures suivantes:

- > Maintien ou promotion d'une offre abondante et diversifiée de bois mort et sénescents dans les forêts claires. Lors de leur éclaircissement on veillera à maintenir un nombre suffisant de vieux arbres. Leur peuplement doit être le plus diversifié possible. Les essences peu concurrentielles à croissance lente, comme l'aubépine (*Crataegus* spp.), le faux-merisier (*Prunus mahaleb*), le nerprun (*Rhamnus catharticus*), le genévrier (*Juniperus communis*), l'épine vinette (*Berberis vulgaris*), l'églantier (*Rosa* spp.), l'amélanchier (*Amelanchier ovalis*) et le cotonéaster (*Cotoneaster tomentosus*) doivent être préservés, voire favorisés. Cela implique de renoncer aux coupes rases d'arbustes au profit de coupes sélectives (Gonseth 2008).
- > Prise en compte des endroits naturellement non boisés (dalles, zones sableuses ou humides) pour constituer les noyaux des zones à éclaircir. Il faut néanmoins considérer que les arbres et arbustes qui bordent ces secteurs peuvent constituer des refuges pour des espèces de lisières aux exigences thermiques élevées et privilégier une réouverture en mosaïque préservant une partie au moins des buissons et arbres en place.
- > Maintien ou promotion des pratiques du taillis sous futaie et de la coupe d'abri en veillant toutefois à conserver suffisamment de vieux arbres dans les sites concernés. Le taillis sous futaie est bien adapté aux essences qui rejettent facilement telles que chênes, tilleuls, saules, châtaigniers, bouleaux ou charmes (Bütler 2014). La coupe d'abri favorise les essences héliophiles comme le chêne ou le pin sylvestre.
- > Planification des clairières d'exploitation forestière selon un tournus assurant la compensation de celles qui se ferment par de nouvelles. Il est important que les coléoptères y trouvent du bois mort. Si les grumes sont évacuées, les souches et une partie au moins des houppiers doivent donc être laissés sur place.
- > Maintien d'une forte quantité de bois tombé dans les clairières créées par des événements naturels tout en assurant la sécurité du personnel forestier et des promeneurs ainsi que l'éventuelle exploitation des bois rentables.
- > Prise en compte dans l'application de l'ensemble de ces mesures des nombreuses espèces pour lesquelles la mise en lumière des forêts n'est pas favorable (espèces sciaphiles). Ces espèces, telles *Ceruchus chrysomelinus* ou *Mesosa curculionoides*, ne supportent pas une gestion forestière trop orientée sur les espèces héliothermophiles. Les éclaircies doivent donc se faire de façon mesurée, dans les endroits qui s'y prêtent (aux abords de clairières naturelles, en marge du boisement) et en veillant à conserver des zones à la fois sombres et riches en arbres vieillissants et morts.

3.3.2 Chênaies et châtaigneraies

Plus de 50 espèces de Cérambycides et 17 espèces de Buprestidés (Mühle 2007) sont étroitement liées aux chênes. La chênaie, comme tous les types de forêts recelant des chênes (hêtraies thermophiles, frênaies notamment), représente donc un milieu très important pour les familles considérées. Le principal défi est moins de conserver la chênaie en tant que telle et la diversité des différents types de forêts qui abritent des chênes (cela semble acquis), mais de conserver leurs vieux chênes, ainsi qu'une quantité suffisante de chênes matures ou légèrement sénescents destinés à les remplacer à

leur mort. En effet les gros chênes ont une valeur commerciale importante, ce qui renforce les conflits d'intérêts entre production et conservation.

Dans les endroits où la concurrence du hêtre est forte la chênaie ne subsiste que grâce aux mises en lumière réalisées par les forestiers. Le rajeunissement de la chênaie se fait souvent au moyen de coupes d'abri impliquant l'abattage des porte-graines quelques années après la coupe. L'actuel mode de conservation de la chênaie se fait donc au détriment des vieux arbres et de la pérennité de l'habitat qu'ils constituent. Lors de ces interventions, une planification du maintien de vieux chênes et de leurs successeurs (au total 5 à 10 par hectare) est nécessaire, afin d'assurer la continuité du milieu.

La réouverture des anciennes châtaigneraies qui se sont fermées suite à l'abandon de l'exploitation agricole doit être menée partout où c'est possible. Ces habitats traditionnels, dont la structure rappelle celle des pâturages boisés, jouent un rôle conservatoire majeur pour les communautés d'insectes sapro-xylophages des vallées du sud des Alpes, et plus ponctuellement ailleurs en Suisse comme en Valais et dans le Chablais vaudois. Les châtaigneraies parsemées de très vieux arbres (multicentennaires) font en effet parties des milieux les plus riches de Suisse en espèces emblématiques forestières (Chittaro et Sanchez 2016).

3.3.3 Forêts et groupements de buissons alluviaux et humides

Les forêts inondables, les groupements de buissons alluviaux et les forêts humides de versants abritent un grand nombre d'espèces de coléoptères emblématiques associées à des essences de bois tendres à croissance rapide (*Alnus*, *Populus*, *Salix*) souvent marginales dans d'autres types d'habitats. La dynamique alluviale, marquée par des épisodes de crues violentes ou d'inondations prolongées, assure un rajeunissement permanent et une forte structuration du milieu (zones actives, lisières, clairières, terrasses alluviales...) où se côtoient stades jeunes et plus âgés dans un gradient dynamique. Les forêts alluviales fonctionnelles offrent par les événements extrêmes qu'elles subissent une offre abondante en bois mort au sol et sur pied et les clairières qui les parsèment abritent des ourlets nitrophiles riches en fleurs. Leur conservation est tributaire de l'application des mesures suivantes:

- > Revitalisation des cours d'eau endigués et rétablissement concomitant du charriage et de l'alluvionnement.
- > Rétablissement d'un régime naturel de crues dans les cours d'eau.
- > Remise en eau (fermeture des drains) d'une partie au moins des massifs forestiers de plaine sur sol humide et imperméable.
- > Sur sol humide, promotion des lisières, haies et cordons alluviaux riches en bois tendre et notamment en saules, aulnes et peupliers; assurer leur rajeunissement tout en maintenant certains arbres creux, dépérissants, âgés et/ou têtards.
- > Fauchage des roselières atterries et des bas-marais ménageant les massifs de saules et de bourdaines.
- > Dans les régions qui l'abritent favoriser l'action du castor (éclaircissement des massifs forestiers, élimination des essences non stationnelles, élévation du niveau d'eau).

3.3.4 Lisières structurées

Les lisières structurées constituent des milieux très intéressants pour les familles de coléoptères considérées. Leur flore comme leur faune coléoptérologique se distinguent de celles des clairières, généralement plus sombres et plus humides, par la présence d'un plus grand nombre d'espèces thermo- héliophiles. Les mesures suivantes peuvent être préconisées pour conserver une faune coléoptérologique diversifiée dans ces types de milieux:

- > Maintien de toutes les lisières étagées se trouvant en bordure de milieux ouverts à flore diversifiée. Ce type de milieu ayant fortement régressé, il convient en outre de le favoriser et de le recréer partout où cela est possible.
- > Restauration de lisières étagées le long des lisières qui en sont totalement dépourvues. Dans un tel cas veiller à ce qu'un nombre suffisant de vieux arbres en station (chênes, tilleuls, cerisiers sauvages, ...) y soient maintenus.
- > Lors de traitement de lisières étagées existantes préservation des buissons âgés peu dynamiques comme l'aubépine (*Crataegus* spp.) et le Faux merisier (*Prunus mahaleb*).
- > Assurer le maintien de la flore caractéristique des ourlets de plaine (*Geranium sanguinei*, *Trifolium medii*, *Convolvulion*, *Aegopodium*, *Alliarion*) comme de montagne (*Adenostylion*, *Petasition*) en lisière comme le long des chemins forestiers. Leur fauchage, pour peu qu'il soit envisagé, doit être très épisodique, toujours effectué par tronçons (maintien d'une majorité de tronçons non fauchés) et ceci très tardivement (automne).

3.3.5 Pâturages boisés

Les communautés de Coléoptères des pâturages boisés, habitat semi boisé traditionnel, sont tributaires de l'exploitation sylvicole comme agricole extensive de leur strates herbacée, arbustives et arborescentes. Les mesures suivantes leur sont particulièrement favorables:

- > Maintien d'une structure semi-ouverte hétérogène (taux de boisement oscillant entre 10 et 50 %).
- > Exploitation de la végétation herbacée excluant tout autre apport de fertilisants que la fumure du bétail.
- > Désignation de vieux arbres voués à l'accomplissement de la totalité de leur cycle biologique et maintien de nombreux buissons.
- > Promotion d'un mode de régénération/d'exploitation du boisé prévoyant la compensation de l'action sélective du bétail qui, par son impact plus marqué sur les jeunes pousses d'autres essences, et notamment sur celles des feuillus, favorise l'épicéa (*Picea abies*) (Gallandat et Gillet 1999). Il doit ainsi favoriser la régénération et le vieillissement des feuillus tels que hêtre (*Fagus sylvatica*), sorbiers (*Sorbus aucuparia*, *S. aria*) et érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), ainsi que celle, dans les stations qui s'y prêtent, du pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et du sapin blanc (*Abies alba*).

3.4 **Maintenir et valoriser les milieux de haute valeur de la zone agricole**

La préservation de la diversité des communautés de Coléoptères xylobiontes de la zone agricole n'est envisageable qu'en coordonnant l'action et les moyens de plusieurs politiques sectorielles (agriculture, sylviculture, protection de la nature notamment). Tout projet visant à assurer la conservation de ce groupe d'organismes devrait ainsi être déposés auprès de l'ensemble des services concernés.

3.4.1 **Vergers haute-tige**

Les vergers haute-tige sont des milieux de substitution favorables à de nombreuses espèces de coléoptères liées aux rosacées arborescentes (cerisiers, pommiers, poiriers sauvages, ...) ou aux cavités des vieux arbres. Ce fait est imputable à leur bon ensoleillement et au vieillissement relativement rapide des essences qu'ils abritent. La constitution de cavités à terreau commence déjà après 40 à 50 ans p. ex. dans les pommiers. La richesse des communautés de coléoptères des vergers est non seulement tributaire de la qualité de leur strate arborescente (présence de cavités, de branches mortes, ...) mais également de celle de leur strate herbacée (grande diversité en plantes nectarifères). Les mesures suivantes leur sont particulièrement favorables:

- > Gestion des vergers haute-tige et des vergers de châtaigniers visant à conserver une structure d'âge diversifiée du peuplement. Les jeunes arbres, qui assurent l'avenir du verger, doivent être plantés bien avant la mort ou l'abattage des vieux de façon à assurer la continuité de l'offre en microhabitats favorables.
- > Préservation des vieux arbres qui abritent des espèces intéressantes (p. ex. *Protaetia marmorata*, *Anthaxia candens*) au besoin par la prise de mesures ciblées telles que taille de réduction de leur couronne ou mise en place de clôtures visant à les protéger des atteintes du bétail.
- > En cas de coupe ou de chutes de grosses branches, le bois mort doit être laissé sur place afin que les coléoptères présents puissent terminer leur cycle de développement.
- > La strate herbacée des vergers ne devrait pas être engraisée et son exploitation (fauchage ou pâture) prévoir le maintien de zones de végétation haute durant la période estivale (mi juin à mi août) afin d'assurer une certaine offre de nectar et de pollen durant la période où les autres prairies et pâturages sont ras.

3.4.2 **Haies, allées d'arbres et arbres isolés**

La composition floristique des haies se rapproche de celle des lisières. Leurs faunes coléoptérologiques respectives sont donc assez semblables. Les haies, si elles sont présentes en zone agricole, sont des milieux relais extrêmement importants entre les massifs forestiers. Elles peuvent même, si elles sont parsemées de vieux arbres, constituer de véritables milieux refuges (réservoirs). La tendance actuelle est de donner une valeur écologique supérieure aux haies basses essentiellement composées d'épineux. Pour les coléoptères considérés, il importe toutefois de conserver des haies comportant une strate arborescente en plus de strates arbustive et herbacée riches et bien structurées. Les mesures suivantes peuvent être préconisées pour conserver une faune coléoptérologique diversifiée des haies et cordons boisés:

- > Conservation des haies bien structurées existantes. Replantation de haies dans les endroits où elles ont disparu, prioritairement dans les sites qui relient deux massifs boisés.
- > Maintien de la présence de vieux arbres dans les haies qui en sont encore pourvues et mise en place d'une procédure assurant leur remplacement avec le temps. Plantation de quelques arbres dans les haies basses qui en seraient totalement dépourvues.
- > Diversification du peuplement arbustif de la haie en privilégiant notamment les essences assurant une abondante offre de nectar (cornouillers, aubépines, églantiers, prunelliers, troènes, fusains p. ex.).

Les allées de vieux arbres et les vieux arbres isolés (chênes, tilleuls, charmes, ormes, châtaigniers et érables notamment) qui parsèment la zone agricole peuvent représenter des refuges très importants pour plusieurs espèces de coléoptères xylobiontes emblématiques (voir tab. 1). Les mesures suivantes peuvent être préconisées pour assurer leur préservation:

- > Inventorisation de tous les vieux arbres et arbres à cavités et recherches ciblées des espèces de Coléoptères qu'ils abritent.
- > Préservation de tous les vieux arbres inventoriés en limitant au strict nécessaire les interventions de sécurisation (haubanage et/ou raccourcissement des branches mortes par ex. comme cela est proposé pour la sécurisation des vieux arbres en zone urbaine); en cas de nécessité absolue d'abattage, maintien sur pied du tronc et de la base des premières grosses branches; cette mesure est particulièrement importante pour les arbres qui abritent des espèces de Coléoptères emblématiques afin de permettre à leurs larves de terminer leur cycle de développement.
- > Dépôt des parties coupées (grosses branches) sur place, en lisière de forêt ou dans les cordons boisés avoisinants.
- > Gestion à long terme des allées d'arbres et du réseau d'arbres isolés de la zone agricole en privilégiant la présence d'arbres âgés à très âgés (multicentennaires, voir tab. 5) à côté d'arbres plus jeunes (replantations successives). Cette mesure permet d'assurer leur lent mais indispensable renouvellement (présence de classes d'âges d'arbres différentes).

Un tel train de mesures a été récemment pris dans la région de Duillier (VD, voir fig. 10) pour préserver une population de Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) découverte en 1994 (C. Besuchet) et suivie depuis 2010 (S. Breitenmoser).

Fig. 10 > Mesures de protection et de sauvegarde du Grand Capricorne *Cerambyx cerdo* à Duillier VD

Allées et cordons boisés de chênes (*Quercus* sp.) centenaires et frênaie riveraine incluant plusieurs chênes âgés. Près de 20 % des chênes du périmètre d'étude sont ou ont été colonisés par le Grand Capricorne.



Photos: Avant et après l'intervention (Steve Breitenmoser)

3.4.3 Prairies et pâturages secs, surfaces rudérales de haute qualité

Plusieurs types de milieux herbacés jouxtent les lisières, les haies et les cordons boisés. Ils jouent un rôle important pour les nombreuses espèces de coléoptères des familles concernées: source de pollen et de nectar pour les adultes de nombreuses espèces; réservoir de plantes-hôtes pour la vingtaine d'espèces dont les larves minent les tiges ou les feuilles de plantes herbacées (voir chap. 1). Les milieux suivants sont plus particulièrement concernés:

- > Friches et surfaces rudérales de plaine (*Onopordion*, *Dauco-Melilotion*);
- > Prés et pâturages secs (*Mesobromion*, *Xerobromion*, *Diplachnion*) ainsi que faciès les plus fleuris des prairies de fauche de basse et moyenne altitude (*Arrhenaterion*, *Polygono-Trisetion*).

Seule une exploitation ou une gestion extensive de ces milieux permet d'assurer la présence des plantes herbacées indispensables (Apiacées, Astéracées, Dipsacacées p. ex.). Les mesures suivantes peuvent être préconisées pour favoriser leur faune coléoptérologique et plus généralement l'ensemble de leur entomofaune:

- > Si nécessaire, fauchage périodique des bandes herbeuses qui jouxtent les haies et les cordons boisés.
- > Maintien des surfaces existantes et régénération périodique des surfaces rudérales; cette mesure peut être renforcée par la mise en place de jachères dans les zones de cultures ouvertes qui s'y prêtent (sol léger et filtrant) et qui jouxtent les milieux boisés.
- > Le fauchage de ces milieux doit impérativement
 - être partiel donc réalisé par tronçons ou parcelles (en rotation sur deux à trois ans) afin de ménager les sites d'hibernation des espèces;
 - être associé à l'exportation des déchets de coupe afin d'éviter leur envahissement par les orties et les ronces;

- être effectué tardivement (automne ou hiver) afin de ménager des zones riches en plantes nectarifères au moment (entre juin et août) où la plupart des autres milieux ouverts est fauchée ou pâturée.

Concernant les mesures de gestion des prés et pâturages maigres, secs ou humides, le lecteur se reportera aux recommandations émises dans la Liste rouge Papillons diurnes et Zygènes (Wermeille et al. 2014, chap. 2, p. 13–27). Affectées par des menaces de même type, les espèces de coléoptères Buprestidés, Cérambycidés et Cetoniidés étroitement liées à ces milieux ne peuvent qu'en bénéficier.

3.5 **Maintenir et valoriser les parcs et allées d'arbres en milieu (péri)urbains**

Les milieux boisés en zone urbaine, cimetières et parcs arborés, les allées d'arbres, les arbres isolés et certains jardins privés, peuvent constituer de précieux refuges pour des espèces devenues rares en forêt en raison du manque de vieux arbres. En milieu urbain, il convient toutefois de tenir compte d'impératifs de sécurité supérieurs à ceux appliqués en forêt. La brochure «Gestion des vieux arbres et maintien des Coléoptères saproxyliques en zone urbaine et périurbaine» (Juillerat et Vögeli 2006) fournit de précieux conseils pour concilier la conservation des vieux arbres et la protection du public. Ils sont brièvement résumés ici:

- > Prolongation de la durée de vie des arbres par élagage et/ou haubanage des parties mortes ou affaiblies.
- > Maintien de l'état naturel des cavités des arbres creux ce qui implique de renoncer à leur comblement; il est à noter qu'un arbre creux, plus souple qu'un arbre plein (notamment s'il a été cimenté), résiste mieux au vent.
- > Vieillesse artificielle accélérée de jeunes arbres ou d'arbres matures par étêtage et/ou création de cavités aux endroits où la succession des vieux arbres actuels n'est pas assurée.
- > Étêtage de jeunes arbres (la plupart des essences s'y prêtent).
- > Plantation systématique d'arbres indigènes (chênes, tilleuls, ormes, ...).
- > Maintien sur site des souches et des grosses branches tombées au sol pour permettre aux larves présentes d'achever leur cycle de développement et de coloniser d'autres habitats favorables.

Les arbres de la zone urbaine présentent souvent l'avantage d'être dégagés et donc mieux ensoleillés que les arbres en forêt. De plus, ils sont soumis à des contraintes plus fortes (sol compacté, espace limité pour les racines, manque d'eau et d'éléments nutritifs, apport de sel, air pollué, notamment). Cela induit un vieillissement plus précoce qu'en forêt, ce qui est favorable aux coléoptères.

3.6 Inventaires ciblés et recherches spécifiques

Au cours du projet Liste rouge «coléoptères du bois», un inventaire de terrain sans précédent a été mené sur les quatre familles concernées. Ces recherches ont permis la récolte d'un nombre record de données de haute précision dans un très grand nombre de sites différents. Elles ont en outre démontré que des espèces très menacées parfois plus signalées depuis des décennies voire depuis plus d'un siècle étaient encore présentes dans notre pays. L'intérêt de ces informations pour la mise en place de mesures de conservation, par exemple pour localiser des arbres-habitats, est donc très grand. Comme nous l'avons souligné (voir chap. 6.1), le niveau de connaissance atteint est toutefois variable selon les cantons. Afin de promouvoir une conservation effective et homogène des coléoptères saproxyliques sur l'ensemble du territoire national, les démarches suivantes devraient être entreprises:

- > Amélioration du niveau de connaissance sur la distribution régionale des espèces des quatre familles concernées. Les recherches de terrain devront être orientées en fonction du potentiel des différents types de forêts et milieux (semi)boisés en place, de leurs types d'exploitation actuel et passé, de l'âge de leurs peuplements respectifs et de l'éventuelle présence d'arbres remarquables.
- > Poursuite des recherches initiées dans le cadre du projet Liste rouge afin de retrouver d'éventuelles localités abritant des espèces considérées comme éteintes (RE), au bord de l'extinction (CR) ou n'ayant pas été évaluées faute de données suffisantes (DD). Les espèces suivantes sont tout particulièrement concernées *Cerambyx miles*, *Clytus rhamni*, *Trichoferus holosericeus*, *Chlorophorus trifasciatus*, *Agrilus pseudocyanus*, *Lamprodila mirifica* et *Protaetia fieberi*.
- > Poursuite des recherches visant à enrichir l'état actuel des connaissances et permettre la mise en place urgente de plans d'action pour les espèces les plus menacées (CR, évent. EN et toutes les espèces emblématiques forestières) connues de très rares localités, tel *Osmoderma eremita*. Pour cette espèce des recherches ciblées doivent être immédiatement menées dans tous les cantons qui l'abritent encore (BL, GE, SO, VS) afin de localiser le plus grand nombre possible de réservoirs et d'assurer leur conservation à long terme et leur reconnexion.

Lancement de projets de recherches à même d'améliorer et d'affiner nos connaissances sur les exigences écologiques de certaines espèces rares qui restent à ce jour insuffisamment connues (*Acmaeops pratensis*, *Pachyta lamed*, *Protaetia angustata*, *Stictoleptura cordigera*, *S. erythroptera*...), ceci afin de pouvoir affiner le train de mesures devant assurer leur conservation.

4 > Liste des espèces et catégories de menace

Légende de la liste des espèces

Nom Nom scientifique

Cat. Catégorie de menace (d'après IUCN 2003)

RE	Eteint en Suisse
CR	Au bord de l'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Potentiellement menacé
LC	Non menacé – les espèces de cette catégorie figurent dans la liste exhaustive disponible sur le site internet de l'OFEV: www.bafu.admin.ch/listesrouges
DD	Données insuffisantes – dito
NE	Non évalué – dito

Critères UICN pour l'évaluation
(choix déterminé par la méthode appliquée, A2–4)

A	Diminution des effectifs (passée, actuelle ou future) – pas utilisé
B	Répartition géographique associée à une fragmentation, des réductions ou des fluctuations
C	Population de petite taille associée à une diminution des effectifs – pas utilisé
D	Population ou aire de distribution de très petite taille – pas utilisé
E	Analyse quantitative de la probabilité d'extinction – pas utilisé

Remarques

Dans cette colonne sont fournies quelques informations complémentaires permettant de mieux appréhender le statut attribué, à savoir: appartenance à la liste des espèces reliques de forêt primaire (Urwaldreliktarten, Müller et al. 2005), année de la dernière mention pour les espèces pas retrouvées après 1999, aire de distribution limitée, exigences écologiques.

4.1 Liste rouge des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés

Tab. 6 > Liste des espèces et catégories de menace

Nom scientifique	Cat.	Critères UICN	Remarques
Buprestidae			
<i>Acmaeodera degener</i> (Scopoli, 1763)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relique de forêt primaire
<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	VU	B2ab(ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes
<i>Agrilus antiquus</i> Mulsant & Rey, 1863	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (Tessin)
<i>Agrilus ater</i> (Linnaeus, 1767)	NT		
<i>Agrilus auricollis</i> Kiesenwetter, 1857	NT		
<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Agrilus derasofasciatus</i> Lacordaire, 1835	NT		
<i>Agrilus graminis</i> Kiesenwetter, 1857	NT		
<i>Agrilus lineola</i> Kiesenwetter, 1857	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (Tessin)
<i>Agrilus obscuricollis</i> Kiesenwetter, 1857	NT		
<i>Agrilus pratensis</i> (Ratzeburg, 1839)	NT		
<i>Agrilus sinuatus</i> (Olivier, 1790)	NT		
<i>Agrilus subauratus</i> (Gebler, 1833)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Agrilus suvorovi</i> Obenberger, 1935	NT		
<i>Anthaxia candens</i> (Panzer, 1789)	VU	B2ab(ii,iii,iv)	
<i>Anthaxia chevrieri</i> Gory & Laporte, 1839	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (Tessin, Grisons)
<i>Anthaxia cichorii</i> (Olivier, 1790)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Actuellement plus qu'au Tessin
<i>Anthaxia fulgurans</i> (Schrank, 1789)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (sud du Tessin)
<i>Anthaxia istriana</i> Rosenhauer, 1847	VU	B2b(iii)	Uniquement en Valais, population suisse isolée
<i>Anthaxia manca</i> (Linnaeus, 1767)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Anthaxia millefolii</i> (Fabricius, 1801)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (sud du Tessin)
<i>Anthaxia nigrojubata</i> Roubal, 1913	VU	B2a	Uniquement dans le Jura central (BE, BL, JU), population isolée
<i>Anthaxia podolica</i> Mannerheim, 1837	EN	B2ab(iii,iv)	
<i>Anthaxia salicis</i> (Fabricius, 1777)	NT		
<i>Anthaxia suzanna</i> Théry, 1942	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement sur le Plateau (bassin lémanique)
<i>Buprestis haemorrhoidalis</i> Herbst, 1780	NT		
<i>Buprestis novemmaculata</i> Linnaeus, 1767	VU	B2a	Populations suisses isolées
<i>Buprestis octoguttata</i> Linnaeus, 1758	VU	B2ab(i)	
<i>Buprestis rustica</i> Linnaeus, 1758	NT		
<i>Chalcophora mariana</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iv)	Uniquement dans les Grisons, population suisse isolée
<i>Chrysobothris chrysostigma</i> (Linnaeus, 1758)	NT		

Nom scientifique	Cat.	Critères UICN	Remarques
<i>Chrysobothris solieri</i> Gory & Laporte, 1837	VU	B2a	Populations suisses isolées
<i>Coraeus elatus</i> (Fabricius, 1787)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Coraeus rubi</i> (Linnaeus, 1767)	VU	B2ab(iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (sud du Tessin)
<i>Coraeus undatus</i> (Fabricius, 1787)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Dicerca alni</i> (Fischer von Waldheim, 1824)	VU	B2b(iii,iv)	Relique de forêt primaire
<i>Dicerca berlinensis</i> (Herbst, 1779)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relique de forêt primaire
<i>Dicerca moesta</i> (Fabricius, 1792)	CR	B2ab(i,ii,iv)	
<i>Eurythyrea quercus</i> (Herbst, 1780)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relique de forêt primaire
<i>Habroloma nanum</i> (Paykull, 1799)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Lamprodila decipiens</i> (Gebler, 1847)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Lamprodila rutilans</i> (Fabricius, 1777)	VU	B2ab(iii)	
<i>Meliboëus fulgidicollis</i> (P. H. Lucas, 1846)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Phaenops formaneki</i> Jacobson, 1913	VU	B2a	Populations suisses isolées
<i>Poecilnota variolosa</i> (Paykull, 1799)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Ptosima undecimmaculata</i> (Herbst, 1784)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Trachypteris picta</i> (Fabricius, 1787)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Actuellement plus que dans le bassin genevois
<i>Trachys troglodytes</i> Gyllenhal, 1817	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	
Cerambycidae			
<i>Acanthocinus aedilis</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1792)	NT		
<i>Acmaeops marginatus</i> (Fabricius, 1781)	VU	B2a	Uniquement en Valais, population suisse isolée
<i>Acmaeops pratensis</i> (Laicharting, 1784)	VU	B2b(i,ii,iii,iv)	
<i>Acmaeops septentrionis</i> C.G. Thomson, 1866	NT		
<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schrank, 1781)	NT		
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relique de forêt primaire
<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Agapanthia intermedia</i> Ganglbauer, 1884	NT		
<i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781)	NT		
<i>Anaglyptus gibbosus</i> (Fabricius, 1787)	VU	B2b(i,ii,iv)	
<i>Anisorus quercus</i> (Götz, 1783)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Anoplodera rufipes</i> (Schaller, 1783)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Asemum striatum</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2ab(i,ii)	
<i>Brachyta interrogationis</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Callidium aeneum</i> (De Geer, 1775)	NT		
<i>Callidium coriaceum</i> Paykull, 1800	NT		
<i>Callimus angulatus</i> (Schrank, 1789)	VU	B2ab(iii)	Uniquement au sud des Alpes (Tessin, Grisons)
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relique de forêt primaire
<i>Cerambyx miles</i> Bonelli, 1812	RE		Dernière mention suisse en 1966
<i>Chlorophorus figuratus</i> (Scopoli, 1763)	VU	B2ab(i,ii,iii)	

Nom scientifique	Cat.	Critères UICN	Remarques
<i>Chlorophorus glabromaculatus</i> (Goeze, 1777)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Chlorophorus herbstii</i> (Brahm, 1790)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Chlorophorus sartor</i> (O. F. Müller, 1766)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Chlorophorus trifasciatus</i> (Fabricius, 1781)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Dernière mention suisse en 1990
<i>Chlorophorus varius</i> (O. F. Müller, 1766)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Clytus rhamni</i> Germar, 1817	RE		Dernière mention suisse en 1960
<i>Clytus tropicus</i> (Panzer, 1795)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783)	EN	B2ab(iii,iv)	
<i>Cyrtoclytus capra</i> (Germar, 1824)	VU	B2b(iii,iv)	
<i>Deilus fugax</i> (Olivier, 1790)	VU	B2a(ii,iii)	
<i>Ergates faber</i> (Linnaeus, 1760)	EN	B2ab(i,iii)	Populations suisses isolées
<i>Etorofus pubescens</i> (Fabricius, 1787)	NT		
<i>Evodinus clathratus</i> (Fabricius, 1792)	NT		
<i>Exocentrus punctipennis</i> Mulsant & Guillebeau, 1856	VU	B2ab(iii)	
<i>Glaphyra marmottani</i> Brisout de Barneville, 1863	EN	B2ab(i)	Populations suisses isolées
<i>Grammoptera abdominalis</i> (Stephens, 1831)	NT		
<i>Grammoptera ustulata</i> (Schaller, 1783)	NT		
<i>Herophila tristis</i> (Linnaeus, 1767)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (Tessin)
<i>Iberodorcadion fuliginator</i> (Linnaeus, 1758)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Judolia sexmaculata</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Lamia textor</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Leioderes kollari</i> L. Redtenbacher, 1849	VU	B2a	Uniquement en Valais. Population suisse isolée
<i>Leptura aethiops</i> Poda von Neuhaus, 1761	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Leptura annularis</i> Fabricius, 1801	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792	NT		
<i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758	VU	B2b(iii)	
<i>Lepturobosca virens</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Menesia bipunctata</i> (Zoubkov, 1829)	VU	B2ab(iii)	
<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1760)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795)	NT		
<i>Morimus asper</i> (Sulzer, 1776)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (Tessin)
<i>Necydalis major</i> Linnaeus, 1758	EN	B2ab(iii,iv)	Populations suisses isolées
<i>Oberea erythrocephala</i> (Schrank, 1776)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Oplosia cinerea</i> (Mulsant, 1839)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Opsilia coeruleascens</i> (Scopoli, 1763)	NT		
<i>Oxymirus cursor</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Pachyta lamed</i> (Linnaeus 1758)	EN	B2ab(i,ii,iv)	
<i>Parmena balteus</i> (Linnaeus 1767)	NT		
<i>Parmena unifasciata</i> (Rossi, 1790)	NT		
<i>Pedostrangalia revestita</i> (Linnaeus, 1767)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Phymatodes rufipes</i> (Fabricius, 1777)	VU	B2ab(iii)	

Nom scientifique	Cat.	Critères UICN	Remarques
<i>Phytoecia affinis</i> (Harrer, 1784)	NT		
<i>Phytoecia nigricornis</i> (Fabricius, 1782)	VU	B2ab(i,ii,iii)	
<i>Phytoecia pustulata</i> (Schrank, 1776)	VU	B2b(ii,iii)	
<i>Phytoecia virgula</i> (Charpentier, 1825)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (sud du Tessin)
<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Poecilium alni</i> (Linnaeus, 1767)	NT		
<i>Poecilium glabratum</i> (Charpentier, 1825)	EN	B2ab(ii,iii,iv)	Populations suisses isolées
<i>Pogonocherus caroli</i> Mulsant, 1862	VU	B2a	Uniquement en Valais. Population suisse isolée
<i>Pogonocherus decoratus</i> Fairmaire, 1855	NT		
<i>Pogonocherus ovatus</i> (Goeze, 1777)	NT		
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Purpuricenus globulicollis</i> Dejean, 1839	VU	B2a	Uniquement en Valais. Population suisse isolée
<i>Purpuricenus kaehleri</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2b(i,ii,iii,iv)	
<i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	NT		
<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Rhamnusium bicolor</i> (Schrank, 1781)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Ropalopus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Ropalopus femoratus</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Ropalopus ungaricus</i> (Herbst, 1784)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2a	Relique de forêt primaire, cycle vital long
<i>Rusticoclytus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Saperda carcharias</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Saperda octopunctata</i> (Scopoli, 1772)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Saperda perforata</i> (Pallas, 1773)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Saperda populnea</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Saperda similis</i> Laicharting, 1784	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Saphanus piceus</i> (Laicharting, 1784)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (Tessin, Grisons)
<i>Semanotus undatus</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iv)	
<i>Spondylis buprestoides</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Stenurella nigra</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Stictoleptura erythroptera</i> (Hagenbach, 1822)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relique de forêt primaire
<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Tragosoma depsarium</i> (Linnaeus, 1767)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relique de forêt primaire
<i>Trichoferus holosericeus</i> (Rossi, 1790)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schoenherr, 1817)	NT		
<i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1795)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
Cetoniidae			
<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	NT		

Nom scientifique	Cat.	Critères UICN	Remarques
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relique de forêt primaire
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	NT		
<i>Protaetia aeruginosa</i> (Drury, 1770)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Protaetia affinis</i> (Andersch, 1797)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relique de forêt primaire, uniquement au sud des Alpes (Tessin, Grisons)
<i>Protaetia angustata</i> (Germar, 1817)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (Tessin)
<i>Protaetia fieberi</i> (Kraatz, 1880)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Dernière mention suisse en 1997
<i>Protaetia marmorata</i> (Fabricius, 1792)	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Protaetia morio</i> (Fabricius, 1781)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Uniquement au sud des Alpes (Tessin, Grisons)
<i>Trichius gallicus</i> Dejean, 1821	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Trichius sexualis</i> Bedel, 1906	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Tropinota hirta</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	NT		
Lucanidae			
<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (Hochenwart, 1785)	EN	B2ab(i,ii)	Relique de forêt primaire
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2b(iii)	Cycle vital long
<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	NT		

5 > Classement des espèces de Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés

5.1 Aperçu

293 espèces ont été évaluées dans le cadre de ce projet. Parmi les 256 espèces dont les données à disposition étaient suffisantes pour être interprétées, 118 (46 %) sont menacées et intégrées à la Liste rouge (catégorie RE – éteint en Suisse, CR – au bord de l’extinction, EN – en danger et VU – vulnérable) et 47 (16 %) sont potentiellement menacées (NT) (tab. 6).

Les espèces attribuées aux catégories Liste rouge RE – VU sont présentées individuellement dans les pages qui suivent. Des informations sont fournies sur leur distribution générale en Europe en considérant en premier lieu l’Europe centrale et occidentale, l’Europe méditerranéenne et la Scandinavie, leur endémisme à l’échelle européenne et leur caractère orophile (Bense 1995, Sama 2002, Bílý 2002, Niehuis 2004). Leur distribution suisse est précisée en considérant les régions biogéographiques (Gonseth et al. 2001), alors que leur situation actuelle et les tendances d’évolution de leurs populations ont été déduites des données disponibles. Ces tendances ont été évaluées en fonction de l’évolution de leur fréquence par décennie (1890 à nos jours) et de celle de leur distribution nationale. Si cela se justifie, de l’information est également fournie sur la date des dernières observations et, sur le nombre de carrés kilométriques dans lesquels elles ont été (re)trouvées. Largement prises en compte pour l’attribution du statut de menace, certaines données écologiques concernant le ou les milieux et les microhabitats qu’elles exploitent, leur spectre de plante-hôtes et la durée de leur cycle de développement sont aussi mentionnées. Les informations fournies émanent des monographies ou articles consultés (voir chap. 1) et des connaissances de terrain des auteurs. Elles ont été compilées dans la banque de données écologique Info Fauna – CSCF. Les informations émanant de la littérature ont été filtrées en fonction du contexte suisse, notamment en ce qui concerne les plante-hôtes des espèces. L’astérisque (*) qui précède le nom d’une plante-hôte indique que le développement de la larve du coléoptère concerné est avéré sur cette plante.

Les espèces NT et LC ne sont pas détaillées, tandis que les espèces NA, NE et DD sont très brièvement commentées. Les cartes de distribution de toutes les espèces peuvent être consultées sur le serveur cartographique du centre national Info Fauna – CSCF (www.cscf.ch).

5.2 Eteint en Suisse (RE)

Cette catégorie comprend 2 espèces qui n’ont plus été observées en Suisse depuis plus de 30 ans. Elles y ont toujours été rares et localisées mais y formaient assurément des

populations pérennes. Ces espèces ont toutes deux fait l'objet de recherches ciblées infructueuses au cours du projet.

Cerambyx miles [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes; signalée régulièrement au Tessin dans la plaine de Magadino et le Sottoceneri.
- > **Tendance et situation actuelle:** pas retrouvée malgré des recherches ciblées dans plusieurs localités tessinoises. La dernière donnée provient de Coldrerio TI et date de 1966. Deux exemplaires sont connus de Veyrier dans le bassin genevois dont l'un daté de 1923. *C. miles* semble aussi en régression dans le nord de la région Rhône-Alpes, en Savoie, dans l'Isère et la région lyonnaise (Allemand et al. 2009).
- > **Milieu:** vieux arbres des allées, vergers haute-tige. – **Microhabitat:** arbre vivant, vieux tronc. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; surtout *Quercus*, mais aussi *Carpinus*, *Malus*, *Prunus*, *Pyrus*. – **Durée de développement:** 3 à 4 ans.

Clytus rhamni [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Plateau (bassin genevois surtout), Alpes internes occidentales (Valais) et versant sud des Alpes (Tessin).
- > **Tendance et situation actuelle:** pas retrouvée en Suisse; les habitats potentiels des régions où *C. rhamni* était connu ont fait l'objet de recherches soutenues, restées infructueuses malgré le fait que cette espèce floricole soit facile à détecter. Les dernières captures datent de 1960 à Onex GE (J. Rappo, Banque de données Info Fauna – CSCF (bdd-CSCF)) et de 1969 à Meride TI (A. Spälti, bdd-CSCF). Dans les régions limitrophes l'espèce s'est fortement raréfiée dans le nord de la région Rhône-Alpes (Allemand et al. 2009), alors qu'elle a disparu du Bade-Wurtemberg dans les années septante (U. Bense, comm. pers.).
- > **Milieu:** forêts claires de chênes. – **Microhabitat:** bois mort, brindilles ($\emptyset < 5\text{cm}$). **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Castanea*, *Crataegus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Quercus*... – **Durée de développement:** 2 ans.

5.3

Au bord de l'extinction (CR)

Cette catégorie comprend 31 espèces dont 2 n'ont pas été retrouvées après 1999 et pourraient avoir disparu de Suisse. Plusieurs espèces connues de très rares localités ont une aire de distribution extrêmement fragmentée en raison des discontinuités spatiales et temporelles déjà anciennes de leur habitat et de leurs exigences écologiques très élevées. D'autres étaient plus largement distribuées à l'échelle du pays ou des régions biogéographiques qui les abritaient mais ont fortement régressé en raison de la destruction ou de la dégradation importante de leur habitat.

Acmaeodera degener [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; rare.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales (Val d'Anniviers) et versant sud des Alpes (Centovalli, Tessin); très locale.

- > **Tendance et situation actuelle:** sa présence a été confirmée par sa découverte dans deux localités: Cavigliano TI en 2010 (A. Conelli, projet LR) et Anniviers VS en 2013 (Sanchez et al. 2015).
- > **Milieu:** forêts thermophiles de feuillus. – **Microhabitat:** bois mort des vieux arbres. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Castanea*, *Quercus*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Agrilus lineola [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; au Tessin (Valle Leventina et Piano di Magadino).
- > **Tendance et situation actuelle:** sa présence a été confirmée d'une seule localité à Biasca TI en 2011 (Y. Chittaro, projet LR).
- > **Milieu:** saulaie blanche. – **Microhabitat:** bois vivant dépérissant, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Salix alba*. – **Durée de développement:** 1 an.

Anoplodera rufipes [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Jura (pied sud), Plateau (bassin genevois, région bâloise), versant nord des Alpes (Chablais vaudois) et Alpes internes occidentales (Vallée du Rhône et vallées latérales).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en forte régression l'espèce semble bien avoir localement disparu comme le laisse présager l'absence de données récentes (après 1970) au pied sud du Jura, dans la région bâloise et dans le Chablais.
- > **Milieu:** forêts thermophiles claires, lisières structurées. – **Microhabitat:** bois mort sec, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; surtout *Quercus*, aussi *Betula*, *Fagus*... – **Durée de développement:** 2 ans.

Anthaxia cichorii [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes (Tessin, Val Bregaglia GR) surtout, mais aussi Plateau (bassin genevois et région bâloise) et Alpes internes occidentales et orientales (vallées du Rhône et du Rhin).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; régression très marquée en toutes régions et extinctions régionales. Au Tessin, n'a été retrouvée que dans deux localités à Chiasso en 2005 (C. Monnerat, projet LR) et Meride en 2008 (U. Bense, projet LR) alors qu'elle a été signalée de 22 localités pour la période 1950–1999. Dans les pays voisins, la régression d'*A. cichorii* est marquée dans de nombreuses régions d'Allemagne (Köhler et Klausnitzer 1998) dont le Bade-Württemberg voisin (Brechtel et Kostenbader 2002), ainsi que dans le nord de la région Rhône-Alpes (Petitprêtre et Marengo 2011).
- > **Milieu:** vergers haute-tige et arbres isolés. – **Microhabitat:** bois mort, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Prunus*, *Pyrus*, *Malus*. – **Durée de développement:** 1 an.

Anthaxia fulgurans [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; locale au Tessin (Sottoceneri).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; après 1999, n'a été retrouvée que dans la commune de Meride TI (C. Monnerat, Y. Chittaro et C. Pradella, projet LR).
- > **Milieu:** lisières thermophiles structurées. – **Microhabitat:** brindilles ($\emptyset < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Cornus mas*, *Malus sylvestris*, *Prunus*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Anthaxia millefolii [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; localement au Tessin (Valle Leventina, Sopraceneri et Sottoceneri).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; elle a été retrouvée après 1999 seulement dans le sud du Tessin, dans les communes de Meride TI en 2005 (C. Pradella, projet LR) et Castel San Pietro TI en 2007 (C. Monnerat, projet LR).
- > **Milieu:** chênaie et châtaigneraie. – **Microhabitat:** bois mort, brindilles ($\emptyset < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Castanea*, *Quercus*. – **Durée de développement:** 1 an.

Anthaxia suzannae [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Plateau seulement (bassin genevois et région lémanique), où elle est rare. Pourrait être attendue dans la région bâloise et en Ajoie.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en régression marquée sur le Plateau. Retrouvée dans les communes de Chancy GE, Collex-Bossy GE et Cossonay VD (div. obs.).
- > **Milieu:** vergers haute-tige et arbres isolés. – **Microhabitat:** bois mort, brindilles ($\emptyset < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Prunus*, *Pyrus*. – **Durée de développement:** 1 an.

Cerambyx cerdo [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (rare).
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques, surtout à basse altitude.
- > **Tendance et situation actuelle:** régression marquée sur l'ensemble du territoire et disparition de plusieurs régions du Plateau. Maintien de populations considérées comme stables dans le canton de Genève qui abrite plus de la moitié des localités suisses où l'espèce est encore bien répandue. Son habitat situé en partie dans les zones urbaines et périurbaines est sous forte pression. Son maintien, qui ne repose parfois que sur un ou quelques arbres, est précarisé par l'absence d'arbres de remplacement (vieux arbres actuels sans successeur).
- > **Milieu:** allées de vieux arbres, arbres isolés, chênaies. – **Microhabitat:** bois dépérisant et mort, troncs. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; **Quercus robur*, **Q. petraea*, **Q. pubescens*, **Castanea*. – **Durée de développement:** 3 à 4 ans.

Chlorophorus trifasciatus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales (Valais) et versant sud des Alpes (Tessin et Val Mesolcina GR); très locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** en régression marquée; n'a pas été retrouvée récemment, la dernière mention de Rovio TI date de 1990 (C. Besuchet, bdd-CSCF).
- > **Milieu:** prairies sèches, ourlets thermophiles. – **Microhabitat:** plantes herbacées, racines vivantes et déperissantes. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Ononis natrix*, *Dorycnium hirsutum*... – **Durée de développement:** 2 ans.

Clytus tropicus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** Plateau (région bâloise et canton de Zurich) et Alpes internes occidentales (Valais central); très locale dans les régions de basse altitude.
- > **Tendance et situation actuelle:** très rares localités; retrouvée près du coude du Rhône à Saxon (Chittaro et al. 2013) et Conthey VS (A. Sanchez, bdd-CSCF) et découverte à Rheinau ZH (A. Frei, bdd-CSCF), elle n'a pas été revue dans la région bâloise à Allschwil après 1964.
- > **Milieu:** chênaie. – **Microhabitat:** bois déperissant, en canopée, grosses branches ($\varnothing > 10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; surtout *Quercus*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Dicerca berolinensis [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Jura (Vallée de la Birse BL/JU), Plateau (canton de Berne) et versant nord des Alpes (Chablais vaudois); très locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** confirmée dès 2012 dans trois communes de la Vallée de la Birse à Münchenstein BL (S. Barbalat et U. Bense, projet LR), Delémont JU (U. Bense, bdd-CSCF) et Courroux JU (Y. Chittaro et C. Monnerat, bdd-CSCF). Elle n'a pas été retrouvée sur le Plateau et au versant nord des Alpes. Doit être recherchée activement dans les hêtraies thermophiles et mixtes qui abritent *Rosalia alpina*.
- > **Milieu:** vieilles hêtraies, chênaies à charme en situation bien exposée. – **Microhabitat:** bois déperissant et mort, grosses branches et troncs. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; **Carpinus*, **Fagus*. – **Durée de développement:** 4 à 10 ans.

Dicerca moesta [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** arc alpin; versant nord des Alpes (Chablais vaudois), Alpes internes occidentales (Valais central) et orientales (Rheinschlucht); très locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** retrouvée en Valais dans les communes d'Anniviers en 2013 (Sanchez et al. 2015) et de Varen en 2015 (Y. Chittaro, bdd-CSCF), elle n'a pas été retrouvée aux Grisons où elle est connue de Versam.
- > **Milieu:** pinède thermophile. – **Microhabitat:** bois déperissant, écorce de troncs et grosses branches. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Pinus sylvestris*. – **Durée de développement:** 3 à 5 ans.

Eurythyrea quercus [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** Jura (région bâloise BL), Alpes internes orientales (Vallée du Rhin près de Coire) et versant sud des Alpes (Valle Maggia, Tessin); très locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** trois localités suisses sont connues, dont deux découvertes récemment à Bubendorf BL (U. Bense, projet LR) et Tamins GR (Sanchez et al. 2015); connue de longue date de la Valle Maggia TI où elle a été observée encore en 1989 à Someo (H. Blöchlinger, bdd-CSCF).
- > **Milieu:** vieux arbres isolés et allées, chênaie thermophile. – **Microhabitat:** bois dépérissant et mort, grosses branches et troncs. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; **Quercus robur*, *Castanea*. – **Durée de développement:** 3 à 5 ans.

Herophila tristis [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; limitée au Tessin (Sottoceneri).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; n'a plus été revue dans plusieurs régions et n'a été annoncée que dans 3 carrés kilométriques après 1999 dans les communes d'Arogno TI (A. Sanchez, bdd-CSCF), de Capriasca TI (L. Reser, bdd-CSCF) et Vezio TI (M.-C. Chittaro, bdd-CSCF). Elle a été signalée de 14 localités pour la période 1950–1999. Se déplace au sol; espèce aptère à capacité de dispersion réduite.
- > **Milieu:** forêts thermophiles de feuillus, taillis. – **Microhabitat:** bois mort humide, racines. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Acer*, *Fraxinus*, *Salix*, ... – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Iberodorcadion fuliginator [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne occidentale; endémique.
- > **Distribution suisse:** Jura (Randen SH), Plateau (région bâloise, canton de Saint-Gall) et dans le Rheintal GR (nord des Alpes, Alpes internes orientales).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; de très rares populations toutes très fragmentées se maintiennent dans les cantons de Bâle campagne et de Schaffhouse. La population du bord du Rhin à St. Johann en ville de Bâle BS est éteinte, la dernière observation datant de 2009. Le site d'Allschwil BL est menacé par la planification d'un nouveau lotissement (A. Coray, comm. pers.). Les dernières localités font l'objet de suivis réguliers (Coray et al. 2000, Baur et Coray 2014, Weibel 2010).
- > **Milieu:** talus avec végétation graminéenne typique des prés maigres. – **Microhabitat:** plantes herbacées, rhizomes. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Bromus erectus*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Leptura aethiops [Cerambycidae]

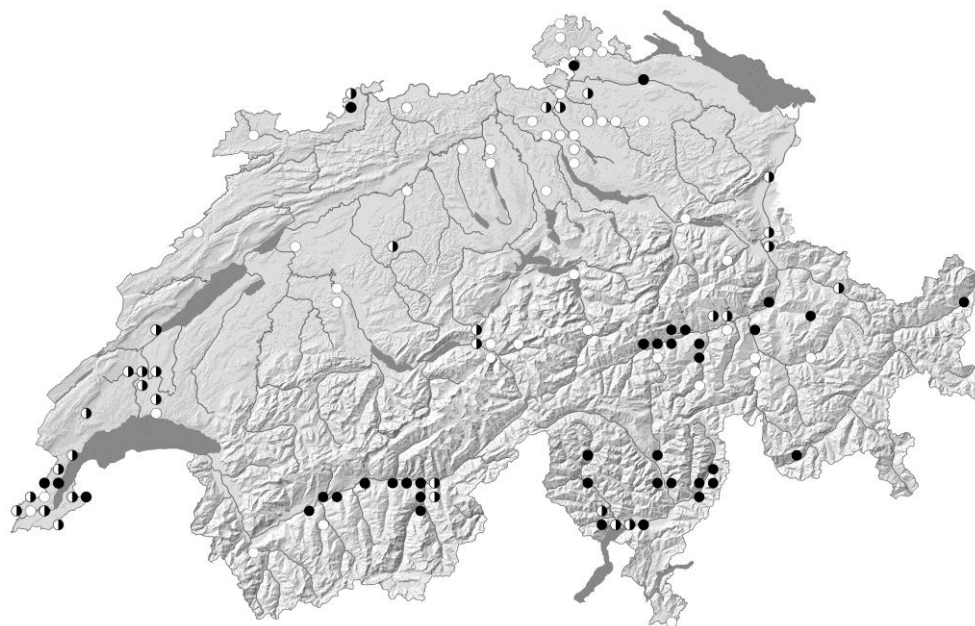
- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne (rare).
- > **Distribution suisse:** Plateau, versant nord des Alpes, Alpes internes orientales, très locale au versant sud des Alpes (Val Bregaglia GR).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; forte régression sur l'ensemble du territoire national, retrouvée dans de rares forêts alluviales et humides de la Vallée du Rhin et du Plateau. Elle a été signalée de 45 localités pour la période 1950–1999, contre 20 après 1999.
- > **Milieu:** plusieurs types de forêts alluviales. – **Microhabitat:** bois mort pourri, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Alnus*, *Betula*, *Corylus*, *Salix*, *Tilia*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Mesosa curculionoides [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (sud).
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; régression marquée dans toutes les régions, particulièrement sur le Plateau où elle n'a pas été revue récemment. Elle a été signalée de 15 localités pour la période 1950–1999, contre 8 après 1999. Les données actuelles se concentrent presque exclusivement dans le massif alpin, soit au nord des Alpes (Chablais, Walensee, Seetza), en Valais central et au sud du Tessin.
- > **Milieu:** tillaie, vieux arbres. – **Microhabitat:** bois mort sec ou pourri, petites et grosses branches. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; surtout **Tilia*, aussi *Castanea*, *Carpinus*, *Fagus*... – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Fig. 11 > Distribution de *Leptura aethiops*, une espèce en Suisse au bord de l'extinction (CR)

○ avant 1950, ◐ 1950–1999, ● 2000–2015



Morimus asper [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; au Tessin (Sottoceneri, Piano di Magadino et sud de la Valle Leventina).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; annoncée dans 7 carrés kilométriques après 1999, alors qu'elle a été signalée de 31 localités pour la période 1950–1999. Se déplace au sol; espèce aptère à capacité de dispersion réduite.
- > **Milieu:** forêts thermophiles de feuillus, taillis. – **Microhabitat:** bois mort pourri, souches. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Alnus*, *Fagus*, *Populus*, *Quercus*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Osmoderma eremita [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (sud); endémique.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; son aire couvre tout le Plateau, le fond des grandes vallées alpines (Rhône, Rhin) et le versant sud des Alpes (Tessin).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; après 1999, sa présence a été confirmée en ville de Soleure SO, alors que quatre localités ont été découvertes: à Bubendorf BL en 2010 (M. Bolliger, bdd-CSCF), à Fully et Dorénav VS en 2012 (Chittaro et Morin 2013) et à Tamins GR en 2014 (Sanchez et al. 2015). Dans ces cantons, l'espèce n'avait plus été mentionnée depuis plusieurs décennies parfois plus d'un siècle. Dans le canton de Genève sa présence a été confirmée dans deux sites après cinquante ans sans données. L'espèce a disparu du traditionnel site du Bachgraben à Allschwil BL où les dernières mentions datent de 1977. Il a été recherché sans succès dans le cadre du projet Liste rouge. Les peupliers encore présents le long du canal ne présentent plus de cavités favorables. Sa disparition est donc imputable à l'abattage des vieux peupliers qui l'abritaient et au manque de vieux arbres successeurs (Sprecher 2008). Son annonce dans le Val Poschiavo à Brusio GR (Ranius et al. 2005) demande une confirmation.
- > **Milieu:** vieux arbres isolés, allées, vergers de châtaigniers. – **Microhabitat:** bois mort, terreau en cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Castanea*, **Populus*, **Quercus robur*, **Salix alba*, **Tilia*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Phytoecia virgula [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; au Tessin (Sottoceneri) et dans le Val Mesolcina GR.
- > **Tendance et situation actuelle:** en régression marquée; après 1999 n'a été confirmée que dans une seule localité tessinoise à Arzo en 2012 (Y. Chittaro, projet LR). Elle a été signalée de 10 localités pour la période 1950–1999.
- > **Milieu:** ourlets thermophiles, lisières, clairières. – **Microhabitat:** plante herbacée, racine vivante. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Daucus*, *Tanacetum*... – **Durée de développement:** 1 an.

Protaetia angustata [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne surtout orientale.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; Tessin (Piano di Magadino, Valle Maggia, Val Verzasca et Sottoceneri).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; n'a pas été retrouvée dans le Sopraceneri et s'est raréfiée dans le Sottoceneri où malgré des recherches ciblées une seule localité a pu être confirmée à Meride en 2011 (Chittaro et al. 2013).
- > **Milieu:** vieux arbres, vergers de châtaigniers. – **Microhabitat:** bois mort, terreau en cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Castanea*, *Quercus*... – **Durée de développement:** probablement 2 ans.

Protaetia fieberi [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Jura (Ajoie), Plateau (bassin lémanique) et versant sud des Alpes (Tessin).
- > **Tendance et situation actuelle:** forte régression en toute région; n'a pas été retrouvée après 1999 malgré des recherches ciblées. La dernière mention provient de Planles-Ouates GE et date de 1997 (P. Albrecht, bdd-CSCF).
- > **Milieu:** vieux arbres à cavité, vergers haute-tige. – **Microhabitat:** bois mort, terreau en cavités naturelles ou trous de pic. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Fagus*, *Malus*, *Prunus*, *Quercus*, *Salix alba*, *Tilia*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Ptosima undecimmaculata [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** Jura (pied sud), Plateau (bassin genevois et région bâloise), surtout Alpes internes occidentales (Vallée du Rhône) et versant sud des Alpes (Tessin, Val Mesolcina GR).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; n'a pas été retrouvée en région bâloise et a régressé au sud des Alpes. Sa distribution a été localement précisée comme au pied sud du Jura.
- > **Milieu:** formations buissonnantes thermophiles, lisières en bordure de vignes et de pelouses steppiques, vergers haute-tige. – **Microhabitat:** bois dépérissant, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Prunus mahaleb*, **P. spinosa*, **P. avium*, **P. domestica*. – **Durée de développement:** 2 à 4 ans.

Rhamnusium bicolor [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (rare).
- > **Distribution suisse:** dans cinq des six régions biogéographiques, potentiellement présente dans les Alpes internes orientales (Grisons).
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; s'est raréfiée dans plusieurs régions du Plateau dont la région bâloise. N'a été mentionnée que de 8 carrés kilométriques après 1999.
- > **Milieu:** vieux arbres des allées et des parcs, vieux arbres blessés et cariés en forêt. – **Microhabitat:** bois mort décomposé, grosses branches, cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Aesculus*, **Fagus*, **Juglans*, **Populus*, **Tilia*... – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Ropalopus ungaricus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** Jura central, versants nord et sud des Alpes (Tessin); très locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** en recul; retrouvée dans le Jura à Gänsbrunnen SO en 2007 (M. Geiser, bdd-CSCF) et découverte de preuve de présence (trous de sortie) dans les Grisons et au sud du Tessin (U. Bense, projet LR).
- > **Milieu:** pâturages boisés de moyenne altitude, boisements clairs. – **Microhabitat:** bois mort et dépérissant, grosses branches ($\varnothing > 10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Acer pseudoplatanus*; mais aussi parfois sur *Alnus*, *Fraxinus*, *Salix*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Saperda similis [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne (rare), Scandinavie; orophile.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; très locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; n'a pas été retrouvée dans le Jura et sur le Plateau alors qu'elle se maintient dans le massif alpin, soit en Valais à Ardon VS en 2004 (M.-C. Chittaro, bdd-CSCF), à Saint-Martin et Embd VS en 2012 (Y. Chittaro, projet LR) et dans les Grisons à Riein en 2013 (Sanchez et al. 2015) et Versam en 2014 (Y. Chittaro, bdd-CSCF).
- > **Milieu:** stade arbustif préforestier en situation pionnière et extrême sur des versants bien exposés. – **Microhabitat:** bois dépérissant et mort, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). **Spectre de plantes-hôtes:** monophage, **Salix caprea*. – **Durée de développement:** 1 an.

Stictoleptura cordigera [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Plateau (bassin genevois, canton de Zurich), Alpes internes occidentales (Vallée du Rhône et vallées latérales) et versant sud des Alpes au Tessin (Centovalli, Piano di Magadino et Sottoceneri).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; présence confirmée uniquement dans l'extrême sud du Tessin à Chiasso en 2005 (C. Monnerat, projet LR) et à Meride en 2008 (U. Bense, projet LR); n'a pas été retrouvée en Valais où les dernières données datent de 1997 (G. Carron, bdd-CSCF) et a disparu sur le Plateau.
- > **Milieu:** chênaie thermophile claire. – **Microhabitat:** bois mort pourri. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Quercus*, *Castanea*, *Malus*... – **Durée de développement:** 3 ans.

Stictoleptura erythroptera [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; rare.
- > **Distribution suisse:** seulement dans le massif alpin; Alpes internes occidentales (Vallée du Rhône) et orientales (Churer Rheintal) et versant sud des Alpes (Val Verzasca); très locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** données récentes pour trois localités; à Hohtenn VS (M. Gilgen et L. Kamber, bdd-CSCF), à Gampel VS en 2010 (Y. Chittaro, bdd-CSCF) et à Tamins GR (A. Branger, projet LR) où elle a été découverte en 2002 pour les Alpes internes orientales.
- > **Milieu:** chênaie thermophile claire. – **Microhabitat:** bois mort pourri, grosses branches ($\varnothing > 10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Acer*, *Fagus*, *Quercus*, *Ulmus*... – **Durée de développement:** 3 ans.

Trachypteris picta [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** Plateau (bassin genevois) et Alpes internes occidentales (Vallée du Rhône).
- > **Tendance et situation actuelle:** en régression; a été retrouvée dans trois zones alluviales intactes du canton de Genève (Moulin-de-Vert, Vallon de l'Allondon et Vallon de la Laire) (G. Carron, E. Wermeille, bdd-CSCF; C. Monnerat, projet LR), mais semble bien avoir disparu du Valais d'où provenaient plusieurs données anciennes, la dernière de Sion en 1953 (C. Besuchet, bdd-CSCF).
- > **Milieu:** saulaie blanche dans le périmètre de zone alluviale active. – **Microhabitat:** bois mort déperissant, souches et troncs. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage, **Populus nigra*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Trichoferus holosericeus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; Tessin, région de Locarno et Sottoceneri.
- > **Tendance et situation actuelle:** en régression; aucune donnée n'a pu être obtenue dans le cadre du projet malgré les recherches menées; ses mentions les plus récentes à Genestrerio TI date de 1999 (D. Conconi, bdd-CSCF) et à Maggia TI de 2015 (P. Brägger, bdd-CSCF).
- > **Milieu:** branches sommitales mortes des vieux arbres. – **Microhabitat:** bois mort et sec. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Juglans*, *Ostrya*, *Prunus*, *Quercus*, *Robinia*, *Salix*, *Ulmus*. – **Durée de développement:** 2 ans et plus.

Xylotrechus arvicola [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** Jura (pied sud), Plateau occidental et versant sud des Alpes (Sottoceneri); très locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** deux localités récentes à Russin GE (P. Schopfer, projet LR) et Rovio TI (M. Abderhalden, projet LR) en 2002, pas retrouvée au pied sud du Jura où elle a été notée à Bonvillars VD en 1962 (J. Steffen, bdd-CSCF).
- > **Milieu:** chênaie thermophile. **Microhabitat:** bois mort pourri, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Carpinus*, *Castanea*, *Ostrya*, *Prunus*, *Quercus*, *Ulmus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

5.4

En danger (EN)

Cette catégorie regroupe 44 espèces qui présentent respectivement une aire de distribution limitée, un habitat précaire et/ou des populations qui ont subi une diminution marquée à l'échelle régionale ou sur l'ensemble du territoire national. La grande majorité des espèces colonisent les régions thermophiles de basse altitude sur lesquelles la pression liées aux activités humaines pourrait encore s'accroître à l'avenir.

Acanthocinus aedilis [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Grande-Bretagne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; à basse et moyenne altitude.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; forte régression dans plusieurs régions du pays, principalement dans le Jura et sur le Plateau. Se maintient en Valais.
- > **Milieu:** pinède thermophile. – **Microhabitat:** bois dépourvu à mort, dans l'écorce. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Pinus sylvestris*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Aegosoma scabricorne [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Jura (très locale), sur le Plateau (exception faite du bassin genevois) et au versant nord des Alpes (Chablais); plus répandue dans les Alpes internes occidentales et au versant sud des Alpes; à basse altitude et dans le fond des vallées alpines.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable au niveau national; régression sur le Plateau, notamment dans sa partie orientale.
- > **Milieu:** arbres isolés, vergers haute-tige, bocage, allées de vieux arbres, zones alluviales. – **Microhabitat:** bois mort, troncs cariés sur pied et au sol. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; surtout **Populus*, aussi **Acer*, **Betula*, **Fagus*, **Fraxinus*, **Prunus*, **Salix*, **Tilia*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Agapanthia cardui [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Jura (Ajoie), Plateau (région bâloise) et versant sud des Alpes (Tessin).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; mais nombre de localités connues très faible et en recul au Tessin. Une possible expansion dans le nord du pays reste à confirmer.
- > **Milieu:** prairies et pâturages secs, ourlets thermophiles. – **Microhabitat:** plantes herbacées, racines vivantes. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Chrysanthemum*, **Leucanthemum*, *Knautia*, *Salvia*. – **Durée de développement:** 1 an.

Agrilus antiquus [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement (sud du Tessin).
- > **Tendance et situation actuelle:** en régression; n'a pas été retrouvée dans le Sottoceneri.
- > **Milieu:** formations buissonnantes thermophiles, pâturages à l'abandon, terrains incendiés et pentes rocailleuses escarpées. – **Microhabitat:** bois vivant, racines. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Cytisus scoparius*. – **Durée de développement:** 1 an.

Agrilus subauratus [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** Jura, Plateau, Alpes internes occidentales et orientales; locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; malgré sa découverte récente dans les Grisons, l'espèce n'a pas été retrouvée dans plusieurs régions dont le Valais.
- > **Milieu:** forêts inondables, buissons de saules. – **Microhabitat:** bois vivant, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Salix caprea*, *S. cinerea*, *S. purpurea*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Anisorus quercus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Jura (pied sud du Jura, Ajoie, Randen), Plateau, vallée du Rhône.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; retrouvée et découverte dans plusieurs localités au pied sud du Jura, mais des données récentes manquent pour le canton de Schaffhouse, le Plateau central et le Valais.
- > **Milieu:** chênaie buissonnante. – **Microhabitat:** bois mort et pourri, racines. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Quercus*, *Acer*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Anthaxia manca [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Plateau (bassin genevois, région bâloise), Alpes internes occidentales et versant sud des Alpes (Tessin et Val Poschiavo GR).
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; n'a pas été retrouvée dans la région bâloise et s'est raréfiée dans le bassin genevois, de même qu'au versant nord des Alpes (Chablais), mais reste bien distribuée dans la Vallée du Rhône en Valais central et en Haut-Valais.
- > **Milieu:** lisières structurées, bocage dans le vignoble. – **Microhabitat:** bois déperissant, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Ulmus campestris*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Anthaxia podolica [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Plateau (très rare), versant nord des Alpes (Chablais), Alpes internes occidentales (coude du Rhône, Martigny) et versant sud des Alpes (Sottoceneri et Val Poschiavo GR).
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; retrouvée partout et découverte dans le Plateau occidental (bassin genevois).
- > **Milieu:** lisières thermophiles. – **Microhabitat:** bois vivant et dépérissant, brindilles ($\emptyset < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Cornus mas*, *Fraxinus excelsior*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Calamobius filum [Cerambycidae]

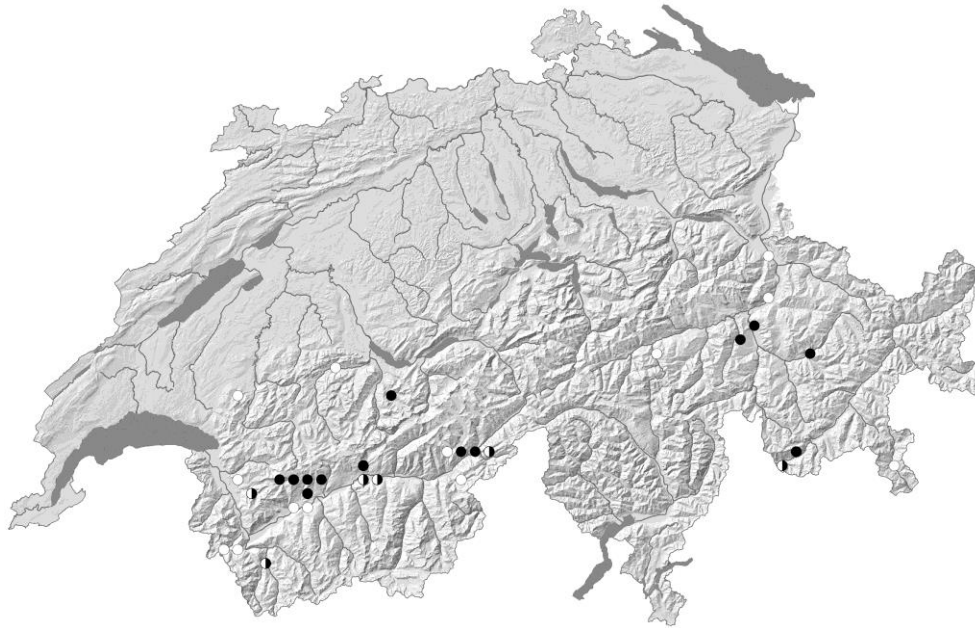
- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** Plateau (région bâloise) et versant sud des Alpes (Sottoceneri TI).
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; en régression dans les deux régions desquelles elle est connue; après 1999 n'a été retrouvée qu'à Meride TI en 2011 (Y. Chittaro, projet LR).
- > **Milieu:** zone rudérale, bord de friches, de voies ferrées. – **Microhabitat:** plantes herbacées, racines vivantes. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Arrhenatherum*, *Avena*. – **Durée de développement:** 1 an.

Ceruchus chrysomelinus [Lucanidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique, orophile.
- > **Distribution suisse:** limitée au massif alpin; versant nord des Alpes, Alpes internes occidentales et orientales surtout et versant sud des Alpes (Val Bregaglia GR).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; retrouvée dans toutes les régions, elle bénéficie de l'augmentation progressive du volume de bois mort au sol.
- > **Milieu:** pessières, zones fraîches des pinèdes, aulnaie alluviale. – **Microhabitat:** bois pourri, souches, troncs, grosses branches ($\emptyset > 10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Picea abies*, **Pinus sylvestris*, **Alnus*, **Betula*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Fig. 12 > Distribution de *Ceruchus chrysomelinus*, une espèce en Suisse en danger (EN)

○ avant 1950, ◐ 1950–1999, ● 2000–2015



© CSCF

Chalcophora mariana [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** petite région à cheval entre les Alpes internes orientales et le versant nord des Alpes; centre des Grisons: entre Schluëin et Trimmis et dans le Domleschg.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; n'a pas été revue récemment dans le Domleschg ni en aval de Coire.
- > **Milieu:** pinède thermophile en situation claire et escarpée. – **Microhabitat:** bois dépérissant à mort, souches et troncs. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Pinus sylvestris*. – **Durée de développement:** 3 à 5 ans.

Chlorophorus glabromaculatus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes surtout (Tessin et Val Mesolcina GR), très locale sur le Plateau (région bâloise), au versant nord des Alpes (Chablais vaudois) et dans les Alpes internes occidentales (coude du Rhône).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; n'a pas été retrouvée ailleurs qu'au versant sud des Alpes où elle est en net recul.
- > **Milieu:** forêts thermophiles. – **Microhabitat:** bois mort et sec, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage sur feuillus; *Acer*, *Alnus*, *Castanea*, *Juglans*, *Populus*, *Prunus*, *Pyrus*, **Quercus*, *Robinia*, *Salix*, *Tilia*, *Ulmus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Chlorophorus herbstii [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie; orophile.
- > **Distribution suisse:** dans le massif alpin; versant nord des Alpes, Alpes internes occidentales et orientales.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en régression dans l'ensemble de son aire, dont le Valais et les Grisons.
- > **Milieu:** aulnaie alluviale, bocage, haie. – **Microhabitat:** bois dépérissant, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Alnus*, **Corylus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Chlorophorus sartor [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; plus abondante dans les Alpes internes occidentales et sur le versant sud des Alpes.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; régression marquée sur le Plateau et aux versants nord (Chablais) et sud des Alpes.
- > **Milieu:** chênaie claire. – **Microhabitat:** bois vivant, grosses branches (Ø >10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Quercus*, *Castanea*, **Ulmus*, *Robinia*, *Fagus*, *Juglans*, *Salix*... – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Chlorophorus varius [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales et versant sud des Alpes (Tessin, Val Poschiavo GR) surtout; très locale sur le Plateau, au versant nord des Alpes et dans les Alpes internes orientales.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; s'est raréfiée en particulier au Tessin.
- > **Milieu:** forêts thermophiles de feuillus. **Microhabitat:** bois dépérissant, brindilles (Ø <5 cm). **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Alnus*, *Quercus*, *Castanea*, *Populus*. **Durée de développement:** 2 ans.

Coraebus elatus [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Plateau (bassin genevois) et versant sud des Alpes (Tessin et Val Mesolcina GR).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en diminution dans les régions où elle est connue en lien avec la forte régression de son habitat.
- > **Milieu:** prés et pâturages secs. **Microhabitat:** plantes herbacées, racines vivantes. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Agrimonia*, *Potentilla*, *Sanguisorba*. – **Durée de développement:** 1 an.

Coraebus undatus [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** Jura, Plateau, Alpes internes occidentales et versant sud des Alpes; locale et toujours rare.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; en régression dans le Jura et sur le Plateau où il n'a pas été retrouvé récemment.

- > **Milieu:** vieux arbres en chênaie thermophile claire. – **Microhabitat:** bois mort, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Castanea*, *Quercus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Cortodera humeralis [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
 > **Distribution suisse:** Jura, Plateau et versant nord des Alpes; très locale.
 > **Tendance et situation actuelle:** retrouvée dans le Jura et sur le Plateau, découverte de plusieurs nouvelles localités.
 > **Milieu:** chênaie. – **Microhabitat:** bois mort sec, brindilles (Ø <5 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Quercus*, *Prunus*. – **Durée de développement:** 1 an.

Ergates faber [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (sud), Afrique du Nord.
 > **Distribution suisse:** limitée au massif alpin; versant nord des Alpes, Alpes internes occidentales et orientales.
 > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; se porte bien en Valais, mais n'a pas été retrouvée au versant nord des Alpes (Chablais) et dans les Alpes internes orientales.
 > **Milieu:** pinède thermophile. – **Microhabitat:** bois mort décomposé, souches et troncs de grand volume. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Pinus sylvestris*, rarement sur **Larix*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Glaphyra marmottani [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; rare.
 > **Distribution suisse:** limitée au massif alpin (très rare); Alpes internes occidentales et orientales seulement.
 > **Tendance et situation actuelle:** n'a été confirmée après 1999 qu'en Valais, à Salgesch en 2006 (B. Wermelinger, bdd-CSCF) et au Bois de Finges en 2014 (M. Gilgen et L. Kamber, bdd-CSCF). Elle n'a pas été revue dans le centre des Grisons (Domleschg) après 1937.
 > **Milieu:** pinède thermophile. – **Microhabitat:** bois mort et sec, brindilles (Ø <5 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Pinus sylvestris*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Gnorimus variabilis [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (sud).
 > **Distribution suisse:** sur le Plateau (très rare), versant nord des Alpes (Chablais vaudois), Alpes internes occidentales et versant sud des Alpes (Tessin, Val Bregaglia et Poschiavo GR).
 > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en régression dans plusieurs régions, semble se maintenir au Tessin.
 > **Milieu:** vieux arbres, vergers de châtaigniers. – **Microhabitat:** bois mort, grosses branches, terreau des cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Castanea*, *Fagus*, *Quercus*, *Salix*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Lamia textor [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Grande-Bretagne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; surtout sur le Plateau et les vallées alpines.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; la régression est marquée dans toutes les régions. L'espèce se maintient autour du lac de Neuchâtel.
- > **Milieu:** forêts inondables, bocage. – **Microhabitat:** bois vivant, souches. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Salix*, *Alnus*, *Betula*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Lamprodila decipiens [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** dans cinq des six régions biogéographiques; potentiellement présente au versant sud des Alpes.
- > **Tendance et situation actuelle:** apparaît en faible diminution; elle n'a pas été retrouvée dans plusieurs régions du pays.
- > **Milieu:** forêts inondables, bord des cours d'eau, contact des marais, aussi dans des secteurs non alluviaux avec saules isolés. – **Microhabitat:** bois vivant, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Salix caprea*, *S. purpurea*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Leptura annularis [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne (rare); orophile.
- > **Distribution suisse:** Jura (Ajoie), Plateau (région bâloise), versant nord des Alpes (Chablais), Alpes internes orientales (vallée du Rhin).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; bien retrouvée localement, mais habitats fortement menacés. Pas de données récentes du Chablais et de la région bâloise.
- > **Milieu:** aulnaie alluviale active, aulnaie noire. – **Microhabitat:** bois mort, souches. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Alnus*, *Corylus*, *Salix*, ... – **Durée de développement:** probablement 2 à 3 ans.

Meliboeus fulgidicollis [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** Plateau (bassin genevois), Alpes internes occidentales et versant sud des Alpes (Tessin).
- > **Tendance et situation actuelle:** en régression locale, par exemple au Tessin.
- > **Milieu:** chênaie thermophile claire, rejets de chênes en prairie. – **Microhabitat:** bois mort, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Quercus*, *Castanea*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Necydalis major [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** limitée au massif alpin; Alpes internes occidentales (Valais central et Haut-Valais) et orientales (Rheintal).
- > **Tendance et situation actuelle:** stable; confirmée dans plusieurs localités valaisannes et nouvellement découverte dans les Grisons (Sanchez et al. 2015).

- > **Milieu:** forêts inondables, bocages. – **Microhabitat:** bois dépérissant, grosses branches ($\varnothing > 10$ cm) et bois mort souches. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Alnus*, *Betula*, **Populus*, *Salix*. – **Durée de développement:** 3 ans.

Oplasia cinerea [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie; endémique, orophile.
 > **Distribution suisse:** localement dans les six régions biogéographiques.
 > **Tendance et situation actuelle:** elle n'a pas été retrouvée dans les Alpes internes orientales (centre des Grisons).
 > **Milieu:** tillaie, vieux arbres. – **Microhabitat:** bois mort pourri, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Tilia*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Pachyta lamed [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie; orophile.
 > **Distribution suisse:** limitée au massif alpin; surtout Alpes internes occidentales et orientales; localement aux versants nord et sud des Alpes (Sopraceneri TI).
 > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; retrouvée après 1999 dans seulement trois localités en Valais et au Tessin; n'a pas été revue de plusieurs régions.
 > **Milieu:** pessières. – **Microhabitat:** bois mort pourri, tronc sur pied, racines. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Picea abies*, *Pinus*. – **Durée de développement:** 3 ans.

Pedostrangalia revestita [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Grande-Bretagne, Scandinavie (sud).
 > **Distribution suisse:** localement dans les six régions biogéographiques.
 > **Tendance et situation actuelle:** apparaît en faible diminution; n'a pas été retrouvée dans plusieurs régions dont le Plateau oriental et la région bâloise.
 > **Milieu:** forêts claires et structurées, arbres isolés, haies arborées. – **Microhabitat:** bois mort pourri, souches. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Quercus*, *Populus*, *Fagus*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Plagionotus detritus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (sud).
 > **Distribution suisse:** Jura (Ajoie), Plateau, versant nord des Alpes, Alpes internes occidentales et versant sud des Alpes (Tessin); dans les régions de plaine.
 > **Tendance et situation actuelle:** a disparu de vastes régions sur le Plateau, où elle se maintient dans le bassin genevois. Une progression à partir du bassin genevois reste à confirmer, car une tendance à l'expansion a été notée dans la région Rhône-Alpes (Allemand et al. 2009).
 > **Milieu:** forêts thermophiles. – **Microhabitat:** bois mort, grosses branches ($\varnothing > 10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; surtout *Quercus*, mais aussi *Betula*, *Castanea*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Poecilium glabratum [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** seulement dans le Jura et les Alpes internes occidentales où elle est rare (Juillerat et al. 2014); distribution très morcelée.
- > **Tendance et situation actuelle:** sa découverte récente ne permet pas de relever de régression, mais son habitat dans le Jura central (JU, BE, SO) s'est réduit de façon alarmante au cours des dernières décennies, certaines localités étant aujourd'hui fortement menacées. L'évolution de l'habitat est moins critique en Valais.
- > **Milieu:** prairies et pâturages secs (Jura central), prairies steppiques avec genévriers (Valais). – **Microhabitat:** bois dépourissant, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Juniperus communis*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Protaetia aeruginosa [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** Plateau et versant sud des Alpes (Tessin, Val Poschiavo GR) surtout; plus locale dans le Jura et les Alpes internes occidentales; toujours à basse altitude.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; régression marquée sur le Plateau, pas retrouvée en Valais. Elle est connue de 40 carrés kilométriques après 1999.
- > **Milieu:** arbres des allées et des parcs et arbres blessés et cariés en forêt. – **Microhabitat:** bois mort décomposé, grosses branches, terreau des cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Quercus*, **Castanea*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Protaetia affinis [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; centre et sud du Tessin et Val Poschiavo GR.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; a été trouvée dans 6 carrés kilométriques après 1999; les recherches ciblées menées n'ont pas permis de la retrouver dans plusieurs régions tessinoises au nord du Monte Ceneri.
- > **Milieu:** habitats ouverts et fleuris à proximité de vieux arbres dans les forêts thermophiles. – **Microhabitat:** bois mort décomposé, grosses branches, terreau des cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Castanea*, *Quercus*, *Salix alba*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Protaetia morio [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; centre et sud du Tessin, Val Poschiavo GR.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; est connue de 19 carrés kilométriques après 1999; des recherches ciblées n'ont pas permis de la retrouver dans plusieurs régions du Tessin.

- > **Milieu:** habitats ouverts et fleuris à proximité de vieux arbres dans les forêts thermophiles. – **Microhabitat:** bois mort décomposé, grosses branches, terreau des cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Castanea*, *Fagus*, *Populus*, *Quercus*, *Salix*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Rhagium sycophanta [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (sud).
 > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques.
 > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; diminution en toutes les régions, localement marquée.
 > **Milieu:** forêt thermophile de feuillus, surtout chênaie. – **Microhabitat:** bois dépérisant, tronc. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Quercus*, *Castanea*, *Fagus*, *Tilia*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Ropalopus clavipes [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne.
 > **Distribution suisse:** Plateau (Rheintal saint-gallois), versant nord des Alpes, Alpes internes occidentales (Haut-Valais, très rare) et versant sud des Alpes où elle est plus répandue; aire morcelée.
 > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; régression marquée au Tessin.
 > **Milieu:** vergers haute-tige et bocages. – **Microhabitat:** bois mort, sec et pourri, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Acer*, *Alnus*, *Corylus*, *Malus*, *Prunus*, *Quercus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Ropalopus femoratus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (sud); endémique.
 > **Distribution suisse:** Jura, Plateau, Alpes internes occidentales et versant sud des Alpes.
 > **Tendance et situation actuelle:** régression marquée sur le Plateau central et oriental.
 > **Milieu:** chênaie thermophile claire. – **Microhabitat:** bois mort sec et pourri, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Quercus*, *Castanea*, *Corylus*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Saperda perforata [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne (rare), Scandinavie; orophile.
 > **Distribution suisse:** Plateau (locale: BL, GE), Alpes internes occidentales et orientales.
 > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; localement en régression sur le Plateau, alors qu'elle n'a pas été revue dans la région bâloise et le Plateau central, deux régions où son habitat est menacé.
 > **Milieu:** bocages, lisières, clairières avec plante hôte. – **Microhabitat:** bois dépérisant, grosses branches ($\varnothing > 10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Populus tremula*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Saphanus piceus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement (Tessin, Val Bregaglia et Val Poschiavo GR).
- > **Tendance et situation actuelle:** apparaît en faible diminution; n'a pas été retrouvée dans plusieurs régions tessinoises.
- > **Milieu:** forêts thermophiles, taillis. – **Microhabitat:** bois mort pourri, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage sur feuillus; *Corylus*, *Betula*, *Quercus*, *Castanea*, *Alnus*. – **Durée de développement:** 3 ans.

Semanotus undatus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne (rare), Scandinavie; orophile.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales et orientales surtout; locale dans le Jura, sur le Plateau et au versant sud des Alpes.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; n'a pas été retrouvée dans plusieurs régions en dehors du relief alpin.
- > **Milieu:** pessières et pinèdes. – **Microhabitat:** bois mort, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; surtout **Picea abies*, aussi *Abies alba*, *Pinus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Stictoleptura scutellata [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord, Grande-Bretagne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** Jura (Ajoie), versant nord des Alpes (Prättigau), Alpes internes occidentales et orientales, versant sud des Alpes (ouest du Sopraceneri); aire morcelée.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en déclin régionale-ment (Valais, Grisons), découverte dans la chaîne jurassienne (Ajoie).
- > **Milieu:** hêtraies. – **Microhabitat:** bois dépérissant, tronc et grosses branches (Ø >10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage sur feuillus; surtout **Fagus*, mais aussi *Alnus*, *Betula*, *Corylus*, *Quercus*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Tragosoma depsarium [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne (rare), Scandinavie; orophile.
- > **Distribution suisse:** limitée au massif alpin; versant nord des Alpes et Alpes internes occidentales surtout; locale dans les Alpes internes orientales et au versant sud des Alpes.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable, sa présence n'a toutefois pas été confirmée en dehors du Chablais vaudois, du Valais et du nord du Tessin.
- > **Milieu:** pessière-sapinière, pessière et pinède de montagne. – **Microhabitat:** bois pourri, souches, troncs bien exposés. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; **Picea abies*, *Pinus mugo*. – **Durée de développement:** 3 ans.

Trichius gallicus [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** locale sur le Plateau, plus répandue au versant sud des Alpes (Tessin et Val Mesolcina et Poschiavo GR). Distribution à préciser au nord des Alpes et dans les Alpes internes occidentales.
- > **Tendance et situation actuelle:** apparaît en faible diminution; en régression au niveau régional.
- > **Milieu:** forêts alluviales et humides, arbres des allées et des parcs. – **Microhabitat:** bois mort décomposé, grosses branches, cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; feuillus. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Trichius sexualis [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** Jura, Plateau et versant nord des Alpes; plus répandu dans les Alpes internes occidentales et au versant sud des Alpes.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en régression dans de vastes régions du Plateau et au versant nord des Alpes.
- > **Milieu:** forêts alluviales et humides, arbres des allées et des parcs. – **Microhabitat:** bois mort décomposé, grosses branches, cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Alnus*, **Salix alba*... – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

5.5

Vulnérable (VU)

Cette catégorie regroupe 41 espèces qui présentent respectivement une aire de distribution limitée p. ex. au sud des Alpes, un habitat souvent restreint et/ou précaire et/ou dont les populations sont en régression régionalement.

Acmaeoderella flavofasciata [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; au Tessin et dans les Grisons (Val Bregaglia, Val Poschiavo).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; n'a pas été retrouvée dans plusieurs régions du Tessin.
- > **Milieu:** forêts thermophiles de feuillus. – **Microhabitat:** bois dépérissant; branches sommitales mortes des vieux arbres. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Castanea*, *Quercus*. – **Durée de développement:** 1 an.

Acmaeops marginatus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales seulement (Vallée du Rhône); très locale.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; quelques nouvelles localités ont été découvertes après 1999 à Anniviers, Termen et Vex (Monnerat et al. 2015b) et Varen en 2015 (Y. Chittaro, bdd-CSCF); son aire apparaît circonscrite à la Vallée du Rhône entre Vex et Termen.

- > **Milieu:** pinèdes thermophiles. – **Microhabitat:** bois mort et brûlé, grosses branches ($\varnothing > 10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Pinus*, *Picea*, également *Abies*, *Larix*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Acmaeops pratensis [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie; orophile.
 > **Distribution suisse:** limitée au massif alpin; Alpes internes occidentales et orientales, plus locale aux versants nord et sud des Alpes (nord du Tessin, Val Bregaglia GR).
 > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en régression, des données récentes font défaut dans de vastes régions des Alpes internes orientales.
 > **Milieu:** pessières. – **Microhabitat:** bois dépérissant et vivant, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Abies*, *Picea*, *Pinus*. – **Durée de développement:** 1 an.

Agrilus betuleti [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
 > **Distribution suisse:** Plateau (rare), Alpes internes occidentales et orientales et versant sud des Alpes (Tessin).
 > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; n'a pas été retrouvée sur le Plateau ni dans les Grisons.
 > **Milieu:** massifs très clairs de bouleaux. – **Microhabitat:** bois mort sec, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Betula*. – **Durée de développement:** 1 an.

Anaglyptus gibbosus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne, Afrique du Nord.
 > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; Tessin, surtout Sottoceneri.
 > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée stable; aire limitée au sud du Tessin.
 > **Milieu:** forêts thermophiles de feuillus et lisières. – **Microhabitat:** bois mort, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Quercus*, *Acer*, *Fagus*, *Sorbus*, *Crataegus*, *Sambucus*, *Corylus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Anthaxia candens [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
 > **Distribution suisse:** Jura, Plateau, plus rare au nord des Alpes et dans les Alpes internes occidentales. Absente des Alpes internes orientales et du versant sud des Alpes.
 > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive à nuancer (traces); habitat précaire et menacé par l'extension des zones à bâtir aux détriments des vergers haute-tige.
 > **Milieu:** formations buissonnantes thermophiles, vergers haute-tige. – **Microhabitat:** bois vivant et dépérissant, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; **Prunus avium*, **Prunus mahaleb*... – **Durée de développement:** 1 à 4 ans.

Anthaxia chevrieri [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes (Tessin, Val Mesolcina GR) et région affiliée des Alpes internes occidentales (sud du Simplon VS).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en régression au Tessin.
- > **Milieu:** formations buissonnantes thermophiles, lisières, prés et pâturages. – **Microhabitat:** bois vivant, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Cytisus scoparius*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Anthaxia istriana [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale (rare) et méditerranéenne; endémique, orophile.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales uniquement; Val d'Hérens, plaine du Rhône haut-valaisanne, Vispéral.
- > **Tendance et situation actuelle:** très rarement annoncée avant 2000, cette espèce a été découverte dans plusieurs nouvelles localités. Ce fait est plus imputable à une augmentation de la pression d'échantillonnage et à une meilleure délimitation de son aire de distribution qu'à une réelle expansion, bien que l'avance des genévriers dans certaines surfaces ait pu la favoriser au cours des dernières décennies.
- > **Milieu:** prairies steppiques avec genévriers. – **Microhabitat:** bois dépérissant, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Juniperus communis*, *J. sabina*. – **Durée de développement:** 1 an.

Anthaxia nigrojubata [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; orophile.
- > **Distribution suisse:** uniquement dans le Jura; limitée au Jura central (BE, BL, JU).
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; retrouvée dans les localités connues du Jura bâlois et découverte de deux nouvelles localités à Saint-Ursanne JU en 2007 (E. Wermeille, bdd-CSCF) et Crémines BE en 2011 (S. Gerber, projet LR) laissent présager une aire légèrement plus étendue.
- > **Milieu:** hêtraie à sapin blanc. – **Microhabitat:** bois dépérissant et mort, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage, *Abies alba*. – **Durée de développement:** 1 an.

Asemum striatum [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Grande-Bretagne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; forte régression dans plusieurs régions du pays dont le Jura et le Plateau.
- > **Milieu:** pinèdes thermophiles et pinèdes de montagne. – **Microhabitat:** bois mort pourri, souches. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Pinus sylvestris*, *P. mugo*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Buprestis novemmaculata [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales et orientales surtout; marginale au versant nord des Alpes.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; mais populations suisses isolées.
- > **Milieu:** pinède thermophile. – **Microhabitat:** bois mort, souches. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Pinus sylvestris*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Buprestis octoguttata [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales et orientales surtout; aussi dans le Jura et aux versants nord et sud des Alpes (Val Bregaglia GR).
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; mais populations suisses morcelées.
- > **Milieu:** pinède thermophile. – **Microhabitat:** bois mort, souches. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Pinus sylvestris*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Callimus angulatus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; Tessin et Val Mesolcina GR.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; aire de distribution limitée.
- > **Milieu:** forêt thermophile de feuillus. – **Microhabitat:** bois mort sec, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage sur les feuillus; *Acer campestre*, *Tilia*, *Corylus*, *Prunus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Chlorophorus figuratus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; localisée dans le Jura et sur le Plateau.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; n'a pas été retrouvée de nombreuses régions du Plateau.
- > **Milieu:** chênaies et prairies fleuries. – **Microhabitat:** bois mort sec, brindilles (Ø <5 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Quercus*, *Castanea*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Chrysobothris solieri [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales et orientales surtout; localement dans le Jura (relique).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; populations suisses isolées.
- > **Milieu:** pinèdes thermophiles. – **Microhabitat:** bois mort, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Pinus sylvestris*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Coraebus rubi [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes uniquement; Tessin (Sottoceneri).
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; après 1999 dans 5 carrés kilométriques de quatre communes tessinoises (Chiasso, Meride, Vico-Morcote et Torricella-Taverne).
- > **Milieu:** lisières thermophiles, pâturages avec ronciers. – **Microhabitat:** tiges vivantes. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Rubus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Cyrtoclytus capra [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** versant nord des Alpes et Alpes internes orientales; aire limitée aux régions orientales.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; paraît localement en régression dans le centre des Grisons.
- > **Milieu:** forêts inondables, aulnaies alluviales, bocages, haies. – **Microhabitat:** bois mort pourri, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Alnus*, *Betula*, *Salix*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Deilus fugax [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** versant sud des Alpes (Tessin, Val Mesolcina GR) et régions affiliées (sud du Simplon VS).
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; n'a toutefois pas été retrouvée dans plusieurs localités tessinoises.
- > **Milieu:** formations buissonnantes thermophiles, pâturages à l'abandon, terrains incendiés et pentes rocailleuses escarpées. – **Microhabitat:** bois dépérissant à mort, brindilles (Ø <5 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Cytisus scoparius*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Dicerca alni [Buprestidae]

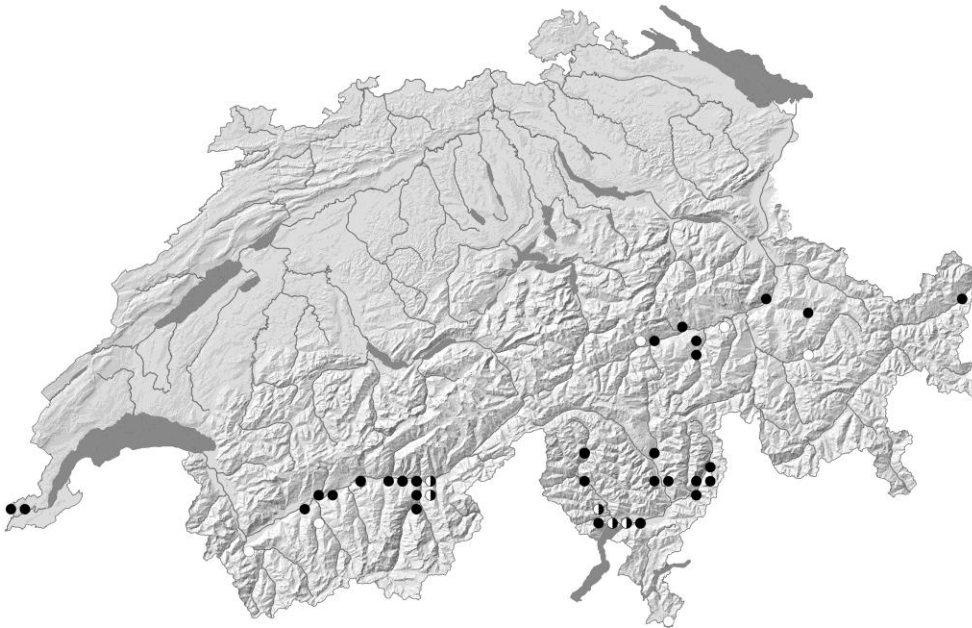
- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** surtout dans le massif alpin; Alpes internes occidentales et orientales, versant sud des Alpes (Tessin, Val Mesolcina et Bregaglia GR); localisée sur le Plateau (canton de Genève).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; elle se maintient dans les régions dans lesquelles elle était connue.
- > **Milieu:** forêts inondables, surtout aulnaie alluviale, parfois dans des secteurs rectifiés ainsi que dans des secteurs non alluviaux avec des aulnes en conditions extrêmes, bocages. – **Microhabitat:** bois mort, dépérissant, grosses branches (Ø >10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; surtout **Alnus incana*, aussi **Tilia*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Exocentrus punctipennis [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** dans cinq des six régions biogéographiques; inconnue des Alpes internes orientales.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; mais populations suisses morcelées.
- > **Milieu:** lisières structurées, bocage dans le vignoble. – **Microhabitat:** bois mort, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Ulmus campestris*, **U. glabra*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Fig. 13 > Distribution de *Dicerca alni*, une espèce en Suisse vulnérable (VU)

○ avant 1950, ◐ 1950–1999, ● 2000–2015



© CSCF

Habroloma nanum [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** dans cinq des six régions biogéographiques; inconnue des Alpes internes orientales.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en recul sur le Plateau, dans la Vallée du Rhône (Chablais, Valais) et au sud des Alpes (Tessin, Val Mesolcina GR).
- > **Milieu:** ourlets thermophiles. – **Microhabitat:** plantes herbacées, feuilles vivantes. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Geranium sanguineum*. – **Durée de développement:** 40 jours.

Lamprodila rutilans [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Jura, Plateau, versant nord des Alpes et Alpes internes occidentales.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; peu retrouvée au versant nord des Alpes. Raréfaction de son habitat en zones urbaine et périurbaine en raison de l'abattage des vieux tilleuls.
- > **Milieu:** tillaies, allées d'arbres. – **Microhabitat:** bois vivant à dépérissant, branches et troncs. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Tilia*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Leioderes kollari [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie; rare.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales uniquement (Valais).
- > **Tendance et situation actuelle:** découverte récemment en Suisse (Scherler 1993, Chittaro et al. 2013). Malgré les importantes recherches menées, le nombre de localités connues reste limité, ce qui est l'indice d'une aire de distribution restreinte.
- > **Milieu:** chênaies thermophiles. – **Microhabitat:** bois mort sec. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Acer*, *Quercus*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Leptura quadrifasciata [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Grande-Bretagne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; localisée dans le Jura et sur le Plateau; plus répandue dans les vallées alpines (VS, GR).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; est toutefois confinée à des habitats menacés.
- > **Milieu:** forêts inondables. – **Microhabitat:** bois mort, pourri, grosses branches ($\varnothing > 10$ cm). – Spectre de plante-hôte: polyphage; **Alnus*, *Betula*, *Populus*, *Salix*, *Quercus*, *Corylus*... – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Lucanus cervus [Lucanidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Grande-Bretagne, Scandinavie (sud).
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; la très longue durée de son cycle de développement représente toutefois une menace très importante sur de nombreuses populations notamment en zone urbaine et périurbaine.
- > **Milieu:** chênaies buissonnantes, vieux arbres. – **Microhabitat:** bois mort pourri, racines, souches. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Castanea*, **Fagus*, **Fraxinus excelsior*, **Quercus*, **Robinia*, **Ulmus glabra*. – **Durée de développement:** 5 à 6 ans.

Menesia bipunctata [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique.
- > **Distribution suisse:** uniquement sur le Plateau; potentiellement présente dans la vallée du Rhin saint-galloise vu sa présence au Liechtenstein.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; sa distribution a été précisée par la découverte récente de plusieurs nouvelles localités dans des objets de zones alluviales ou de bas-marais d'importance nationale. Profite de la tendance à l'embroussaillage des bas-marais.
- > **Milieu:** zones buissonnantes de la marge des bas- et hauts-marais à bourdaines; menacée par un débroussaillage inadapté du manteau des marais occupés. – **Microhabitat:** bois mort, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Frangula alnus*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Oberea erythrocephala [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord.
- > **Distribution suisse:** Plateau (rare) et versant nord des Alpes, plus répandue dans les Alpes internes occidentales (Vallée du Rhône, Val d'Hérens, Vispéral, ...).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; régression marquée sur le Plateau.
- > **Milieu:** pelouses sèches ou steppiques. – **Microhabitat:** plantes herbacées, tiges. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Euphorbia seguieriana*, **E. cyparissias*. – **Durée de développement:** 1 an.

Phaenops formaneki [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Plateau (bassin genevois) et Alpes internes occidentales (Vallée du Rhône) et orientales (Rheintal).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; a été découverte dans le bassin genevois et dans les Alpes internes orientales. Cette tendance devra être confirmée.
- > **Milieu:** pinède thermophile. – **Microhabitat:** bois dépourissant, petites branches ($\varnothing 5-10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Pinus sylvestris*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Phymatodes rufipes [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** dans cinq des six régions biogéographiques, absente du versant sud des Alpes.
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; elle n'a pas été retrouvée dans plusieurs régions du Plateau dont la région bâloise, mais aussi du Chablais.
- > **Milieu:** chênaie buissonnante claire. – **Microhabitat:** bois mort sec, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Crataegus*, *Prunus*, *Quercus*, *Rubus*. – **Durée de développement:** 1 an.

Phytoecia nigricornis [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; localisée au versant nord des Alpes et dans les Alpes internes orientales.

- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; régression dans toutes les régions, très marquée sur le Plateau et au Tessin.
- > **Milieu:** zones rudérales, terrains vagues, voies ferrées, mais aussi en conditions plus fraîches, clairières et lisières forestières. – **Microhabitat:** plantes herbacées, tiges. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; *Artemisia vulgaris*, *Chrysanthemum*, *Achillea*, *Tanacetum*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Phytoecia pustulata [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Plateau (bassin genevois, région bâloise) et versant sud des Alpes (Sottoceneri TI).
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en régression au Tessin, alors qu'elle semble avoir fait son apparition sur le Plateau dans les régions genevoise et bâloise.
- > **Milieu:** pelouses mésophiles, bords de chemin, vignobles. – **Microhabitat:** plantes herbacées, racines vivantes. – **Spectre de plantes-hôtes:** oligophage; **Achillea millefolium* et quelques autres Astéracées. – **Durée de développement:** 1 an.

Poecilnota variolosa [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; toujours locale et rare, elle est plus répandue en Valais.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; elle apparaît en progression dans les Alpes internes occidentales et a été découverte au sud des Alpes (Tessin) à Vira en 2011 (A. Conelli et C. Monnerat, projet LR), elle n'a par contre pas été retrouvée sur le Plateau central.
- > **Milieu:** forêts inondables en plaine, stade arbustif préforestier en zone pionnière. – **Microhabitat:** bois déperissant ou mort, dans les troncs. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Populus tremula*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Pogonocherus caroli [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne occidentale, Scandinavie (sud); endémique.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales seulement (très rare).
- > **Tendance et situation actuelle:** considérée comme stable; retrouvée après 1999 dans deux localités du Valais central en 2002 à Conthey (M.-C. Chittaro, bdd-CSCF) et Stalden (A. Rigging, bdd-CSCF). Semble toujours très rare.
- > **Milieu:** pinède thermophile. – **Microhabitat:** bois mort et sec, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; *Pinus*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Protaetia marmorata [Cetoniidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; est connue de 48 carrés kilométriques après 1999; en régression marquée sur le Plateau et disparition dans les Alpes internes occidentales (Vallée du Rhône).

- > **Milieu:** arbres à cavité des forêts thermophiles, forêts inondables, vergers haute-tige, allées, parcs. – **Microhabitat:** bois mort décomposé, grosses branches, terreau des cavités. – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; **Alnus*, **Castanea*, **Fagus*, **Quercus*, arbres fruitiers. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Purpuricenus globulicollis [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; endémique, rare.
- > **Distribution suisse:** Alpes internes occidentales uniquement (Valais central).
- > **Tendance et situation actuelle:** découverte récemment en Suisse (Chittaro et Sanchez 2012), de nouvelles données ont permis de préciser son aire de distribution apparemment limitée au Valais central entre Conthey et Salgesch (Sanchez et al. 2015) et qui apparaît fragmentée.
- > **Milieu:** forêts thermophiles de plaine, surtout chênaies. – **Microhabitat:** bois vivant, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; surtout *Quercus*, aussi *Acer*, *Crataegus*, *Prunus*, *Rhamnus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Purpuricenus kaehleri [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** Jura (très rare), versant nord des Alpes (rare), Alpes internes occidentales et orientales et versant sud des Alpes (Tessin, Val Bregaglia et Val Poschiavo GR); surtout dans la partie sud du pays.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; n'a pas été retrouvée dans plusieurs régions au Tessin.
- > **Milieu:** forêts thermophiles de plaine, surtout chênaies. – **Microhabitat:** bois vivant, brindilles ($\varnothing < 5$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; surtout *Quercus*, aussi *Acer*, *Crataegus*, *Prunus*, *Rhamnus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Rosalia alpina [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne; orophile.
- > **Distribution suisse:** Jura, versant nord des Alpes, Alpes internes occidentales et orientales et versant sud des Alpes; aire morcelée.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; elle bénéficie de l'augmentation du volume de bois mort (Lachat et al. 2013).
- > **Milieu:** hêtraies en situation bien exposée. – **Microhabitat:** bois pourri, grosses branches, troncs et souches hautes. – **Spectre de plante-hôte:** oligophage; surtout **Fagus*, aussi sur **Acer*, **Ulmus*. – **Durée de développement:** 2 à 3 ans.

Rusticoclytus rusticus [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** dans cinq des six régions biogéographiques; surtout en Valais et sur le Plateau occidental; absente du versant sud des Alpes.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; mais en populations très morcelées et en régression dans certaines régions (Plateau oriental).
- > **Milieu:** forêts inondables de plaine, stade arbustif préforestier en zone pionnière et en lisières. – **Microhabitat:** bois mort, grosses branches ($\varnothing > 10$ cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Populus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Saperda octopunctata [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; localisée.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée positive; a été retrouvée dans la plupart des régions desquelles elle était connue, à l'exception des Alpes internes orientales (centre des Grisons).
- > **Milieu:** tillaies, allées d'arbres. – **Microhabitat:** bois mort sec, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Tilia*. – **Durée de développement:** 1 à 2 ans.

Strangalia attenuata [Cerambycidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie.
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques; localisée dans le Jura et les Alpes internes occidentales.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en régression marquée sur le Plateau.
- > **Milieu:** forêts inondables. – **Microhabitat:** bois mort pourri, petites branches (Ø 5–10 cm). – **Spectre de plantes-hôtes:** polyphage; *Quercus*, *Salix*, *Alnus*, *Populus*, *Betula*, *Corylus*. – **Durée de développement:** 2 ans.

Trachys troglodytes [Buprestidae]

- > **Distribution générale:** Europe centrale et méditerranéenne, Scandinavie (sud).
- > **Distribution suisse:** dans les six régions biogéographiques.
- > **Tendance et situation actuelle:** tendance calculée négative; en régression dans plusieurs régions dont le Plateau, le Valais et le Tessin.
- > **Milieu:** prés et pâturages secs, prés de fauche, talus routiers; menacée par l'intensification des pratiques agricoles dans les prés de fauche de basse et moyenne altitude. – **Microhabitat:** plantes herbacées, feuilles vivantes. – **Spectre de plantes-hôtes:** monophage; **Knautia arvensis*. – **Durée de développement:** 25 jours.

5.6 Potentiellement menacé (NT)

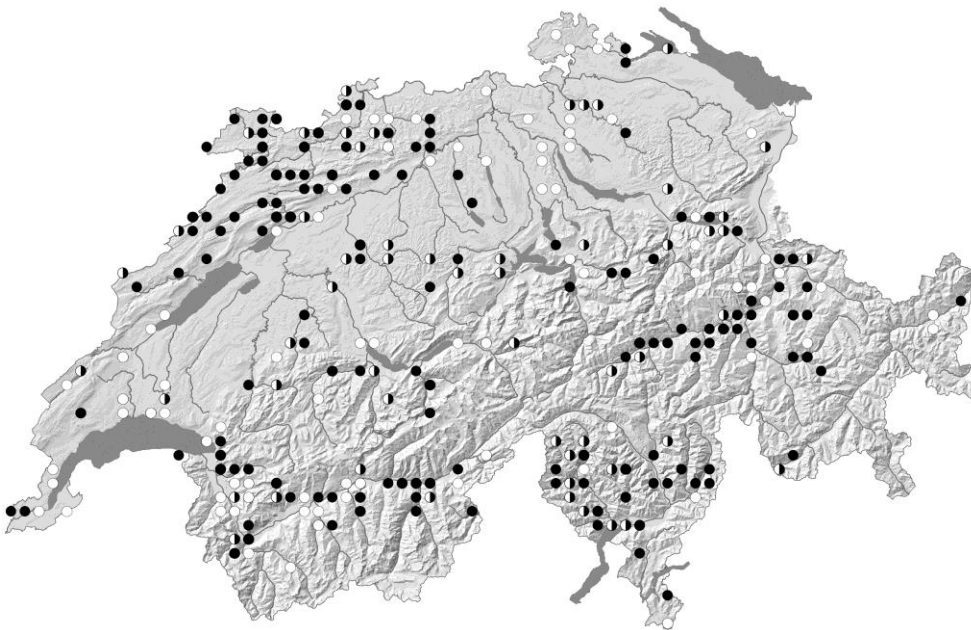
Cette catégorie regroupe 47 espèces dont l'avenir est incertain mais qui, pour diverses raisons, ne peuvent pas être considérées comme directement menacées. Elles peuvent être regroupées dans les catégories suivantes:

- > espèces telles *Acmaeops septentrionis*, *Callidium coriaceum*, *Chrysobothris chryso stigma*, *Evodinus clathratus*, *Judolia sexmaculata* ou *Oxymirus cursor* encore assez abondantes, affichant des tendances négatives mais liées aux forêts de conifères d'altitude, un habitat en soi non menacé;
- > espèces comme *Gnorimus nobilis* et *Sinodendron cylindricum* liées à des habitats non menacés dont les populations sont stables mais tributaires de ressources limitées;
- > espèces telles *Agrilus graminis*, *Leptura aurulenta* ou *Xylotrechus antilope* qui affichent une tendance positive, sont probablement en expansion mais dont l'aire de distribution est encore assez restreinte, dont les populations sont morcelées et relativement rares.

L'évolution de la situation de ces différentes espèces mérite d'être suivie afin de déterminer si elle a plutôt tendance à se péjorer, ce qui justifierait leur entrée dans la Liste rouge, ou au contraire de s'améliorer ce qui justifierait leur passage dans la catégorie des espèces non menacées.

Fig. 14 > Distribution de *Gnorimus nobilis*, une espèce en Suisse potentiellement menacée (NT)

○ avant 1950, ◐ 1950–1999, ● 2000–2015



© CSCF

5.7 Non menacé (LC)

91 espèces sont considérées comme non menacées en Suisse. Il s'agit d'espèces largement distribuées, dont les populations sont globalement stables, voire dans certains cas en progression. Elles présentent une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- > espèces, telles *Alosterna tabacicolor*, *Anastrangalia sanguinolenta*, *Pachytodes cerambyciformis*, *Rutpela maculata* ou *Stenurella melanura*, largement distribuées en Suisse, polyphages, exploitant une grande variété de milieux dont certains sont assez intensivement exploités;
- > espèces, telles *Anaglyptus mysticus*, *Anthaxia nitidula*, *Oberea linearis* ou *O. pupillata*, largement distribuées en Suisse, mais oligo- voire monophages, sensibles aux modifications de leur habitat et indicatrices de milieux de qualité;
- > espèces, telles *Anastrangalia dubia*, *Gaurotes virginea*, *Molorchus minor* ou *Rhagium inquisitor*, peu exigeantes liées aux forêts de conifères, dont le centre de gravité se situe au-dessus de 1000 m mais dont certaines ont largement colonisé les forêts enrésinées du Plateau;

> espèces en expansion très marquée en Suisse. Deux exemples sont connus: *Lamprodila festiva* autrefois confinée aux bosquets de genévriers mais qui exploite depuis plus d'une décennie les plantations ornementales de cupressacées (*Thuja* spp., *Chamaecyparis* sp.) des parcs et jardins et *Coraebus fasciatus* qui exploite les chênes bien ensoleillés et est en expansion dans tous les pays avoisinants (Buse et al. 2013).

5.8 Données insuffisantes (DD)

37 espèces sont concernées. Elles peuvent être réparties en plusieurs catégories:

- > espèces des genres *Aphanisticus*, *Trachys* ou *Phytoecia* liées à des plantes herbacées non ciblées par les recherches menées sur le terrain et pour lesquelles les données recueillies sont trop hétérogènes pour statuer avec une sécurité suffisante;
- > espèces, telles *Melanophila acuminata* ou *Lamprodila mirifica* connues de très rares localités, plus revues depuis plus de 50 ans mais pour lesquelles les recherches effectuées sont considérées comme insuffisantes pour les considérer comme éteintes dans notre pays;
- > espèces, telle *Agrilus graecus*, découvertes dans le cadre du projet mais de façon trop ponctuelle et sporadique pour pouvoir statuer.

5.9 Non applicable (NA)

Plusieurs taxons non indigènes sont réunis dans cette catégorie. Il s'agit essentiellement d'espèces non européennes dont la présence en Suisse résulte sans doute possible d'importations (voir Monnerat et al. 2015b). Parmi ces espèces, certaines, telle *Xylotrechus stebbingi* ou *Anoplophora glabripennis* se sont apparemment durablement installées, la seconde ayant même un caractère envahissant («invasif») depuis sa première observation en 2011 (Forster et Wermelinger 2012) (voir aussi chap. 1.2.8). La seule espèce européenne de cette catégorie est *Anthaxia hungarica* qui forme des populations en Haut-Valais et connaît une expansion marquée de son aire de distribution suisse.

5.10 Non évalué (NE)

Cette catégorie comprend les espèces anciennement annoncées pour la Suisse, mais dont la présence dans notre pays n'a pas pu être confirmée ou a même été totalement exclue (voir Monnerat et al. 2015a et 2015b).

6 > Interprétation et discussion de la Liste rouge

6.1 Evolution des connaissances

Les premiers travaux consacrés aux Coléoptères des quatre familles considérées ont paru à la fin du XVIII^e siècle. Ils furent l'œuvre de Johan Caspar Fuesslin (1743–1786) qui en plus d'une liste de coléoptères publia la description originale de *Cerambyx scopoli* et *Stictoleptura cordigera* (Fuesslin 1775).

Deux vastes projets de catalogue de la faune des Coléoptères de Suisse, qui donnent une première idée de la distribution nationale des espèces, furent lancés au cours du XIX^e siècle. Le premier, mené par Oswald Heer (1809–1883) ne fut jamais achevé. Il traitait notamment des Cétoniidés et des Lucanidés. Le second, qui reste une contribution majeure et une référence historique incontournable pour les Coléoptères de Suisse, fut le fruit des recherches de Gustav Stierlin (1821–1907) menées en collaboration avec Victor de Gautard (Stierlin et Gautard 1867, Stierlin 1883). Gustav Stierlin publia parallèlement d'autres contributions sur le même thème et décrivit *Anthaxia helvetica* en 1868 dans le Bulletin de la Société entomologique suisse.

Dès la fin du XIX^e siècle plusieurs contributions régionales furent publiées dont trois ont une importance particulière à l'échelle suisse: celle du chanoine Emile Favre (1843–1905) pour le Valais (Favre 1890), celle d'Eduard Killias (1829–1893) pour les Grisons (Killias 1894) et celle de Pietro Fontana (1872–1948) pour le Tessin (Fontana 1925a, 1925b, 1947). Dès les années 1940, une nouvelle dynamique se concrétisa par la publication dans la série «Insecta Helvetica Catalogus» de plusieurs synthèses nationales, d'abord celle d'Hans Pochon (1900–1977) sur les Buprestidés (Pochon 1964), puis celles de Victor Allenspach (1895–1987), la première sur les Scarabaeidés et les Lucanidés (Allenspach 1970) et la seconde sur les Cérambycidés (Allenspach 1973). L'activité de deux autres coléoptéristes marquera le XX^e siècle. Celle de Claude Besuchet initiateur au début des années 1990 d'un nouveau projet de catalogue des Coléoptères de Suisse qui, même s'il n'a malheureusement pas vu le jour, a permis la compilation d'un grand nombre de données sur les familles concernées et celle de Pierre Scherler (1920–2003). L'importante collection du premier est déposée au Muséum cantonal de zoologie à Lausanne et au Muséum d'histoire naturelle de Genève et celle non moins importante du second au Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern. Pour la Suisse alémanique nous relèverons en outre l'activité d'Arthur Linder-Hebeisen (1901–1977) dont la collection est déposée à l'ETH de Zurich.

Dès le début des années 1990 la constitution, sous l'impulsion de Sylvie Barbalat et de Beat Wermelinger, d'un groupe d'entomologistes passionnés par les «insectes du bois» dynamisa fortement la recherche sur les Coléoptères des quatre familles concernées, effet qui fut encore renforcé par le lancement en 2001 de la phase préparatoire et en 2006 de la phase opérationnelle du projet de Liste rouge qui leur est aujourd'hui consacré.

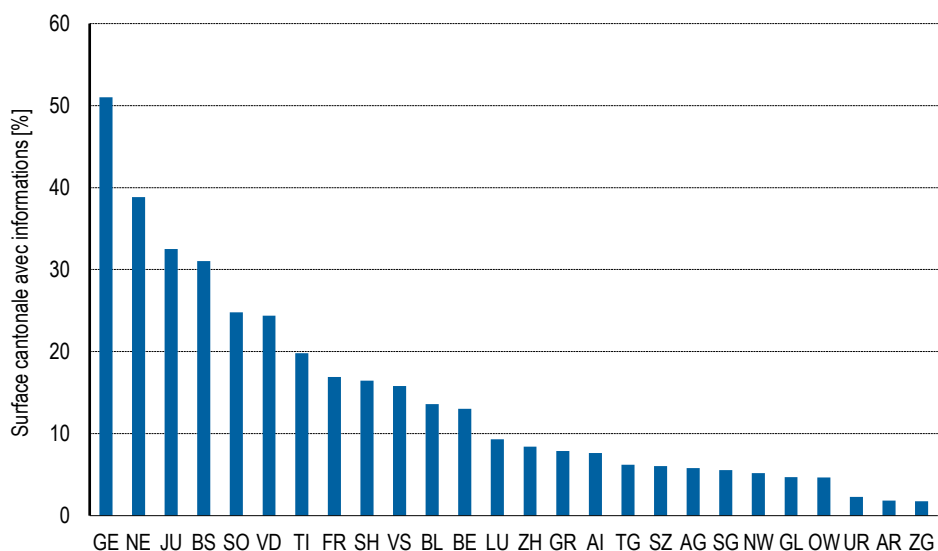
En lien étroit avec le projet Liste rouge, débutèrent en 2009 la révision de tous les spécimens des collections des Musées de Suisse ainsi que la compilation et la saisie de toutes les données publiées en Suisse sur les espèces des familles concernées. Cet important travail s'est très récemment concrétisé par la publication des critères et de la procédure (Monnerat et al. 2015a) ayant permis la finalisation de la liste des espèces de Lucanidés, de Cétoniidés, de Buprestidés et de Cérambycidés de Suisse (Monnerat et al. 2015b), préalable indispensable à l'identification des espèces dont le degré de menace devait être évalué dans le cadre de ce projet.

Le nombre de données chorologiques rassemblées sur les espèces des quatre familles étudiées a ainsi beaucoup augmenté avec le temps et notamment au cours des 25 dernières années. De 550 données en moyenne par décennies avant 1900, il est passé à 3524 entre 1900 et 1939, 6510 entre 1940 et 1989 et 32880 depuis 1990. Si cette évolution est indubitablement due à une forte augmentation de l'effort d'échantillonnage, elle l'est aussi à un changement de pratique des naturalistes impliqués. Par le passé elle était surtout focalisée sur la constitution de collections les plus complètes possible, avec comme conséquence une surreprésentation des espèces rares. Elle s'est progressivement muée en un inventaire le plus exhaustif possible des sites prospectés avec comme corolaire une mention plus régulière des espèces communes. Ce changement de pratique, associé à une diversification des méthodes d'échantillonnage, s'est révélé très efficace comme le prouvent la découverte de plusieurs nouvelles espèces pour la Suisse (Barbalat et Wermelinger 1996, Germann 2000, Monnerat 2006, Chittaro et Sanchez 2012, Juillerat et al. 2014) et l'obtention à partir des années 1980 de rapports de fréquence beaucoup plus réalistes entre les différentes espèces.

Si la couverture nationale des données recueillies à ce jour est suffisante pour déterminer le statut de menace des espèces observées, une forte disparité d'échantillonnage existe entre les différentes régions du pays (fig. 15): certains cantons sont bien couverts (GE, NE, JU, BS, SO, VD) alors que d'autres le sont beaucoup moins (GL, OW, UR, AR, ZG). Dans une logique conservatoire de telles lacunes méritent d'être comblées comme l'ont démontré les (re)découvertes d'espèces rares et menacées dans les régions prospectées pour l'établissement de la Liste rouge. Mentionnons p. ex. la redécouverte, après plus d'un siècle, d'*Osmoderma eremita* dans les Grisons et en Valais, ou l'augmentation du nombre de localités aujourd'hui connues pour nombre d'espèces forestières emblématiques et/ou très fortement menacées telles *Agrilus subauratus* (FR, GE, GR, JU, ZH), *Dicerca alni* (GE, GR, TI, VS), *D. moesta* (VS), *Eurythyrea quercus* (BL, GR), *Leptura annularis* (GR, JU), *Mesosa curculionoides* (BE, SG, TI, VD, VS), *Poecilnota variolosa* (GE, GR, TI, VD, VS), *Protætia aeruginosa* (AG, BL, GE, GR, TI, ZH) et *P. affinis* (GR, TI).

Fig. 15 > Indicateur de l'effort d'échantillonnage par canton pour les 4 familles concernées

Rapport entre le nombre de km² pour lesquels de l'information est disponible et la surface cantonale. La moyenne avoisine 14% et la médiane 9%.



6.2

Degré de menace

Un rapide survol de la Liste rouge établie fait ressortir deux grands groupes d'espèces menacées. Le premier rassemble celles dont l'aire d'occupation est et a toujours été restreinte, et le plus souvent très morcelée en Suisse, en raison notamment de leurs fortes exigences écologiques. Le second rassemble celles qui autrefois étaient largement distribuées en Suisse, notamment sur le Plateau, mais dont l'habitat s'est dégradé à un point tel qu'elles ont régressé voire même disparu de certaines régions du pays.

Les 118 espèces que renferment ces deux groupes, soit 46 % des 293 espèces évaluées, sont donc menacées. Cette situation préoccupante résulte de facteurs variés qui ne touchent pas les communautés des différents types de milieux de manière uniforme. Comme le souligne la figure 6 (chap. 2.2), les communautés qui contiennent les plus fortes proportions d'espèces menacées sont celles des forêts thermophiles de feuillus (48 %), des forêts alluviales (42 %) et des formations buissonnantes qui les bordent (37 %). Viennent ensuite celles des pinèdes thermophiles (22 %) et loin derrière celles des forêts de conifères d'altitude (13 %) et des forêts mixtes montagnardes (7 %).

Ce constat n'est pas vraiment étonnant. Les forêts thermophiles de feuillus, les forêts alluviales et les formations buissonnantes qui les bordent sont les formations qui ont subi (et subissent encore) les plus fortes pressions anthropogènes – extension des zones urbaines et suburbaines, développement des infrastructures routières et ferroviaires, agriculture et viticulture intensives – et leurs effets collatéraux: sécurisation des boisements, rectification et nettoyage des lisières, destruction des vergers haute-tige et rajeunissement excessif des allées et parcs arborés.

Si les communautés des forêts de conifères sont dans l'ensemble celles qui ont le moins souffert, force est de constater qu'une part importante des espèces menacées qu'elles abritent sont liées à des ressources et à des microhabitats dont la rareté est nettement plus forte que la moyenne et ceci dans toutes les formations considérées: bois pourris des troncs couchés, arbres morts sur pied, grosses branches mortes sur pied ou tombées. Cette carence généralisée en ressources et microhabitats caractéristiques des forêts primaires ou des vieilles forêts est également clairement soulignée par l'extrême précarité des populations suisses de 7 des 10 espèces étroitement liées aux cavités des vieux arbres.

Dix-huit des 25 espèces de Buprestidés ou de Cérambycidés liées à des plantes herbacées qui ont pu être évaluées sont menacées. Elles exploitent pour la plupart des plantes de pelouses et pâturages secs ou liées aux ourlets des forêts thermophiles de feuillus. Elles ont, au même titre que de nombreux autres groupes d'insectes des milieux ouverts, subi de plein fouet l'intensification des pratiques agricoles de ces 50 dernières années: épandages d'engrais chimiques et de pesticides dans ou aux abords des herbages, multiplication des fauches annuelles, girobroyage de grandes surfaces de pâturages et d'estivages, nettoyage et rectifications systématiques des lisières. Leur sort, intimement lié à celui des Papillons diurnes et Zygènes, est tributaire des mesures conservatoires et de promotion de la biodiversité qui seront prises dans les milieux agricoles (estivages compris).

Plus de 56 % de la faune suisse de Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés saproxyliques est aujourd'hui menacée ou potentiellement menacée. Sur la base de listes rouges et d'inventaires existants pour d'autres taxons, la Confédération a déjà pris un certain nombre de mesures pour favoriser la biodiversité en forêt, comme la mise en place de réserves forestières, d'îlots de sénescence d'arbres habitats, de revitalisation de lisières, châtaigneraies ou pâturages boisés (Imesch et al. 2015). En zone agricole, des mesures de promotion de la biodiversité susceptibles de favoriser les Coléoptères de la présente liste rouge (conservation et restauration de haies et vergers, p. ex.) sont également mises en place. Dans les villes, un nombre croissant de services des espaces verts intègrent la conservation de la biodiversité et notamment la préservation de certains vieux arbres dans leur gestion. Maintenus dans la durée, ces mesures, s'avéreront sans doute bénéfiques pour une bonne partie des espèces concernées. Gardons toutefois à l'esprit que les espèces les plus menacées sont liées à des structures très spécifiques, comme les cavités, qui ne se forment dans un arbre qu'à long terme. Certaines d'entre-elles ont également une capacité de dispersion relativement faible, ce qui rend leur recolonisation d'un milieu redevenu favorable plus aléatoire que pour des espèces mobiles. Les mesures précitées constituent un indéniable progrès en matière de conservation de la biodiversité, compensant à certains endroits, des atteintes se poursuivant dans d'autres. Elles empêcheront certaines espèces de se raréfier davantage ou de disparaître. Elles doivent cependant impérativement être maintenues à long terme, indépendamment de la conjoncture économique, pour porter leurs fruits. Elles risquent toutefois de se révéler insuffisantes pour les espèces très exigeantes au bord de l'extinction. Pour ces dernières, des plans d'action spécifiques sont préconisés. Les espèces suivantes sont plus particulièrement concernées:

- > Espèces des vieux arbres à cavités (forêts thermophiles et alluviales, allées, parcs arborés, vergers): *Osmoderma eremita*, *Protaetia angustata* et *P. fieberi*.
- > Espèces des forêts thermophiles de feuillus: *Dicerca berlinensis*, *Rhamnusium bicolor*.
- > Espèces aptères des forêts thermophiles du sud des Alpes: *Herophila tristis*, *Morimus asper*.
- > Espèces des vieux chênes: *Acmaeodera degener*, *Cerambyx cerdo*, *Eurythyrea quercus*, *Stictoleptura erythroptera*.
- > Espèces des vergers: *Anthaxia cichorii*, *A. suzannae*, *Ptosima undecimmaculata*.

De tels **plans d'action** devraient absolument comprendre:

- > la prise de mesures de conservation spécifiques dans tous les sites où elles sont connues aujourd'hui;
- > la recherche systématique ciblée de nouvelles localités dans les régions où leur présence est hautement probable;
- > la promotion de structures et microhabitats adéquats dans les milieux qui leur sont favorables mais desquels elles sont actuellement absentes (mise en place d'un réseau de localités aux caractéristiques favorables);
- > en cas de besoin lancement de recherches spécifiques visant à augmenter le niveau actuel des connaissances sur leur écologie (plantes hôtes effectives, microhabitats larvaires, comportement des adultes notamment).

6.3

Influences possibles des changements climatiques

Les effets des changements climatiques sur la biodiversité peuvent être positifs comme négatifs (Vittoz et al. 2013). Les insectes étant poïkilothermes, leur température corporelle varie avec celle de leur milieu. Leur métabolisme et leur développement sont accélérés par une augmentation de la température externe ce qui, si cette augmentation n'est pas excessive, peut améliorer leur état général et leur succès de reproduction. Même si les études à ce sujet sont encore rares, il semble bien qu'une augmentation de la température ait une influence positive sur les espèces de coléoptères saproxyliques et ceci qu'elles soient communes ou plus rares (Müller et al. 2015). Le réchauffement climatique a donc toutes les chances de se traduire à terme par une augmentation des effectifs des populations des espèces présentes et par l'arrivée de nouvelles espèces.

Température et quantité de bois mort ont, dans certaines conditions, une influence conjointe sur la présence d'espèces spécialisées de coléoptères saproxyliques. Il a ainsi été démontré que dans des hêtraies européennes à climat chaud ces espèces étaient présentes dans des boisements offrant peu comme beaucoup de bois mort (<30m³/ha à >70m³/ha) alors que dans des hêtraies à climat froid elles n'étaient présentes que dans ceux offrant beaucoup de bois mort (>70m³/ha) (Lachat et al. 2012). La dépendance de ces espèces aux quantités de bois mort en place semble donc plus forte en forêt à climat froid qu'en forêt à climat plus chaud. En termes de gestion conservatoire ce constat implique que les mesures de promotion du bois mort en forêt pourraient avoir un effet plus marqué en conditions froides. Si, dans les forêts plus chaudes, l'intensité de la

relation température-coléoptères saproxylique est plus faible, elle se situe toutefois à un niveau plus élevé (Müller et al. 2015).

L'un des effets attendus des changements climatiques est une augmentation de la fréquence d'évènements extrêmes (tempêtes, sécheresses, inondations, glissements de terrain). Ces perturbations naturelles sont susceptibles de produire de grandes quantités de bois mort et donc de favoriser une partie au moins des espèces de coléoptères saproxyliques. Dans ce contexte il est primordial de prévoir la gestion future des surfaces potentiellement touchées par ce type de perturbations sans exclure la mise en réserves d'une partie au moins d'entre elles.

Les changements climatiques vont progressivement modifier la distribution actuelle des essences indigènes. Sur le Plateau le hêtre et en Valais le pin sylvestre pourraient ainsi reculer face aux chênes. Dans certaines régions, les effets de ce phénomène risquent d'être encore amplifiés par l'introduction volontaire d'essences allochtones mieux adaptées aux nouvelles conditions climatiques: le douglas pourrait ainsi largement supplanter l'épicéa. De tels changements, s'ils se confirment, ne seront assurément pas sans effets sur les communautés de Coléoptères saproxyliques et notamment sur leurs composantes les plus exigeantes (espèces oligo- et surtout monophages). Toutefois la nature et l'intensité de leurs réactions restent encore inconnues que cela soit en termes de conservation ou de services écosystémiques.

> Annexes

A1 Nomenclature et taxinomie

La nomenclature adoptée dans ce document émane du «Catalogue of Palaearctic Coleoptera», le référentiel taxinomique retenu dans la banque de données Info Fauna pour l'ensemble des familles de Coléoptères de Suisse. Elle correspond ainsi, à de très rares exceptions près, à celle des contributions de Bartolozzi et Sprecher-Uebersax (2006) pour les Lucanidae, Bílý et al. (2006) pour les Buprestidae, Smetana (2006) pour les Cerambycidae, et Adlbauer et al. (2010) pour les Cetoniidae. Le tableau 7 fournit les quelques différences existant entre cette nomenclature et celle de Fauna Europaea, autre référentiel taxinomique incontournable pour l'Europe, ainsi que les options prises pour ce projet.

Le tableau 7 appelle les commentaires suivants:

1. Tous les spécimens du groupe «*violacea*» capturés en Suisse qui ont pu être vérifiés se sont avérés être des *A. intermedia*. La présence d'*A. violacea* dans notre pays n'est toutefois pas exclue compte tenu de sa distribution dans les régions limitrophes.
2. Les sous-espèces des genres *Cetonia* et *Protaetia* présentes en Suisse n'ont pas été évaluées séparément. Les données qui les concernent sont toutefois enregistrées et stockées séparément.
3. *Leiopus linnei* est une espèce aujourd'hui reconnue dont la présence en Suisse est avérée. Sa description étant récente, le matériel en collection très abondant et les enjeux conservatoires limités, nous avons renoncé pour l'heure à investir le temps nécessaire à leur évaluation séparée. La révision de l'ensemble du matériel disponible sera toutefois réalisée pour préciser leur distribution géographique respective.
4. *Morimus asper funereus* n'a été trouvé qu'une fois en Suisse à la suite d'une introduction certaine. *M. asper asper* n'est présent qu'au versant sud des Alpes.
5. La pertinence des critères utilisés pour attribuer le statut d'espèce à *Stenurella sennii* Sama, 2002 a été largement remise en cause (Allemand et al. 2009, Berger 2012 notamment). Ce taxon n'a donc pas été retenu pour la Liste rouge suisse.

Tab. 7 > Correspondances taxonomiques et regroupements effectués

Présente Liste rouge	Catalogue paléarctique	Fauna Europaea
<i>Agapanthia intermedia</i> ¹	<i>Agapanthia intermedia</i>	<i>Agapanthia intermedia</i>
	<i>Agapanthia violacea</i>	<i>Agapanthia violacea</i>
<i>Cetonia aurata</i> ²	<i>Cetonia aurata aurata</i>	<i>Cetonia aurata aurata</i>
	<i>Cetonia aurata pisana</i>	<i>Cetonia aurata pisana</i>
<i>Coraebus fasciatus</i>	<i>Coraebus fasciatus</i>	<i>Coraebus florentinus</i>
<i>Cornumutilla lineata</i>	<i>Cornumutilla lineata</i>	<i>Cornumutilla quadrivittata</i>
<i>Etorofus pubescens</i>	<i>Etorofus pubescens</i>	<i>Pedostrangalia (Etorofus) pubescens</i>
<i>Habroloma nanum</i>	<i>Habroloma nanum</i>	<i>Habroloma geranii</i>
<i>Lamprodila decipiens</i>	<i>Lamprodila decipiens</i>	<i>Ovalisia (Scintillatrix) dives</i>
<i>Lamprodila festiva</i>	<i>Lamprodila festiva</i>	<i>Ovalisia (Palmar) festiva</i>
<i>Lamprodila mirifica</i>	<i>Lamprodila mirifica</i>	<i>Ovalisia (Scintillatrix) mirifica</i>
<i>Lamprodila rutilans</i>	<i>Lamprodila rutilans</i>	<i>Ovalisia (Scintillatrix) rutilans</i>
<i>Leiopus nebulosus</i> ³	<i>Leiopus linnei</i>	<i>Leiopus nebulosus</i>
	<i>Leiopus nebulosus</i>	
<i>Morimus asper</i> ⁴	<i>Morimus asper asper</i>	<i>Morimus asper asper</i>
	<i>Morimus asper funereus</i>	<i>Morimus asper funereus</i>
<i>Phymatodes rufipes</i>	<i>Phymatodes rufipes</i>	<i>Poecilium rufipes</i>
<i>Phytoecia affinis</i>	<i>Phytoecia (Musaria) affinis</i>	<i>Musaria affinis</i>
<i>Protaetia cuprea</i> ²	<i>Protaetia cuprea cuprea</i>	<i>Protaetia cuprea cuprea</i>
	<i>Protaetia cuprea obscura</i>	<i>Protaetia cuprea obscura</i>
<i>Protaetia marmorata</i>	<i>Protaetia marmorata</i>	<i>Protaetia lugubris</i>
<i>Protaetia metallica</i>	<i>Protaetia metallica</i>	<i>Protaetia cuprea metallica</i>
<i>Rusticoclytus pantherinus</i>	<i>Rusticoclytus pantherinus</i>	<i>Xylotrechus pantherinus</i>
<i>Rusticoclytus rusticus</i>	<i>Rusticoclytus rusticus</i>	<i>Xylotrechus rusticus</i>
<i>Stenurella melanura</i> ⁵	<i>Stenurella melanura</i>	<i>Stenurella melanura</i>
	<i>Stenurella sennii</i>	<i>Stenurella sennii</i>
<i>Stictoleptura fulva</i>	<i>Stictoleptura fulva</i>	<i>Paracorymbia fulva</i>
<i>Stictoleptura hybrida</i>	<i>Stictoleptura hybrida</i>	<i>Paracorymbia hybrida</i>
<i>Stictoleptura maculicornis</i>	<i>Stictoleptura maculicornis</i>	<i>Paracorymbia maculicornis</i>
<i>Stictoleptura simplonica</i>	<i>Stictoleptura simplonica</i>	<i>Paracorymbia simplonica</i>
<i>Trachys minuta</i>	<i>Trachys minuta</i>	<i>Trachys minutus</i>
<i>Trachys scrobiculata</i>	<i>Trachys scrobiculata</i>	<i>Trachys scrobiculatus</i>
<i>Trichius gallicus</i>	<i>Trichius rosaceus rosaceus</i>	<i>Trichius zonatus</i>
	<i>Trichius rosaceus zonatus</i>	

A2 Processus d'établissement de la Liste rouge

A2-1 Données de base

Les 144348 données utilisées pour établir cette Liste rouge sont d'origines très diverses: 73801 sont le fruit de la révision et du relevé de collections publiques ou privées, 30021 émanent des carnets de terrain des coléoptéristes suisses, 28255 du travail de terrain réalisé dans le cadre du projet Liste rouge, 6221 d'autres projets et plus de 6000 des 117 articles scientifiques ou des monographies consultés. Toutes les données validées ont été utilisées dans l'analyse.

A2-2 Méthodes d'échantillonnages testées et retenues

La première étape du travail réalisé pour dresser cette Liste rouge a consisté, entre 2002 et 2005, à tester différentes méthodes d'échantillonnage afin de déterminer celle qui répondrait le mieux à l'objectif fixé: la (re)découverte, à des coûts humains comme financiers acceptables, du plus grand nombre d'espèces possible dans chaque site échantillonné (approche qualitative). Les méthodes suivantes ont été testées dans une demi-douzaine de sites très différents afin de comparer leur efficacité respective:

- > piège fenêtre combiné avec vitre transparente;
- > piège fenêtre combiné avec vitre peinte en noir;
- > piège blanc à produit attractif (acétate de benzyle);
- > piège à produit attractif correspondant à l'odeur de l'essence dominante de la station (essence de térébenthine pour les pinèdes p. ex.);
- > chasse active alliant chasse à vue, battage de branches mortes ou du feuillage des arbres et arbustes, écorçage et ouverture de souches, troncs couchés ou branches tombées, le plus souvent mortes et pourrissantes.

Les résultats obtenus au cours de cette phase préparatoire ont démontré que la chasse active était la méthode qui, à coûts humains et financiers équivalents, était la plus efficace. Ce constat, confirmé par une étude comparative de la faune des coléoptères du bois de quelques sites du Jura neuchâtelois (Gonseth 2008), nous a poussés à privilégier la chasse active comme méthode principale d'échantillonnage et à définir sur cette base un protocole de terrain à l'adresse des futurs collaborateurs du projet (Info Fauna – CSCF 2006). Cette méthode et ce protocole furent appliqués systématiquement durant la phase opérationnelle du projet (2006–2012).

Entre 2010 et 2012, les résultats obtenus par chasse active ont été complétés par la pose de pièges à bière (Chittaro et al. 2013) dans des sites particulièrement favorables aux rares espèces de la canopée qui ne sont qu'exceptionnellement échantillonnées par d'autres méthodes.

A2-3 Choix des sites d'échantillonnage

Le choix des sites visités durant la phase opérationnelle du projet a été réalisé sur la base des données rassemblées par l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) entre 1993 et 1995 dans les 6000 placettes de l'Inventaire forestier national (LFI/IFN).

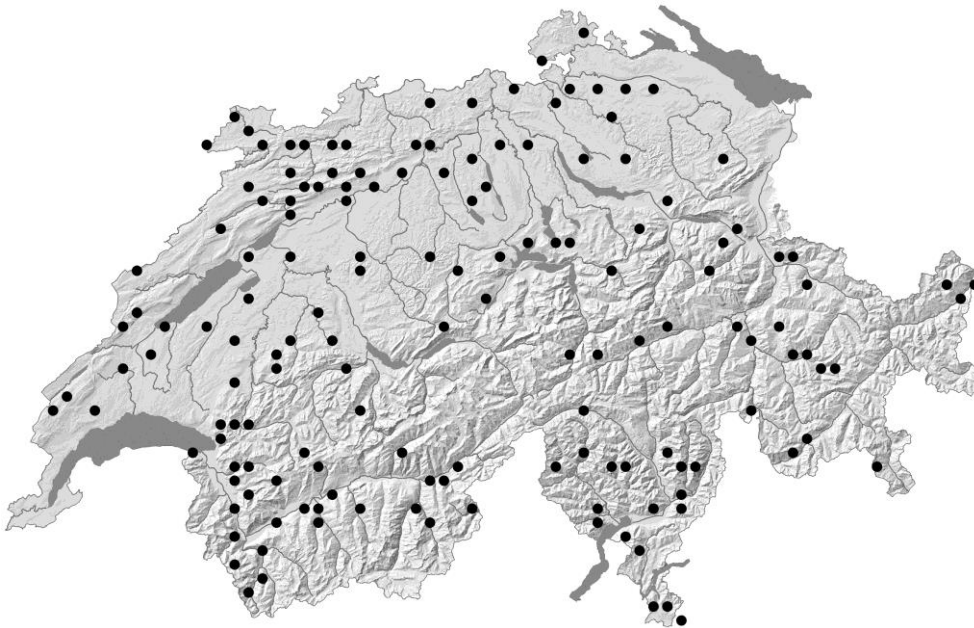
Dans un premier temps, les essences retenues pour cet inventaire ont été attribuées à cinq grands types de forêts (forêts thermophiles de feuillus, forêts mixtes, forêts de conifères d'altitude, pinèdes thermophiles et forêts alluviales). Chaque placette LFI a été ensuite attribuée à un des cinq types de forêts définis par partitionnement des données (clustering). Le choix des 240 placettes retenues comme point d'ancrage des secteurs à prospecter a été réalisé par échantillonnage stratifié équilibré (le nombre de placettes de chaque type de forêt choisies comme point d'ancrage des 240 secteurs à prospecter est proportionnel au nombre de placettes de chaque type de forêt dans les 6000 placettes LFI d'origine).

Entre 2007 et 2012, 167 des 240 secteurs de l'échantillon (fig. 16) ont été prospectés par 35 coléoptéristes à l'aide du protocole de terrain établi. Les secteurs de forêt de plaine et de moyenne montagne ont été échantillonnés à six reprises entre début mai et fin juillet alors que les secteurs situés dans les forêts de conifères d'altitude l'ont été à quatre reprises entre le 15 juin et le 15 août. Chaque observateur était tenu d'annoncer et de localiser précisément à chaque passage toute espèce observée dans son secteur d'échantillonnage, soit sur le parcours de 4 à 5 km effectué aux abords de son point d'ancrage LFI. Il devait en outre constituer une collection de référence des espèces répertoriées dans chacun de ses secteurs afin de permettre la validation scientifique des listes établies pour chacun d'eux.

Des recherches complémentaires ont été menées parallèlement à la prospection des 167 sites susmentionnés. Elles ont été réalisées dans des habitats particulièrement rares et riches en espèces (forêts alluviales et pinèdes thermophiles p.ex.) ou ciblées sur la recherche d'espèces rares à très rares parfois plus signalées depuis des décennies en Suisse ou dans certaines de ses régions biogéographiques (fig. 17). Le but de ces recherches complémentaires était triple: diminuer au maximum les risques d'attributions erronées d'espèces à la catégorie RE (éteintes), localiser le plus grand nombre possible de sites réservoir d'espèces emblématiques et renforcer l'argumentaire permettant d'inclure ou d'exclure certaines espèces de la liste des espèces indigènes.

Fig. 16 > Localisation des secteurs travaillés lors de la campagne de terrain LR 2007–2012

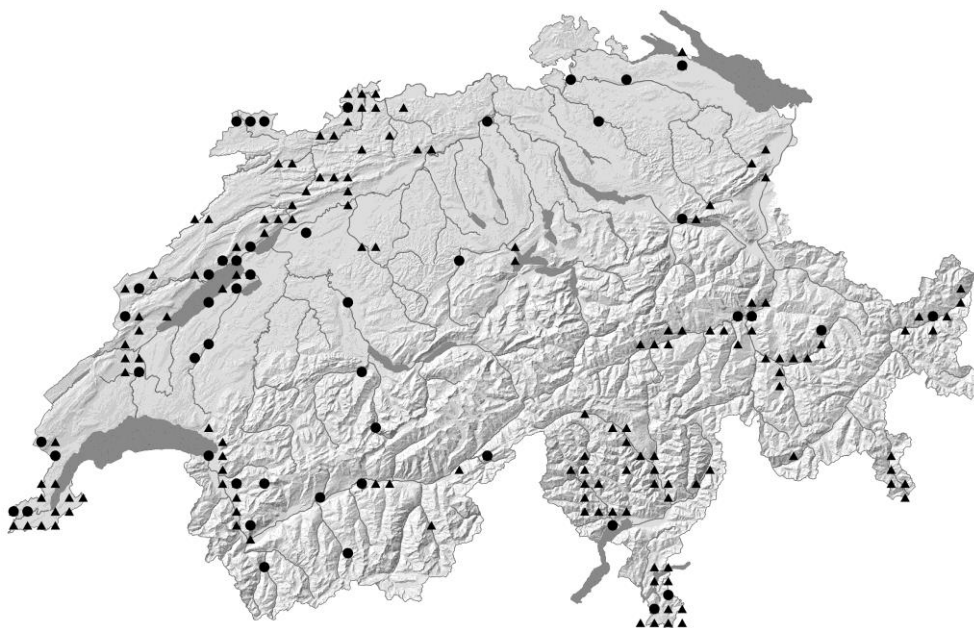
Agrégés sur une maille de 5x5 km



© CSCF

Fig. 17 > Localisation des sites de la campagne de terrain LR 2002–2012

Recherches espèces (triangles) et secteurs travaillés dans le cadre de la mise en place de la méthode et de recherches ciblées habitats (rond).



© CSCF

A2-4 Processus d'attribution du statut de menace

L'UICN propose cinq familles de critères (A-E) pour classer les espèces dans les différentes catégories de menace. Trois (A, C et D) font appel à une estimation quantitative, constatée ou prévue, du nombre (C et D) ou de la réduction du nombre (A) d'individus matures de chaque espèce dans la région considérée. Une quatrième (E), qui fait appel à des modèles prédictifs de dynamique des populations et de leur probabilité d'extinction, exige un niveau très élevé de connaissances préalables (courbe de mortalité, taux d'émigration et d'immigration, de chaque espèce notamment).

Pour des raisons pratiques évidentes (limite des moyens humains et financiers, limites méthodologiques et logistiques), ces quatre familles de critères (A, C, D et E) ne sont que rarement applicables aux invertébrés (elles le sont éventuellement pour des espèces très rares à populations bien circonscrites et isolées). Elles ont donc été écartées au profit de l'analyse de la répartition géographique des espèces (famille de critères B) et plus particulièrement de l'évolution récente de leur zone d'occupation (critère B2 a-c). Soulignons que le recours aux critères de cette famille est plus direct, et donc préférable, à l'extrapolation de la baisse des effectifs de la population des espèces étudiées à partir de la réduction de leur aire d'occurrence ou d'occupation.

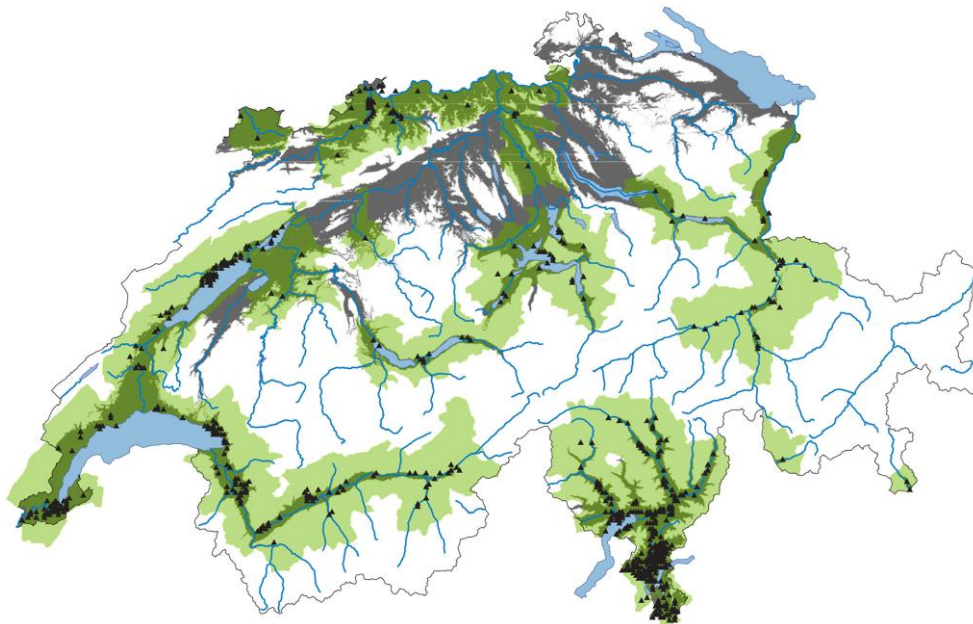
Une méthode automatisée et standardisée a été développée pour évaluer l'aire d'occupation de chaque espèce (Fivaz et Gonseth 2014) et attribuer un statut provisoire à chacune d'elle sur la base du critère B2. Dans un premier temps, un modèle statistique est utilisé pour prédire la distribution potentielle de chaque espèce. Celui-ci définit l'enveloppe «écologique» (domaine abiotique) dans laquelle cette dernière peut potentiellement se trouver. Le modèle statistique de chaque espèce est défini à l'aide de toutes les données précises à l'hectare disponibles. Il est construit sur la base de huit variables (altitudes, pentes, précipitations cumulées en juillet et par année, températures moyennes en janvier et en juillet, radiations solaires cumulée en juillet et par année) en utilisant la méthode des Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS, Friedman 1991). Les résultats étant des probabilités, un seuil à partir duquel les hectares sont déclarés «potentiellement favorables» a été défini. Il correspond à la valeur minimale englobant 95 % des probabilités obtenues pour les hectares où une observation effective a été faite. Le modèle statistique est utilisé pour prédire la probabilité de présence de l'espèce pour l'ensemble des hectares de Suisse. L'aire ainsi obtenue a été assimilée à son aire d'occurrence.

Dans un deuxième temps, l'aire du domaine abiotique potentiel de chaque espèce est contrainte géographiquement en ne conservant que les bassins versants présents dans un rayon de cinq kilomètres autour des points d'observation relevés après 1989 (aire d'occupation brute). Seuls les hectares «potentiellement favorables» des bassins versants ainsi sélectionnés sont retenus pour être finalement filtrés au moyen des variables biologiquement les plus pertinentes de la statistique fédérale de la superficie. La surface épurée ainsi obtenue correspond à l'aire d'occupation de chacune des espèces et permet de déduire le statut de menace provisoire selon le critère B2 (0 km²: RE, <10 km²: CR, <500 km²: EN, <2000 km²: VU).

Cette procédure a permis d'évaluer l'aire d'occupation de 210 espèces (fig. 18). Pour 83 espèces, rares ou très rares, le nombre de données précises à l'hectare s'est révélé insuffisant pour l'appliquer.

Fig. 18 > Distribution du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) en Suisse

Les triangles noirs représentent les observations après 1989. Les zones grises représentent la surface où l'espèce est potentiellement présente. En vert, les bassins versants dans un rayon de 5 kilomètres dans lesquels l'espèce a été observée. Le cumul des zones grises dans les zones vertes donnent l'aire d'occupation brute (avant filtration à l'aide des variables de la statistique de la superficie).



© CSCF

Un statut provisoire est attribué à chaque espèce grâce à cette analyse très structurante. Il est ensuite réexaminé à l'aide des critères complémentaires prévus par l'UICN afin de:

- > confirmer le statut provisoire attribué pour les espèces des catégories CR, EN, VU qui répondent à ces critères ou
- > justifier un changement vers une catégorie plus élevée ou plus basse pour celles qui n'y répondent pas ou
- > justifier l'attribution du statut NT à des espèces de la catégorie LC.

Les critères complémentaires utilisés pour chaque espèce sont les suivants:

- > zone d'occupation gravement fragmentée ou espèce présente dans une 1 localité (CR), 2 à 5 (EN) ou 6 à 10 localités (VU) (B2a)
- > déclin continu constaté, déduit ou prévu
 - de la zone d'occurrence par rapport à la distribution historique maximale (B2bi). Ce critère est évalué notamment par analyse visuelle des cartes de distribution;

- de la zone d'occupation (B2bii). Ce critère est fonction du rapport entre aires d'occupation récente et totale selon l'analyse du CSCF;
- de la superficie, de l'étendue et/ou de la qualité de l'habitat (B2biii) de l'espèce considérée. Ce critère est évalué sur la base des connaissances de terrain des spécialistes impliqués;
- du nombre de localités ou de sous-populations (B2biv).

Enfin comme le prévoient les lignes directrices pour l'application des critères de la Liste rouge de l'UICN au niveau régional (2010) le statut ainsi attribué peut encore être modifié en tenant compte du degré d'isolement des populations suisses par rapport à celles des régions limitrophes. Ce critère a été évalué en fonction des connaissances disponibles sur la distribution des espèces dans les régions limitrophes (Baden-Württemberg, Alsace, Franche-Comté, Région Rhône-Alpes notamment) comparée à leur distribution en Suisse.

Suite à l'application de ces critères complémentaires, parmi les 210 espèces pour lesquelles une attribution automatique de premier niveau était possible, 6 ont été classées dans une catégorie de menace plus élevée, 46 dans une catégorie de menace plus faible et 110 ont été maintenues dans leur catégorie initiale. 43 espèces ont en outre été attribuées à la catégorie NT et 4 à la catégorie DD.

Exemples de reclassement sur la base des critères complémentaires

L'étendue de l'aire d'occupation calculée de *Buprestis novemmaculata* justifierait son classement dans la catégorie en danger (EN). La surface et la qualité de son habitat a toutefois été considérée comme stable ce qui aurait justifié sa sortie de la liste rouge. Son attribution à la catégorie VU se justifie toutefois par l'isolement complet de ses populations suisses.

L'étendue de l'aire d'occupation calculée de *Tetrops starki* justifierait son classement dans la catégorie en danger (EN). L'espèce étant en expansion, liée à une essence commune (*Fraxinus excelsior*) et à un microhabitat abondant, elle a été sortie de la Liste rouge (LC).

L'étendue de l'aire d'occupation calculée de *Leptura aethiops* aurait dû figurer dans la catégorie en danger (EN). L'espèce étant en très forte régression, liée à des milieux très menacés et actuellement présente dans un nombre très limité de localités, elle a été reclassée dans une catégorie de menace supérieure (CR).

A3 Les Listes rouges de l'UICN

A3-1 Principes

L'UICN établit depuis 1963 des Listes rouges d'espèces animales ou végétales menacées au niveau mondial. Pour y parvenir, elle répartit les espèces dans diverses catégories de menace sur la base de critères préétablis. Les critères assez subjectifs choisis dans les années 1960, ces critères ont été révisés en 1994 afin d'obtenir un système plus objectif de classification des espèces, basé sur des directives claires, assurant une meilleure cohérence entre les listes dressées par des personnes et dans des pays différents et facilitant ainsi la comparaison à grande échelle et les révisions futures.

Les Listes rouges de l'UICN sont uniquement basées sur **l'estimation de la probabilité d'extinction** d'un taxon dans un laps de temps donné. A l'échelle d'un pays, elles expriment donc la probabilité d'extinction d'une espèce dans ses limites territoriales. Si l'unité taxinomique la plus souvent utilisée est l'espèce, cette estimation peut s'appliquer à toute entité de niveau taxinomique inférieur.

Cette procédure ne doit pas être confondue avec le choix de priorités nationales en matière de conservation des espèces. Celui-ci est en effet tributaire d'autres facteurs, comme la responsabilité du pays concerné pour la conservation d'une espèce.

Les critères adoptés par l'UICN pour répartir les espèces dans les différentes catégories de menace sont **quantitatifs** et sont reconnus pour avoir une influence déterminante sur leur probabilité d'extinction. Pour une période et une région données, ils touchent à la taille ou aux fluctuations de taille des populations, à la surface ou à la variation de surface de l'aire de distribution (aire d'occurrence dans le périmètre étudié) ou au nombre ou à l'évolution du nombre d'unités géographiques qu'elles colonisent (aire d'occupation). A cela s'ajoutent d'autres variables, tels le degré d'isolement ou de fragmentation de leurs populations, la qualité de leurs habitats ou leur éventuel confinement à de très petits territoires. Le complément d'informations peut envisager le recours à l'avis d'experts quand l'application stricte des critères de l'UICN à des seuils quantitatifs produit un statut de menace mal justifié. Celui-ci est donc reconsidéré lors de la seconde étape de l'évaluation.

En 1996, l'UICN publiait une Liste rouge de plus de 15 000 espèces établie sur la base de ces critères (Baillie et Groomebridge 1996). Sur la base de leur expérience, ses auteurs ont proposé une légère révision du système. La nouvelle version a été publiée quelques années plus tard (IUCN 2001, voir aussi Pollock et al. 2003).

Au départ, ces critères ont été développés pour évaluer le statut mondial des espèces. Pour leur utilisation au niveau régional, l'UICN (IUCN 2003, SPSC 2010) a publié certaines lignes directrices issues des travaux de Gärdenfors et al. (2001). Le présent document se fonde sur ces dernières qui peuvent être consultées à l'adresse www.iucnredlist.org/.

A3-2 Catégories de menaces

Les textes de ce chapitre et ceux du chapitre suivant proviennent de l'UICN (2003) et ont été traduits de l'anglais.

EX (Extinct): éteint

Un taxon est dit éteint lorsqu'il ne fait aucun doute que le dernier individu est mort. Un taxon est présumé éteint lorsque des études exhaustives menées dans son habitat connu et/ou présumé, à des périodes appropriées (rythme diurne, saisonnier, annuel), et dans l'ensemble de son aire de répartition historique n'ont pas permis de noter la présence d'un seul individu. Les études doivent être faites sur une durée adaptée au cycle et aux formes biologiques du taxon. Cette catégorie s'applique seulement aux listes mondiales et n'est pas transposable aux Listes rouges nationales ou régionales.

EW (Extinct in the Wild): éteint à l'état sauvage

Un taxon est dit éteint à l'état sauvage lorsqu'il ne survit qu'en culture, en captivité ou dans le cadre d'une population (ou de populations) naturalisée(s), nettement en dehors de son ancienne aire de répartition. Un taxon est présumé éteint à l'état sauvage lorsque des études détaillées menées dans ses habitats connus et/ou probables, à des périodes appropriées (rythme diurne, saisonnier, annuel), et dans l'ensemble de son aire de répartition historique n'ont pas permis de noter la présence d'un seul individu. Cette catégorie s'applique seulement aux listes mondiales et doit être remplacée par la catégorie RE (regionally extinct) dans les Listes rouges nationales ou régionales.

RE (Regionally Extinct): éteint en Suisse

Un taxon est dit éteint en Suisse, lorsqu'il ne fait aucun doute que le dernier individu adulte a disparu du pays, respectivement de la région concernée. Les études doivent être réalisées sur une durée adaptée au cycle et aux formes biologiques du taxon.

CR (Critically Endangered): au bord de l'extinction

Un taxon est dit au bord de l'extinction (synonymes: en danger critique d'extinction ou menacé d'extinction) lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E correspondant à la catégorie CR (cf. chap. A3-3) et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage.

EN (Endangered): en danger

Un taxon est dit en danger (synonymes: très menacé ou fortement menacé) lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E (cf. chapitre A3-3) correspondant à la catégorie en danger et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque très élevé d'extinction à l'état sauvage.

VU (Vulnerable): vulnérable

Un taxon est dit vulnérable (synonyme menacé) lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E (cf. chapitre A3-3) correspondant à la catégorie vulnérable et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage.

NT (Near Threatened): potentiellement menacé

Un taxon est dit potentiellement menacé (synonyme: quasi menacé) lorsqu'il a été évalué d'après les critères A à E (cf. chapitre A3–3) et ne remplit pas, pour l'instant, les critères correspondant aux catégories au bord de l'extinction, en danger ou vulnérable, mais qu'il est près de remplir les critères du groupe menacé ou qu'il les remplira probablement dans un proche avenir.

LC (Least Concern): non menacé

Un taxon est dit non menacé (synonyme: de préoccupation mineure) lorsqu'il a été évalué d'après les critères A à E et ne remplit pas, pour l'instant, les critères correspondant aux catégories au bord de l'extinction, en danger, vulnérable ou potentiellement menacé. Dans cette catégorie sont inclus les taxons largement répandus et abondants.

DD (Data Deficient): données insuffisantes

Un taxon entre dans la catégorie à données insuffisantes lorsqu'on ne dispose pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction en fonction de sa distribution et/ou de l'état de sa population. Un taxon inscrit dans cette catégorie peut avoir fait l'objet d'études approfondies et sa biologie peut être bien connue, sans que l'on dispose pour autant de données pertinentes sur l'abondance et/ou la distribution. Il ne s'agit donc pas d'une catégorie de menace. L'inscription d'un taxon dans cette catégorie indique qu'il est nécessaire de rassembler davantage de données et n'exclut pas la possibilité de démontrer, grâce à de futures recherches, que le taxon aurait pu être classé dans une catégorie «menacée». Il est impératif d'utiliser toutes les données disponibles. Dans de nombreux cas, le choix entre l'attribution d'un statut à données insuffisantes et d'une catégorie de menace doit faire l'objet d'un examen très attentif. Si l'on soupçonne que l'aire de répartition d'un taxon est relativement circonscrite, s'il s'est écoulé un laps de temps considérable depuis la dernière observation d'un taxon, le choix d'une catégorie de menace peut parfaitement se justifier. Il suffit d'ajouter les espèces classées «données insuffisantes» (DD) au total des espèces évaluées pour obtenir le nombre d'espèces autochtones connues (remarque de la rédaction).

NA (Not Applicable): non applicable

La catégorie *non applicable* est réservée à un taxon que l'on considère impossible à évaluer au niveau régional. Un taxon peut entrer dans la catégorie NA parce qu'il ne s'agit pas d'une population sauvage (introduit) ou parce qu'il n'est pas dans son aire de répartition naturelle dans cette région, ou encore parce qu'il s'agit d'un taxon erratique dans la région.

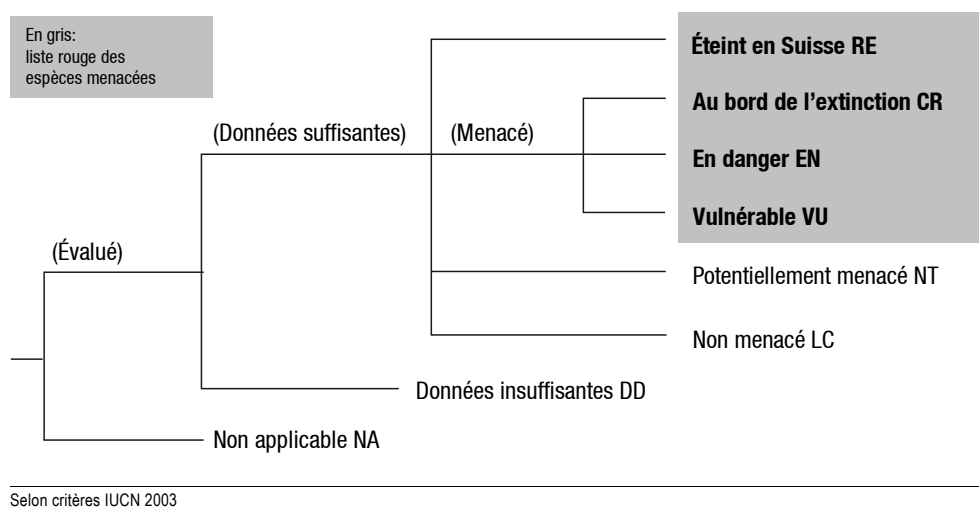
NE (Not Evaluated): non évalué

Un taxon est dit *non évalué* lorsqu'il n'a pas été confronté aux critères en raison d'incertitudes taxinomiques. Les espèces exotiques (néobiontes), hôtes de passage et espèces migratrices sont aussi laissés de côté avec les espèces non évaluées (remarque de la rédaction).

La Liste rouge proprement dite réunit les espèces des catégories EX (éteint), EW (éteint à l'état sauvage) ou RE (éteint régionalement), CR (au bord de l'extinction), EN

(en danger) et VU (vulnérable), alors que la liste des espèces menacées réunit celles des catégories CR, EN et VU uniquement (fig. 19). La catégorie NT (potentiellement menacé) est intermédiaire entre la Liste rouge et la liste des espèces non menacées (LC).

Fig. 19 > Catégories de menace des Listes rouges de Suisse



A3-3 Critères de classement dans les catégories CR, EN et VU

Les critères adoptés pour la classification des espèces dans les catégories CR, EN et VU sont identiques, seuls les seuils varient. Dans ce qui suit, ne sont repris que les textes concernant la catégorie CR et les seuils correspondants des catégories EN et VU.

Un taxon est dit **au bord de l'extinction** (respectivement **en danger** ou **vulnérable**) lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères suivants (A à E) et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque extrêmement élevé (respectivement très élevé ou élevé) d'extinction à l'état sauvage:

A. Réduction de la taille de la population prenant l'une ou l'autre des formes suivantes:

1. Réduction des effectifs $\geq 90\%$ (EN 70 %; VU 50 %) constatée, estimée, déduite ou supposée, depuis 10 ans ou trois générations, selon la plus longue des deux périodes, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé, en se basant sur l'un des éléments suivants (à préciser):
 - a) observation directe
 - b) indice d'abondance adapté au taxon
 - c) réduction de la zone d'occupation (aire occupée), de la zone d'occurrence et/ou de la qualité de l'habitat
 - d) niveaux d'exploitation réels ou potentiels
 - e) effets de taxons introduits, de l'hybridation, d'agents pathogènes, de substances polluantes, d'espèces concurrentes ou parasites.
2. Réduction des effectifs $\geq 80\%$ (EN 50 %; VU 30 %) constatée, estimée, déduite ou supposée, depuis 10 ans ou trois générations, selon la plus longue des deux périodes,

lorsque la réduction ou ses causes n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles, en se basant sur l'un des éléments a – e mentionnés sous A1 (à préciser).

3. Réduction des effectifs $\geq 80\%$ (EN 50 %; VU 30 %) prévue ou supposée dans les 10 années ou trois générations prochaines, selon la période la plus longue (maximum de 100 ans), en se basant sur l'un des éléments b – e mentionnés sous A1 (à préciser).
4. Réduction des effectifs $\geq 80\%$ (EN 50 %; VU 30 %) constatée, estimée, déduite ou supposée, pendant n'importe quelle période de 10 ans ou trois générations, selon la plus longue des deux périodes (maximum 100 ans dans l'avenir), la période de temps devant inclure à la fois le passé et l'avenir, lorsque la réduction ou ses causes n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles, en se basant sur l'un des éléments a – e mentionnés sous A1 (à préciser).

B. Répartition géographique, qu'il s'agisse de B1 (zone d'occurrence) OU de B2 (zone d'occupation) OU des deux:

1. Zone d'occurrence estimée inférieure à 100 km² (EN 5000 km², VU 20000 km²) et estimations indiquant au moins deux des possibilités a – c suivantes:
 - a) Population gravement fragmentée ou présente dans une seule localité (EN 5, VU 10)
 - b) Déclin continu, constaté, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants:
 - (i) zone d'occurrence
 - (ii) zone d'occupation
 - (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat
 - (iv) nombre de localités ou de sous-populations
 - (v) nombre d'individus matures
 - c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants:
 - (i) zone d'occurrence
 - (ii) zone d'occupation
 - (iii) nombre de localités ou de sous-populations
 - (iv) nombre d'individus matures
2. Zone d'occupation estimée inférieure à 10 km² (EN 500 km², VU 2000 km²), et estimations indiquant au moins deux des possibilités a – c suivantes:
 - a) Population gravement fragmentée ou présente dans une seule localité (EN 5, VU 10)
 - b) Déclin continu, constaté, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants:
 - (i) zone d'occurrence
 - (ii) zone d'occupation
 - (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat
 - (iv) nombre de localités ou de sous-populations
 - (v) nombre d'individus matures
 - c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants:
 - (i) zone d'occurrence
 - (ii) zone d'occupation
 - (iii) nombre de localités ou de sous-populations
 - (iv) nombre d'individus matures

C. Population estimée à moins de 250 individus matures (EN 2500, VU 10 000) et présentant:

1. Un déclin continu estimé à 25 % au moins en trois ans ou une génération, selon la période la plus longue (maximum de 100 ans dans l'avenir) (EN 20 % en 5 ans ou 2 générations, VU 10 % en 10 ans ou 3 générations), OU
2. Un déclin continu, constaté, prévu ou déduit du nombre d'individus matures ET l'une au moins des caractéristiques (a, b):
 - a) Structure de la population se présentant sous l'une des formes suivantes:
 - (i) aucune sous-population estimée à plus de 50 individus matures (EN 250, VU 1000) OU
 - (ii) 90 % au moins des individus matures (EN 95 %, VU 100 %) sont réunis en une sous-population
 - b) Fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures.

D. Population estimée à moins de 50 individus matures (EN 250).

VU: Population très petite ou limitée, sous l'une ou l'autre des formes suivantes:

1. Population estimée à moins de 1000 individus matures.
2. Population dont la zone d'occupation est très réduite (en règle générale moins de 20 km²) ou le nombre d'habitats très limité (en règle générale 5 au maximum) à tel point que la population est exposée aux impacts d'activités anthropiques ou d'événements stochastiques sur une très brève période et dans un avenir imprévisible. Par conséquent, elle pourrait devenir CR ou RE en très peu de temps.

E. nalyse quantitative montrant que la probabilité d'extinction à l'état sauvage s'élève à 50 % au moins en l'espace de 10 ans ou 3 générations (EN 20 % en 20 ans ou 5 générations; VU 10 % en 100 ans) selon la période la plus longue (maximum 100 ans).

A3-4 Directives pour établir une Liste rouge régionale/nationale

Les critères de l'UICN ont été établis dans le but d'évaluer le degré de menace des espèces sur le plan mondial. Les valeurs seuil proposées pour l'attribution à une catégorie donnée ne sont donc pas toujours adaptées à des unités géographiques de moindre taille telles que continents ou pays. L'UICN a de ce fait initié le développement d'une procédure d'évaluation adaptée à des unités géographiques plus petites (Gärdenfors 2001, Gärdenfors et al. 2001) qui est maintenant officiellement reconnue (IUCN 2003).

A l'échelle d'un pays, seules les espèces indigènes et les hôtes réguliers (hivernants p. ex.) doivent être pris en compte. Cette recommandation sous-entend que la mise en évidence des espèces dont les populations sont instables (à reproduction exceptionnelle ou très irrégulière) ou qui ont été introduites dans la région sont un préalable indispensable à toute entrée en matière. Assez aisée à appliquer à la plupart des vertébrés, cette recommandation peut s'avérer beaucoup plus complexe pour certains groupes d'invertébrés. Gärdenfors (2000) a retenu les critères suivants pour la réalisation des Listes rouges suédoises dans lesquelles de nombreux groupes d'invertébrés sont traités:

- > l'espèce doit s'être reproduite avec succès dans la région concernée depuis 1800;
- > si l'espèce y a été introduite de manière passive (transport p. ex.), elle doit l'avoir été avant 1900 et sa reproduction subséquente doit y être prouvée;

- > si l'espèce y a été activement introduite, elle doit l'avoir été avant 1800 et doit y avoir développé certaines adaptations locales;
- > les espèces apparues par immigration naturelle (sans intervention humaine) sont prises en compte dès que leur reproduction régulière dans la région est prouvée.

Dans les Listes rouges établies, une distinction claire doit être faite entre les espèces reproductrices et les simples hôtes réguliers (non reproducteurs) de la région considérée. Le moyen le plus sûr d'y parvenir est de réaliser deux listes séparées.

Les catégories à utiliser au niveau national ou régional doivent être les mêmes que celles utilisées au niveau mondial, à l'exception de la catégorie éteint à l'état sauvage (EW) qui est remplacée par la catégorie éteint régionalement (RE). La catégorie non évaluée (NE) s'applique également aux hôtes irréguliers et aux espèces récemment introduites.

La procédure proposée passe par deux étapes successives. La première consiste à évaluer le statut de chaque espèce en appliquant les critères UICN comme si la population considérée était la population mondiale. La seconde vise à pondérer le résultat ainsi obtenu par la prise en compte de la situation nationale en considérant la dynamique des populations locales des espèces considérées en fonction de leur degré d'isolement par rapport à celles des pays limitrophes. On part de l'hypothèse que, pour de nombreuses espèces, les populations des pays voisins peuvent alimenter les populations indigènes et diminuer d'autant leur degré de menace. Pour chaque espèce, cette seconde étape peut se traduire par son maintien dans la catégorie initialement définie (espèces endémiques ou dont les populations locales sont isolées p. ex.), par son déclassement (downgrading) dans une catégorie de menace moins aiguë (espèces dont les populations locales sont nombreuses et alimentées par les populations des pays limitrophes et/ou appartenant à une espèce en expansion p. ex.) ou, dans de rares cas, par son surclassement (upgrading) dans une catégorie de menace plus aiguë (espèces dont les populations locales sont en régression bien qu'alimentées par celles des régions limitrophes p. ex.).

L'hypothèse sur laquelle repose cette procédure n'est toutefois plausible que pour des espèces à fort pouvoir de dispersion et/ou susceptibles de trouver dans la région concernée une densité suffisante d'habitats dont la qualité répond à leurs exigences. Or l'expérience montre que la dégradation, respectivement la disparition, des habitats est une des principales causes de raréfaction des espèces, et notamment des espèces d'invertébrés. Par ailleurs, l'application de cette procédure implique que le niveau de connaissances en matière de dynamique des populations, tout comme celui concernant l'évolution de la qualité et de la taille des habitats disponibles, est très élevé, non seulement dans la région concernée mais également dans les régions voisines. Or tel est rarement le cas, notamment pour les invertébrés.

La procédure finalement adoptée (cf. chap. A2–4) peut, à première vue, paraître assez différente de celle proposée par l'UICN. En réalité, ces deux procédures sont très proches l'une de l'autre, leurs principales différences émanant davantage du poids et du contenu attribués à chaque étape que de la nature du raisonnement et des critères appliqués.

A4 Liste d'espèces cibles et emblématiques par domaine sectoriel

Des listes d'espèces pour lesquelles des mesures ciblées de conservation peuvent être prises ont été définies pour la sylviculture (Imesch et al. 2015; A2–2, p. 166–167) comme pour l'agriculture (OFEV et OFAG 2008; A1, p. 175–176). Elles sont reprises ci-dessous.

Les espèces retenues pour l'élaboration du Réseau Emerald (Delarze et al. 2003; Annexe p. 41) ainsi que celles inscrites dans la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (RO 1982802) dite «Convention de Berne» sont également citées dans ce tableau.

Tab. 8 > Espèces de coléoptères prioritaires pour la sylviculture et l'agriculture

Espèce	cibles forestières	cibles agricoles	Emeraude	Convention de Berne
<i>Acmaeodera degener</i>	x			
<i>Acmaeoderella flavofasciata</i>		x		
<i>Aegosoma scabricorne</i> (<i>Megopis scabricornis</i>)	x	x		
<i>Aesalus scarabaeoides</i>	x			
<i>Agapanthia intermedia</i> (<i>Agapanthia violacea</i>)		x		
<i>Agrilus derasofasciatus</i>		x		
<i>Agrilus hyperici</i>		x		
<i>Agrilus roscidus</i>		x		
<i>Agrilus sinuatus</i>		x		
<i>Anaesthetis testacea</i>		x		
<i>Anthaxia candens</i>	x	x		
<i>Anthaxia cichorii</i>		x		
<i>Anthaxia manca</i>	x			
<i>Cerambyx cerdo</i>	x		x	x
<i>Cerambyx miles</i>	x			
<i>Ceruchus chrysomelinus</i>	x			
<i>Chalcophora mariana</i>	x			
<i>Coraebus undatus</i>	x			
<i>Deilus fugax</i>		x		
<i>Dicerca alni</i>	x			
<i>Dicerca berlinensis</i>	x			
<i>Dicerca moesta</i>	x			
<i>Ergates faber</i>	x			
<i>Eurythyrea quercus</i>	x			
<i>Gnorimus variabilis</i>	x	x		
<i>Lamia textor</i>	x			
<i>Lamprodila mirifica</i> (<i>Scintillatrix mirifica</i>)	x			
<i>Lamprodila rutilans</i> (<i>Scintillatrix rutilans</i>)	x			
<i>Lucanus cervus</i>	x		x	

Espèce	cibles forestières	cibles agricoles	Emeraude	Convention de Berne
<i>Menesia bipunctata</i>	x			
<i>Osmoderma eremita</i>	x	x	x	x
<i>Plagionotus detritus</i>		x		
<i>Poecilium glabratum</i> (<i>Phymatodes glabratus</i>)	x			
<i>Poecilota variolosa</i>	x			
<i>Protaetia aeruginosa</i>	x	x		
<i>Protaetia affinis</i>	x	x		
<i>Protaetia angustata</i>	x			
<i>Protaetia cuprea</i>		x		
<i>Protaetia marmorata</i> (<i>Protaetia lugubris</i>)	x			
<i>Protaetia morio</i>		x		
<i>Ptosima undecimmaculata</i> (<i>Ptosima flavoguttata</i>)		x		
<i>Rhamnusium bicolor</i>	x			
<i>Ropalopus clavipes</i>		x		
<i>Ropalopus ungaricus</i>		x		
<i>Rosalia alpina</i>	x		x	x
<i>Saperda octopunctata</i>	x			
<i>Saperda perforata</i>	x			
<i>Saperda punctata</i>	x			
<i>Stictoleptura cordigera</i> (<i>Corymbia cordigera</i>)		x		
<i>Tragosoma depsarium</i>	x			
<i>Trichus gallicus</i> (<i>Trichius zonatus</i>)		x		

A5 Remerciements

Nous tenons à remercier chaleureusement tous les collaborateurs et collaboratrices qui ont participé au travail de terrain entre 2002 et 2012, à savoir:

Michele Abderhalden, Danilo Baratelli, Ulrich Bense, Mickaël Blanc, Yves Borcard, Matthias Borer, Antoine Burri, Gilles Carron (†), Marie-Christine Chittaro, Yannick Chittaro, Alberto Conelli, Eliane Demierre, Glenn Dubois, Walter Etmüller, Adrienne Frei, Antoine Gander, Roland Gautier, Michael Geiser, Sébastien Gerber, Christoph Germann, Michael Gilgen, Roman Graf, Frédéric Grimaître, Ariane Hausammann, Peter Herger, Laurent Juillerat, Lea Kamber, Wilfried Löderbusch, Olivier Martin, Wolfgang Pankow, Cinzia Pradella, Marco Pradella, Andreas Sanchez, Olivier Schär, Marion Schmid, Eva Sprecher-Übersax, Emmanuel Wermeille.

Nos remerciements s'adressent encore à Hans Mühle pour son soutien engagé dans la formation de nombreux collaborateurs impliqués dans le projet, à Ulrich Bense et Manfred Niehuis qui ont contrôlé l'identification de nombreux exemplaires récoltés, de même qu'à Andrea Branger, Claudia Baumberger, Marlène Galetti, Philippe Rosset, Pierre Schopfer, Jérôme Vielle qui se sont occupés de la relève et du vidage des pièges au cours de la phase préparatoire du projet. Nous remercions également Lea Kamber et Michael Gilgen pour les informations sur les vergers haute-tige et *Protoetia marmorata*, de même que Steve Breitenmoser et Alain Maibach pour leurs commentaires détaillés du Plan d'action *Cerambyx cerdo* réalisé à Duillier VD. Nos remerciements vont aussi à Beat Wermelinger pour sa relecture attentive de la traduction allemande du texte et pour les images mises à disposition.

Un grand merci également à toutes les personnes qui ont mis à disposition leurs données de terrain les plus récentes (postérieures à 1999) qui ont pu être utilisées pour l'évaluation du statut de chaque espèce:

Othmar Allenspach, Georg Artmann-Graf, Danilo Baratti, Alain Barbalat, Germano Bezzola, Stefan Birrer, Gilles Blandenier, Hermann Blöchlinger, Thierry Bohnenstengel, Hansjörg Brägger, Marie Claire Brand, Steve Breitenmoser, Enrico Buri, François Calame, Benjamin Calmont, Antonio Castelli, José Chapelle, Bernard Claude, François Claude, Konrad Colombo-Furger, Michele Conti, Regula Cornu, Manuela Corrieri, Vivien Cosandey, Raymond Delarze, Thierry Delatour, Susi Demmerle, Philippe Dubey, Peter Duelli, Jean-François Fave, Christine Favre, Beat Fecker, Leo Feller (†), Alessandro Vasil Focarile, Massimiliano Foglia, Jérôme Fournier, Dominique Fuchs, Jean-Claude Gerber, Ernst Grütter-Schneider, Kevin Gurcel, Jean-Paul Haenni, André Hayoz, Mike Herrmann, Ulrich Hiermann, Barbara Huber, Edwin Kamer, Stefan Keller, Stefan Kohl, Meinrad Küttel, Heinz Lerch, Paulette Lesage, Simon Lézat, Alain Maibach, Paul Marchesi (†), Werner Marggi, Aldo Molteni, Helene Morosoli, Hans Mühle, Roland Müller, Jérôme Pellet, Michela Persico, Camille Pitteloud, Raymond Rausis, Benoît Reber, Ladislaus Reser-Rezbanyai, André Rey, Jean-Luc Richard, Fernanda Rinaldi, Gianpiero Rinaldi, Francesco Rusca, Carlo Scheggia, Ulrich Schnepf, Cyril Schönbächler, Patrick Scimé, Albert Sermet (†), Chiara Solari Storni, Alberto Spinelli, Daniele Stanga, Silvano Stanga, Roberto et Elisabeth Stüssi, Alessandro Talleri, Giuseppe Tettamanti, Luciano Turcati, Olivier Turin, Daniele Varini, Matthias Vögeli, Sara Voigt, André Wagner, Thomas Walter, Urs Weibel, Beat Wermelinger, Peter Wiprächtiger, Flavia Zanetti.

Nous remercions enfin Emanuella Leonetti, Murielle Mermod et Françoise Hämmerli pour prise en charge de la partie administrative du projet.

> Bibliographie

- Adlbauer K., Drumont A., Danilevsky M.L., Huberweber L., Löbl I., Morati J., Rapuzzi P., Smetana A., Sama G., Weigel A. 2010: Cerambycidae. In: Löbl I., Smetana A. (Eds). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 6. Stenstrup, Apollo Books: 84–334.
- Allemand R., Dalmon J., Pupier R., Rozier Y., Marengo V. 2009: Coléoptères de Rhône-Alpes. Cérambycides. Musée des Confluences, Société linéenne de Lyon: 352 p.
- Allenspach V. 1970: Coleoptera Scarabaeidae, Lucanidae. Insecta Helvetica Catalogus 2: 186 p.
- Allenspach V. 1973: Coleoptera Cerambycidae. Insecta Helvetica Catalogus 3: 216 p.
- Baillie J., Groomebridge B. (Eds.) 1996: IUCN Red List of Threatened Animals, IUCN, Gland, Switzerland: 312 p.
- Barbalat S., Gétaz D. 1999: Influence de la remise en exploitation de taillis sous-futaie sur la faune entomologique. Journal forestier suisse 11/99: 429–436.
- Barbalat S., Wermelinger B. 1996: Première capture d'*Agrilus guerini* Lac. (Col. Buprestidae) en Suisse. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 69: 201–202.
- Bartolozzi L., Sprecher-Uebersax E. 2006: Lucanidae. In: Löbl I., Smetana A. (Eds). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Stenstrup, Apollo Books: 63–77.
- Baur B., Coray A. 2014: Kleinräumige Struktur und Bestandesgrösse der Erdbockkäfer-Populationen in der Region Basel im Jahre 2014. Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU), Universität Basel und Entomologische Gesellschaft Basel. Rapport non publié: 80 p.
- Bense U. 1995: Longhorn beetles. Illustrated Key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe. Margraf Verlag, Weikersheim: 512 p.
- Berger P. 2012: Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan: 664 p.
- Bílý S. 2002: Summary of the bionomy of the Buprestid beetles of Central Europe (Coleoptera: Buprestidae). Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum 10: 104 p., incl. 16 coll. pls.
- Bílý S., Jendek E., Kalashian M.J., Kubán V., Volkovitsh, M.G. 2006: Buprestidae. In: Löbl I., Smetana A. (Eds). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Stenstrup, Apollo Books: 325–421.
- Bollmann K., Braunisch V. 2013: To integrate or to segregate: balancing commodity production and biodiversity conservation in European forests. In: Kraus D., Krumm F. (Eds). Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity. EFI, Joensuu: 18–31.
- Brändli U.-B. (Ed.) 2010: Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der dritten Erhebung 2004–2006. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern: 312 p.
- Brändli U.-B. 2014: Schweizerisches Landesforstinventar 2009–2013. Ergebnisse einer ersten Spezialauswertung vom 6.1.2014, unveröffentlicht. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf.
- Brechtel F., Kostenbader H. 2002: Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart: 632 p.
- Brin A., Bouget C., Brustel H., Jactel H. 2011: Diameter of downed woody debris does matter for saproxylic beetle assemblages in temperate oak and pine forests. Journal of Insect Conservation 15: 653–669.
- Buse J., Griebeler E.M., Niehuis M. 2013: Rising temperatures explain past immigration of the thermophilic oak-inhabiting beetle *Coraebus florentinus* (Coleoptera: Buprestidae) in south-west Germany. Biodiversity and Conservation 22: 1115–1131.
- Bütler R. 2014: Regain d'intérêt pour le taillis et le taillis sous futaie: éléments utiles en vue de leur restauration. WSL. Messages de la recherche 1 / novembre 2014.
- Bütler R., Lachat T., Larrieu L., Paillet L. 2013: Habitat trees: key elements for forest biodiversity. In: Kraus D., Krumm F. (Eds): Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity European Forest Institute: 284 p.
- Chittaro Y., Morin C. 2013: Redécouverte d'*Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) en Valais (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae). Entomo Helvetica 6: 165–167.
- Chittaro Y., Sanchez A. 2012: *Purpuricenus globulicollis* Dejean, 1839, nouveau pour la Suisse (Coleoptera: Cerambycidae). Entomo Helvetica 5: 47–53.
- Chittaro Y., Sanchez A. 2016: Inventaire des Coléoptères saproxyliques d'un site exceptionnel: la Châtaigneraie de Fully (VS). Bulletin de La Murithienne 132:13–27.
- Chittaro Y., Sanchez A., Blanc M., Monnerat C. 2013: Coléoptères capturés en Suisse par pièges attractifs aériens: bilan après trois années et discussion de la méthode. Entomo Helvetica 6: 101–113.
- Coray A., Altermatt F., Birrer S., Buser H., Jäggi C., Reiss T., Schläpfer M., 2000: Verbreitung, Habitat und Erscheinungsformen des Erdbockkäfers *Dorcadion fuliginator* (L.) (Coleoptera, Cerambycidae) in der Umgebung von Basel. Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel 50: 42–73.
- Delarze R., Capt S., Gonseth Y., Guisan A. 2003: Le réseau Émeraude en Suisse – rapport préliminaire. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne. Cahier de l'environnement no 347: 52 p.
- Delarze R., Gonseth Y., Eggenberg S., Vust M. 2015: Guide des milieux naturels de Suisse, 3^e édition. Editions Rossolis, Bussigny: 440 p.

- Domont P., Montelle E. 2014: Histoires d'arbres. Des sciences aux contes. Delachaux et Niestlé, Office national des forêts. 2^e édition: 256 p.
- Dufour C. 1994: Liste rouge des tipules menacées de Suisse. In: Duelli P. (Ed.). Liste rouge des espèces animales menacées de Suisse. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFFEP), Berne: 52-54.
- Evans H.F., Moraal L.G., Pajares J.A. 2004: Biology, ecology and economic importance of Buprestidae and Cerambycidae. In: Lieutier F., Day K. R., Battisti A., Grégoire J.-C., Evans H.F. Bark and Wood Boring Insects in Living Trees in Europe, a Synthesis: 447–474.
- Favre E. 1890: Faune des Coléoptères du Valais et des régions limitrophes. Zürcher & Furrer, Zürich: 448 p.
- Fitze U. 2014: Forêt: gare à l'overdose in OFEV Magazine «Environnement» 2/2014 – Pourquoi tant d'azote? 14–17 p.
- Fivaz F., Gonthier Y. 2014: Using species distribution models for IUCN Red Lists of threatened species. Journal of Insect Conservation 18(3): 427–436. Doi:10.1007/s10841-014-9652-6.
- Fontana P. 1925a: Contribuzione alla Fauna coleotterologica ticinese III. Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali 19: 32–56.
- Fontana P. 1925b: Contribuzione alla Fauna coleotterologica ticinese IV. Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali 20: 23–38.
- Fontana P. 1947: Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese. Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali 42: 16–94.
- Forster B., Wermelinger B. 2012: First records and reproductions of the Asian longhorned beetle *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky) (Coleoptera, Cerambycidae) in Switzerland. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 85: 267–275.
- Friedman J.H. 1991: Multivariate Adaptive Regression Splines. The Annals of Statistics 19(1): 1–67.
- Fuesslin J.C. 1775: Verzeichnis der ihm bekannten Schweizerischen Insekten mit einer ausgemahlten Kupfertafel, nebst der Ankündigung eines neuen Insekten Werks. Heinrich Steiner & Co. Zürich et Winterthur: 62 p.
- Gallandat J.-D., Gillet F. 1999: Le pâturage boisé jurassien. Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles 122: 5–25.
- Gärdenfors U. (Ed.) 2000: The 2000 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala: 397 p.
- Gärdenfors U. 2001: Classifying threatened species at national versus global level. Trends in Ecology and Evolution 16(9): 511–516.
- Gärdenfors U., Hilton-Taylor C., Mace G., Rodríguez J.P. 2001: The application of IUCN Red List Criteria at regional level. Conservation Biology 15: 1206–1212.
- Germann C. 2000: *Brachypterothoma ottomanum* Heyden, 1863 (Coleoptera, Cerambycidae), ein neuer Bockkäfer für die Schweizer Fauna. Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel 50(4): 143–144.
- Gonthier Y. 2008: Les Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Lucanidés et Cétonidés (Coleoptera) des Roches de Châtollion (Jura neuchâtelois), un outil supplémentaire pour assurer une exploitation et une gestion raisonnées de ce site exceptionnel. Entomo Helvetica 1: 61–73.
- Gonthier, Y., Wohlgemuth T., Sansonnens B., Buttler A. 2001: Les régions biogéographiques de la Suisse – Explications et divisions standard. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage Berne. Cahier de l'environnement n° 137: 48 p.
- Imesch N., Stadler B., Bolliger M., Schneider O. 2015: Biodiversité en forêt: objectifs et mesures. Aide à l'exécution pour la conservation de la diversité biologique dans la forêt suisse. Office fédéral de l'environnement OFEV, Berne. L'environnement pratique n° 1503: 190 p.
- Info Fauna – CSCF 2006: Protocole d'échantillonnage pour la Liste Rouge saproxylophages (Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae et Lucanidae). Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel: 5 p.
- IUCN 2001: IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. (www.iucnredlist.org/)
- IUCN 2003: Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. (www.iucnredlist.org/)
- IUCN 2012: Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. iv + 44 p. (www.iucnredlist.org/)
- Juillerat L., Gerber S., Gilgen M. 2014: Premières preuves de présence de *Poecilium glabratum* (Charpentier, 1825) en Suisse (Coleoptera, Cerambycidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 87: 327–336.
- Juillerat L., Vögeli M. 2006: Gestion des vieux arbres et maintien des Coléoptères saproxyliques en zone urbaine et périurbaine. Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF), Neuchâtel: 20 p.
- Killias E. 1894: Beiträge zu einem Verzeichnisse der Insecten-Fauna Graubündens. IV. Coleopteren. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens: 275 p.
- Koch K. 1989: Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 2. Goecke et Evers, Krefeld: 382 p.
- Koch K. 1992: Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 3. Goecke et Evers, Krefeld: 389 p.
- Köhler F., Klausnitzer B. 1998: Entomofauna Germanica. Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, Beiheft 4: 1–185.
- Kraus D., Krumm F. (Dir.) 2013. Les approches intégratives en tant qu'opportunités de conservation de la biodiversité forestière. Institut européen des forêts. ISBN 978-952-5980-23-3 (version pdf): 308 p.
- Lachat T., Ecker K., Duelli P., Wermelinger P. 2013: Population trends of *Rosalia alpina* (L.) in Switzerland: a lasting turnaround? Journal of Insect Conservation 17: 653–662.

- Lachat T., Wermelinger B., Gossner M.M., Bussler H., Isacsson G., Muller J. 2012: Saproxyllic beetles as indicator species for dead-wood amount and temperature in European beech forests. *Ecological Indicators* 23: 323–331.
- Lassauce A., Paillet Y., Jactel H., Bouget C. 2011: Deadwood as a surrogate for forest biodiversity: Meta-analysis of correlations between deadwood volume and species richness of saproxyllic organisms. *Ecological Indicators* 11: 1027–1039.
- Matter J. 1998: Cerambycidae. Catalogue et atlas des Coléoptères d'Alsace, 1 (2^e éd.). Strasbourg, Société Alsacienne d'Entomologie: 101 p.
- Möller J. 2009: Struktur und Habitatbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera – Käfer. Dissertation. Institut für Zoologie der Freien Universität Berlin: 293 p.
- Monnerat C. 2006: *Agrilus viscivorus* Bílý, 1991: un Buprestidae (Coleoptera) nouveau pour la faune suisse. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 79: 311–314.
- Monnerat C., Chittaro Y., Sanchez A., Gonseth Y. 2015a: Critères et procédure d'élaboration de listes taxonomiques nationales: le cas des Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae et Lucanidae (Coleoptera) de Suisse. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 88: 155–172.
- Monnerat C., Chittaro Y., Sanchez A., Gonseth Y. 2015b: Liste commentée des Lucanidae, Cetoniidae, Buprestidae et Cerambycidae (Coleoptera) de Suisse. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 88: 173–228.
- Mühle H. 2007: Die Eiche – El Dorado für Insekten. LWF aktuell 60: 56–57.
- Müller J., Bußler H., Bense U., Brustel H., Flechtner G., Fowles A., Kahlen M., Möller G., Mühle H., Schmid J., Zabransky P. 2005: Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. *Waldökologie online* 2: 106–113.
- Müller J., Büttler R. 2010: A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations in European forests. *European Journal of Forest Research* 129: 981–992.
- Müller J., Gossner M., Lachat T., Larriou L., Brustel H., Brin A., Bense U., Bouget C. 2015: Increasing temperature may compensate for lower amounts of dead wood in driving richness of saproxyllic beetles. *Ecography* 38: 499–509.
- Niehuis M. 2004: Die Prachtkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR): 713 p.
- OFEV (Ed.) 2011: Liste des espèces prioritaires au niveau national. Espèces prioritaires pour la conservation au niveau national, état 2010. Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique n° 1103: 132 p.
- OFEV (Ed.) 2013: Politique forestière 2020. Visions, objectifs et mesures pour une gestion durable des forêts suisses. Office fédéral de l'environnement, Berne: 66 p.
- OFEV, OFAG 2008: Objectifs environnementaux pour l'agriculture. A partir de bases légales existantes. Connaissance de l'environnement n° 0820. Office fédéral de l'environnement, Berne: 221 p.
- Petitprêtre J., Marengo V. 2011: Coléoptères de Rhône-Alpes. Buprestides. Musée des Confluences. Société linnéenne de Lyon: 208 p.
- Pochon H. 1964: Coleoptera Buprestidae. *Insecta Helvetica Fauna* 2: 88 p.
- Pollock C., Mace G., Hilton-Taylor C. 2003: The revised IUCN Red List categories and criteria. In: de Longh H.H., Bánki O.S., Bergmans W., van der Werff ten Bosch M.J. (Eds.). *The harmonization of Red Lists for threatened species in Europe*. Commission for International Nature Protection, Leiden: 33–48.
- Ranius T., Aguado L. O., Antonsson K., Audisio P., Ballerio A., Carpaneto G. M., Chobot K., Gjurašin B., Hanssen O., Huijbregts H., Lakatos F., Martin O., Neculiseanu Z., Nikitsky N. B., Pail W., Pirnat A., Rizun V., Ruicănescu A., Stegner J., Süda I., Szwalko P., Tamutis V., Telnov D., Tsinkevich V., Versteirt V., Vignon V., Vögeli M., Zach P. 2005: *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. *Animal Biodiversity and Conservation* 28.1: 1–44.
- Robert J.-Y. 1997: Atlas commenté des insectes de Franche-Comté. Tome 1 – Coléoptères Cerambycidae. Office Pour les Insectes et leur Environnement, Franche-Comté, Besançon: 201 p.
- Sama G. 2002: Atlas of the Cerambycidae of Europe and the Mediterranean Area I: North and Central Europe. Editons Kabourek, Zlín: 173 p.
- Sanchez A., Chittaro Y., Monnerat C. 2015: Coléoptères nouveaux ou redécouverts pour la Suisse ou l'une de ses régions biogéographiques. *Entomo Helvetica* 8: 98–111.
- Scherler, P. 1993: Cerambycidae nouveaux pour la faune de Suisse. *Bulletin Romand d'Entomologie* 11: 129–131.
- Senn-Irlet B., Bieri G., Egli S. 2007: Liste rouge des champignons supérieurs menacés en Suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne, et WSL, Birmensdorf. L'environnement pratique n° 0718: 94 p.
- Smetana A. 2006: Cetoniinae. 283–313. In: Löbl I., Smetana A. (Eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Volume 3. Stenstrup, Apollo Books: 690 p.
- Sprecher E. 2008: Der Juchtenkäfer oder Eremit *Osmoderma eremita* (Coleoptera Scarabaeidae, Cetoniinae) am Allschwiler Bachgraben bei Basel. *Entomo Helvetica* 1: 129–134.
- SPSC 2010: IUCN Standards and Petitions Subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria: Version 8.1. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee in March 2010: 85 p.
- Stierlin G. 1883: Zweiter Nachtrag zur Fauna coleopterorum helvetica. Neue Denkschriften der schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften 8(3): 1–98.
- Stierlin G., Gautard V.V. 1867: Fauna coleopterorum helvetica. Die Käfer-Fauna der Schweiz. Schaffhausen und Vevey: 372 p.

Stokland J., Siitonen J., Jonsson B.G. 2012: Biodiversity in dead wood. Cambridge University Press: 509 p.

Vittoz P., Cherix D., Gonthier Y., Lubini V., Maggini R., Zbinden N., Zumbach S. 2013: Climate change impacts on biodiversity in Switzerland: A review. *Journal for Nature Conservation* 21: 154–162.

Weibel U. 2010: Der Berusste Erdbock, *Dorcadion fuliginator* (Linné, 1758). Überwachung des Vorkommens in Thayngen SH, Zwischenbericht 2010. Rapport non publié: 19 p.

Wermeille E., Chittaro Y., Gonthier Y. 2014: Liste rouge Papillons diurnes et Zygènes. Espèces menacées en Suisse, état 2012. Office fédéral de l'environnement, Berne, et Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Neuchâtel. *L'environnement pratique* n° 1403: 97 p.

Wermelinger B. 2014: Invasive Gehölzinsekten: Bedrohung für den Schweizer Wald. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 165: 166–172.

Wermelinger B., Forster B., Hölling D., Plüss T., Raemy O., Klay A. 2015: Espèces invasives de capricornes provenant d'Asie. *Ecologie et gestion*. 2^e édition révisée. Notice pour le praticien 50: 16 p.

Zesiger A. 2002: Les arbres fruitiers à haute tige en Suisse. Recensement fédéral des arbres fruitiers de 2001. In: Saxer M., Steinhöfel H. *Reflets de l'agriculture suisse 2002*. Office fédéral de la Statistique (OFS), Neuchâtel: 41-53.

> Répertoire

Figures

Fig. 1 Les Buprestidés et les Cérambycidés constituent les deux familles les plus diversifiées traitées dans cette liste rouge	11
Fig. 2 Illustration du cycle vital du Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i> et de ses quatre stades de développement	12
Fig. 3 Larves (sapro-)xylophages d'un buprestidé et d'un cérambycidé	13
Fig. 4 Deux types d'habitats forestiers très structurés parmi les plus riches pour les familles traitées	21
Fig. 5 Répartition des espèces de coléoptères évaluées par catégorie de menace	24
Fig. 6 Proportion d'espèces par milieu et catégorie de menace	25
Fig. 7 Gestion de la végétation des ourlets, des haies et lisières	33
Fig. 8 Bois mort et arbres-habitats	38
Fig. 9 Les forêts claires peuvent avoir différentes origines	40
Fig. 10 Mesures de protection et de sauvegarde du Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i> à Duillier VD	46
Fig. 11 Distribution de <i>Leptura aethiops</i> , une espèce en Suisse au bord de l'extinction (CR)	61
Fig. 12 Distribution de <i>Ceruchus chrysomelinus</i> , une espèce en Suisse en danger (EN)	69
Fig. 13 Distribution de <i>Dicerca alni</i> , une espèce en Suisse vulnérable (VU)	82

Fig. 14 Distribution de <i>Gnorimus nobilis</i> , une espèce en Suisse potentiellement menacée (NT)	88
---	----

Fig. 15 Indicateur de l'effort d'échantillonnage par canton pour les 4 familles concernées	92
--	----

Fig. 16 Localisation des secteurs travaillés lors de la campagne de terrain LR 2007–2012	100
--	-----

Fig. 17 Localisation des sites de la campagne de terrain LR 2002–2012	100
---	-----

Fig. 18 Distribution du Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) en Suisse	102
--	-----

Fig. 19 Catégories de menace des Listes rouges de Suisse	107
--	-----

Tableaux

Tab. 1 Principales plantes exploitées	16
---	----

Tab. 2 Plantes exploitées par les adultes des espèces de Coléoptères considérés	18
---	----

Tab. 3 Nombre d'espèces des quatre familles de coléoptères par catégorie	23
--	----

Tab. 4 Nombre d'espèces de chaque famille par catégorie	24
---	----

Tab. 5 Age maximum mentionnés pour diverses essences (d'après Domont et Montelle 2014)	26
--	----

Tab. 6 Liste des espèces et catégories de menace	50
--	----

Tab. 7 Correspondances taxonomiques et regroupements effectués	97
--	----

Tab. 8 Espèces de coléoptères prioritaires pour la sylviculture et l'agriculture	111
--	-----