



*Les Scolytes  
de Bourgogne*

*Eric de Laclos  
Christophe Mouy  
Luc Strenna  
Pierre Agou*

*Les Scolytes de Bourgogne*  
(Coléoptères : *Scolytidae* - *Platypodidae*)

E. de Laclos  
C. Mouy - L. Strenna - P. Agou

*Société d'Histoire Naturelle*  
*et des*  
*Amis du Muséum d'Autun*

- 2003 -



*Société  
d'histoire  
naturelle  
d'Autun*

Fondée en 1886 et reconnue d'utilité publique le 18 mai 1895, la Société d'histoire naturelle d'Autun a pour but de contribuer au progrès des sciences naturelles et préhistoriques, d'en propager le goût, de rechercher, recueillir, étudier, classer et présenter tout ce qui peut se rattacher à ces sciences, d'en faire profiter par des dons le Museum d'Autun, de collaborer avec les autres sociétés similaires particulièrement dans le cadre régional ou départemental. Cette société étudie plusieurs domaines

dont : la mycologie, la botanique, la mammalogie, l'herpétologie, l'ornithologie, l'entomologie, la minéralogie et la paléontologie. Elle co-anime également le Groupe mammalogique et herpétologique de Bourgogne ainsi que l'Observatoire de la faune aquatique patrimoniale de Bourgogne avec le Parc naturel régional du Morvan.

Adhésion à la société, membre titulaire, par an : 5 €

Abonnement au bulletin trimestriel, tarif annuel : 12 €

L'abonnement au bulletin est indépendant de l'adhésion.

Le règlement des cotisations est à effectuer soit par chèque au trésorier ou au siège de la société, soit par virement postal à notre CCP Dijon - 4073 34 T.



## **Adresses utiles**

### **Société d'histoire naturelle d'Autun**

15 rue Saint-Antoine - 71400 AUTUN

Tél-Fax : 03 85 86 22 12 - [shna.autun@wanadoo.fr](mailto:shna.autun@wanadoo.fr) - Internet : [www.shna-autun.org](http://www.shna-autun.org)

### **Observatoire de la faune aquatique patrimoniale de Bourgogne Groupe mammalogique et herpétologique de Bourgogne**

Maison du Parc - 58230 SAINT-BRISSON

Tél : 03 86 78 79 38 - Fax : 03 86 78 74 22 - [shna.gmhb@wanadoo.fr](mailto:shna.gmhb@wanadoo.fr)

### **Auteurs de l'ouvrage :**

Eric de LACLOS - Rue Balachowsky - 21440 CHAMPAGNY



## Sommaire

Préface. ....	4
Avant-propos. ....	6
Remerciements. ....	11
Glossaire. ....	13

### I. GENERALITES.

Comment reconnaître un scolyte ? .....	18
Nomenclature et choix systématiques. ....	23
Liste des espèces susceptibles d'être présentes en France. ....	26
Comment vivent les scolytes ? .....	29
Comment récolter les scolytes ? .....	38
La mise en collection. ....	41
Morphologie externe d'un <i>Scolytidae</i> . ....	42

#### Les scolytes, l'homme et le sens de la vie.

1. Les racines de la scolytologie. ....	44
2. Tempêtes : les scolytes à la une ! .....	60
3. <i>De materia mutandi</i> . ....	69

### II. CATALOGUE ET ATLAS

Les sources et la méthode de travail. ....	78
La Bourgogne, vécue par les scolytes. ....	83
Scolytes et gestion forestière bourguignonne. ....	91
Les indications cartographiques, explication des sigles. ....	102
Atlas commenté : genres et espèces, cartes de répartition et clefs d'identification. ....	103

#### Analyse des résultats.

1. Comparaison avec les inventaires existant à la périphérie de la Bourgogne. ....	224
2. Les scolytes sont-ils des bio-indicateurs ? .....	225
3. Absents et oubliés du catalogue. ....	228

Bibliographie. ....	232
Index des genres et des espèces. ....	238

## *Préface*

Les insectes, en France, comptent quelques milliers d'espèces, les entomologistes sont, sans doute, à peine moins.

Découvrir les premiers n'est pas toujours chose aisée, mais généralement quête passionnée au cours de « chasses subtiles », hors des sentiers battus ; faire le portrait des seconds est encore plus malaisé, tant dans leur spécificité que dans leurs populations, car leurs écotypes sont variés : amateurs ou professionnels ; scientifiques ou poètes ; généreux ou jaloux ; discoureurs ou cachotiers ; individualistes ou commensaux ; descripteurs ou collectionneurs ; casaniers ou voyageurs ; conférenciers ou timides ; rats des villes ou ermites des campagnes ; écologues ou jouisseurs de la multitude ...

J'avais, depuis longtemps, renoncé à cataloguer les seconds, voire même à en découvrir d'autres que ceux de mon cercle proche, lorsqu'un incident de la vie bouleversa, pour moi, le cours normal des choses.

L'épisode commença par l'idée, très inhabituelle, qui me vint d'allumer le poste de télévision en plein après-midi d'un samedi. Le hasard (?) voulut qu'il s'ouvrît directement sur le titre d'une émission, « La route du lapin », qui aiguïsa ma curiosité et m'incita à rester sur ce chemin du thym et du serpolet.

En fait, l'image était toute autre que celle d'une garrigue aux herbes aromatiques car plus voisine des souvenirs forestiers de mes Ardennes natales : une grande et lumineuse allée de forêt bourguignonne, évoquant les grands cerfs, les bolets et girolles, les carabes empourprés et les géotrupes pressés.

Mais l'objet de mon attention fut bien autre. La journaliste s'efforçait de trouver les bonnes questions susceptibles de faire discourir son invité, un homme en tenue forestière, grand et droit, à la démarche ample et souple, en parfaite symbiose avec son environnement du moment. Sans aucun doute, j'avais affaire à un vrai naturaliste, épris de précision pour décrire les choses de ces lieux mais élevant sa pensée pour y situer l'homme et le devenir de toutes choses.

Je ne pouvais deviner alors que, quelques années plus tard et beaucoup de travaux, réflexions et amitié en commun, Eric de Laclos me ferait l'honneur de me solliciter pour présenter le travail sur les Scolytes qu'il entreprenait.

Le temps n'est plus où l'on pouvait caresser l'espoir de rassembler toutes les formes de vie dans son Cabinet d'Histoire Naturelle. Il faut donc se spécialiser, concéder à la Nature de n'en découvrir qu'un pan. Pour l'entomologiste, c'est toujours un cruel renoncement et je me suis souvent demandé ce qui pouvait pousser à un tel sacrifice et les raisons profondes qui décidaient du choix final.

Il y a d'abord ceux qui trichent avec la nécessité, arborant fièrement une carte de visite «X..., entomologiste, spécialiste des Coléoptères du Monde » : sans aucun doute des entrepreneurs, optimistes, heureux de confondre l'illusion de connaître avec les difficiles enfantements de la connaissance

Nécessité peut aussi faire loi d'une autre façon : résider sous les tropiques incite naturellement à s'intéresser aux belles espèces de ces contrées mais l'exiguïté d'un logement et des moyens peut faire éclore une vocation à l'étude des staphylins ou des psélaphides.

Mais les Scolytes, cette famille qui, dans les Catalogues, est repoussée aux toutes dernières pages, juste après le grand peuple des charançons, voire purement et simplement incorporée à celui-ci, pourquoi s'y intéresser ?

Le bois, certainement, il faut aimer le bois pour s'intéresser aux Scolytes. Je n'avais pas sept ans que, pour fuir le grondement des canons qui allaient faire tomber Sedan, un grand-oncle m'emmenait à la glandée dans les sylvies brumeuses de l'Ardenne, humant le parfum des cèpes, épiant les nuées de grives, pour finir à la quête des aïrelles sur la côte de Rogissart. Cet ancêtre, forestier en retraite, qui survécut en Cochinchine, au Laos, à Ceylan et à Madagascar, me parlait du tigre, des vampires, de la beauté des laotiennes, de la meilleure façon de poser les collets ou de débusquer le « cochon noir », mais jamais il ne me parla du Scolyte : certains de ses frênes dépérissaient d'une maladie honteuse et incurable mais nul docteur en sylviculture ne lui en avait enseigné la cause ...

Eric de Laclos eut sans doute plus de chance que moi, d'abord de ne pas tomber dans un chaudron gaulois qui l'aurait voué à d'autres destinées, mais surtout de tomber « dans le bois » sans aucun partage ni restriction. Ce fut sans doute une révélation intérieure qui, du choix d'un métier, allait l'amener jusqu'aux Scolytes, sans le couper cependant des sentiers de la connaissance où il aime s'évader pour retrouver les frissons des épopées d'antan et la quête du sens de la Vie.

Cette dualité d'approche « scientifique et culturelle » équilibrée par la complémentarité des trois autres auteurs, C. Mouy, L. Strenna et P. Agou, ne pouvait qu'engendrer un ouvrage entomologique hors du commun et *Les Scolytes de Bourgogne* sont véritablement quelque chose d'inclassable.

Commenter par le menu une telle somme aurait quelque chose de sacrilège ; on se recueille dans le silence en écoutant une partita de Bach, on ne boit pas au goulot un grand Pommard, mais à petites gorgées, roulées dans le palais, yeux mi-clos, en songeant à la vigne, au travail des hommes, aux couleurs de l'automne, au bonheur d'être en Vie.

Les Scolytes de Bourgogne sont faits pour l'entomologiste, qui y trouvera la somme actuelle des connaissances sur ces Coléoptères dans le cadre de la Bourgogne. Mais ce livre est aussi fait pour tout le monde : l'élégance de l'illustration facilite l'audace d'en commencer la lecture et, celle-ci entamée, on se surprend vite à avoir envie de poursuivre, de Gilgamesh à nos jours, l'épopée des chercheurs de typographes.

Philippe DARGE  
Président d'honneur de l'Union  
de l'Entomologie Française

## *Avant-propos*

En 1996, lisant le catalogue et atlas des *Scolytidae* d'Alsace, je me suis rapidement surpris à imaginer ce qu'un tel travail représenterait dans ma région. Je me voyais déjà parcourant les forêts, à la recherche de ces bêtes insignifiantes, qui ne sortent de l'anonymat que pour mieux montrer leur œuvre néfaste. Immédiatement, je tentais de comprendre pourquoi un tel projet germait aussi facilement dans mon esprit. Comment ces cartes de répartition austères, ces textes froids et méticuleux, avaient-ils pu susciter un engouement immédiat ? La sécheresse du style, propre à ce genre d'ouvrage, ne serait-elle qu'apparente ? Je devinais, derrière quelques détails, de riches contacts avec la nature, mais aussi avec les chercheurs de naguère, ceux qui nous ont légué des collections d'insectes, des notes entomologiques ou d'autres traces qui permettent de suivre la piste sinueuse reliant le passé aux recherches actuelles. Je sentais également, aux détours de rares phrases moins bridées par la science, les émotions de l'auteur, et je me surprénais à chercher, non pas les renseignements scientifiques qui font l'objet de tout catalogue et atlas zoologique mais, au contraire, ces minuscules indices qui m'auraient permis de dévoiler le caractère de l'homme, tout à la fois masqué et révélé par le texte.

Sans trop réfléchir plus longtemps, je me mis à l'ouvrage et, n'ayant aucune expérience en la matière, les obstacles ne tardèrent pas à encombrer le chemin que je m'étais tracé. Loin de me décourager, je fis appel à des bonnes volontés pour les lever ; poussés sur les bas-côtés, ils jalonnaient maintenant les accotements. La voie se libérait progressivement et, paradoxalement, les obstacles qui la bordaient m'indiquaient la direction à suivre.

Mais une question de mon entourage, peu au fait de la science des insectes, revenait régulièrement : quelle utilité peut-il bien y avoir à collectionner des insectes qui sont ternes, petits et, de surcroît, n'intéressent personne ? Je sentais bien que mes réponses étaient peu convaincantes, que les silences qui suivaient n'étaient pas motivés par la réflexion, mais par la politesse. La question n'est pourtant pas nouvelle, déjà, au XVIII<sup>ème</sup> siècle, le savant suédois Linné, qui le premier donna un nom scientifique aux scolytes, déclarait :

« Néanmoins une question, en général, est toujours posée, qui a l'habitude d'être une objection faite aux Curieux de la nature, lorsque le vulgaire les voit occupés à scruter les objets et les produits de la nature, et il pose cette question très souvent avec un Ricanement. Il demande A QUOI CELA SERT-IL ? ». (LINNÉ, *L'équilibre de la nature*)

J'eus progressivement la conviction que je devais mener deux projets en parallèle, l'un, purement scientifique sur les scolytes de Bourgogne, et l'autre, plus nébuleux dans mon esprit, pour tenter de répondre au « *Cui bono* ? » de Linné, à l'à quoi bon ? d'aujourd'hui. N'y avait-il pas là matière à deux ouvrages différents ? Pouvait-on mettre en rapport des registres qu'on sépare souvent, celui de la science objective et celui de l'éthique, du sens et des valeurs que l'on cherche à donner à son travail ?

Finalement, je ne pris pas le parti de la séparation, mais celui du rapprochement, pensant que l'un et l'autre domaine s'enrichiraient à ce contact forcé.

Cet ouvrage s'adresse donc aussi bien aux entomologistes désireux d'actualiser leurs

Cet ouvrage s'adresse donc aussi bien aux entomologistes désireux d'actualiser leurs connaissances sur les scolytes, qu'au grand public — le vulgaire de Linné — éclairé de quelques lumières naturalistes. J'ai constamment essayé de rendre intelligible les termes techniques et d'éviter de longs chapitres obscurs, réservés aux seuls spécialistes. En adoptant ce choix, je cours inévitablement le risque de déplaire aux uns et aux autres. Pourtant, je n'ai rien inventé, et la littérature scientifique du XIX<sup>ème</sup> siècle est emplie de digressions philosophiques, de citations poétiques ou de considérations morales. A-t-on gagné en rigueur en éliminant tout cela ? Sans doute, mais on a rompu progressivement les ancrages qui reliaient la réflexion scientifique à cette question fondamentale, si fondamentale qu'elle en est presque oubliée aujourd'hui : quel sens donner à la vie ?

A cet égard, le plus bel ouvrage d'entomologie est peut-être celui de J. Michelet — *L'insecte* — qui, sous une forme littéraire, éclaire avec bonheur la société des hommes, à travers celles des insectes. A propos de ces derniers il écrit : « C'est un monde étranger à l'homme, et sans langue commune avec lui, mais singulièrement parallèle au nôtre. Nous n'inventons rien qui n'ait été préalablement, et longtemps à notre insu, créé chez l'insecte ».

Cette phrase est particulièrement juste en ce qui concerne la famille des *Scolytidae* ; certes, nous n'avons pas de langue commune, mais lorsque l'homme imagina l'écriture il y a quelques 5400 ans, il ne faisait que reproduire ce que le peuple des graveurs sous écorce connaissait depuis longtemps déjà. Ainsi, de subtiles interactions se sont mises en place entre ceux que Michelet appelait « l'infini vivant », et l'homme qui les regarde ou les ignore ; les premiers inscrivant leurs destins biologiques dans la matière ligneuse, les seconds construisant leur mémoire culturelle à l'aide de ces signes qu'ils croient avoir inventés, pour comprendre peut-être un jour leurs destins.

Il m'a donc paru nécessaire de tracer le chemin commun qui unit l'homme à ces insectes, depuis les commencements de notre civilisation. L'exercice est difficile et forcément partial, car il ne reste que les traces écrites des uns et des autres pour retrouver le fil conducteur de ce binôme original. Se confier à l'écrit, c'est faire honneur aux scolytes — véritables précurseurs dans le domaine — mais c'est aussi exclure la partie la plus importante de l'humanité : celle qui n'écrit pas mais n'en observe et n'en pense pas moins.

Même tronquée, cette histoire relie nos origines culturelles à nos dispositions d'aujourd'hui à l'égard des insectes xylophages, à qui les tempêtes de décembre 1999 ont donné une actualité révélatrice des peurs qu'ils véhiculent. Ce n'est sans doute pas un hasard si les premiers insectes décrits par Michelet, dans l'ouvrage cité plus haut, sont les scolytes. Sans doute parce que les sentiments qu'ils engendrent sont contradictoires : admiration de l'œuvre gravée, effroi des ravages qu'ils peuvent causer. De cette position ambivalente sont issus d'abondants articles, aussi bien entomologiques, sylvicoles, que journalistiques — plus rarement littéraires. En réunissant ces fragments épars, petit à petit se précise la position originale du scolyte au sein du bestiaire de notre psyché, et je souhaite parvenir à faire sortir ce sujet en apparence étriqué, de la galerie de mine où certains l'auraient cantonné.

Les scolytes sont pourtant bien des mineurs, foreurs de bois ; la disproportion entre la taille de la bête et l'étendue des dégâts qu'ils peuvent provoquer a, depuis longtemps, été une cause d'étonnement et de préoccupation. L'impact économique de ces animaux peut être considérable, et l'on cite, dans la littérature forestière et entomologique, des millions de mètres cubes de résineux perdus par leur faute dans tout l'hémisphère nord. Plus près de nous, très récemment encore, le Département Santé des Forêts<sup>1</sup> signale que, dans les Vosges, 80 % de la surface forestière de la forêt domaniale du Val de Senones a été détruite par les scolytes entre 1990 et 1998, ces derniers ayant été favorisés par une tempête en 1990. Ce même organisme estime que la perte économique due aux scolytes dans le nord-est de la France « est en moyenne d'environ 150 F par m<sup>3</sup> pour les bois attaqués, soit plus de 100 millions de francs au total, sans prendre en compte les pertes de valeur d'avenir pour récolte anticipée, la déstructuration des peuplements, la nécessité de revoir les plans de gestion. »

Il y a donc de bonnes raisons de s'intéresser à ces insectes, aussi bien pour préciser la nature du péril, que pour en relativiser l'importance. Les forestiers verront que, parmi les 79 espèces dénombrées en Bourgogne, bien peu représentent une menace. En revanche, les scolytes « exotiques » qui arrivent de temps à autres dans notre région, constituent toujours l'inconnu au niveau des dégâts qu'ils peuvent commettre ; les catalogues et atlas ont là un rôle à jouer pour suivre la dynamique de leurs populations.

L'arrivée de ces nouveaux scolytes oblige à réactualiser régulièrement les ouvrages de détermination ; or la faune de France de Balachowsky — ouvrage de référence en matière d'identification — date de 1949. Malgré d'excellentes clefs et de remarquables illustrations, cet ouvrage a un peu vieilli, non pas qu'il faille le ranger dans un placard, bien au contraire, mais les modifications taxinomiques et les espèces qui se sont ajoutées depuis demandent, à qui veut utiliser ce livre, de pêcher à droite et à gauche pour trouver les informations manquantes. Ce travail est particulièrement rebutant pour le non spécialiste, qui voit son énergie se diluer rapidement dans de longues et fastidieuses recherches bibliographiques.

J'ai donc essayé de rassembler ici les références éparpillées qui manquent dans le «Balachowsky ». J'ai probablement commis quelques omissions, très certainement pour les publications en langue étrangère que je ne suis pas avec assez d'assiduité. Malgré tout, j'espère que l'entomologiste, amateur de scolytes, trouvera son travail facilité.

Dans la seconde partie de l'ouvrage, chaque genre présent en Bourgogne est accompagné d'un texte un peu plus scientifique que ceux consacrés aux espèces ; dans certains cas, je propose des clefs d'identifications rénovées, qui permettent de compléter, mais non pas de remplacer, celles qui existent déjà. En effet, un catalogue et atlas n'est pas une faune mais, pour constituer ce travail, j'ai dû réviser certaines clefs afin de faciliter ma tâche : j'ai pensé qu'il serait utile d'en faire profiter un plus large public. Autant que possible, j'ai essayé de remanier les clefs existantes sur de nouveaux critères, non pas que les précédents étaient forcément mauvais, mais plutôt dans l'objectif de proposer une nouvelle direction à l'entomologiste qui erre dans le labyrinthe des clefs dichotomiques\*<sup>2</sup> . Chaque auteur a sa logique ; ce qui paraît essentiel à certains est plus nébuleux à d'autres, mais tous les chemins devraient mener au même nom, qui récompense la fin de la recherche.

<sup>1</sup> Bilan annuel de l'année 1999.

<sup>2</sup> Les astérisques renvoient au glossaire p. 13

Les illustrations qui accompagnent les textes concernant les espèces ont rarement la rigueur des dessins scientifiques ; je préfère donner aux scolytes des poses peu orthodoxes, mais qui évitent la répétition, tout en essayant de donner mieux l'illusion de la vie. C'est un choix délibéré et si, par ce biais, je peux amener quelques personnes à s'intéresser aux scolytes, je ne le regretterai pas. Les entomologistes, praticiens des faunes, sauront facilement faire la différence entre les dessins destinés à l'identification et ceux qui relèvent de l'ornementation.

Pour finir, le « je » a été employé tout au long du texte qui suit ; pourtant, cet ouvrage est collectif, les quatre auteurs constituant la galerie maternelle, la cinquantaine de collaborateurs formant autant de galeries larvaires qui rayonnent et grossissent au fur et à mesure qu'ils alimentent cette étrange littérature ; leur participation n'implique cependant nullement une adhésion aux choix et aux idées qui sont émis ici. Si j'ai souhaité conserver le je, c'est dans l'objectif de rendre le texte, j'allais dire le récit, plus vivant, et donc plus accessible. La littérature scientifique a beau chercher aujourd'hui à masquer tout sentiment derrière des abajques, des néologismes, des phrases convenues et d'obscurs sujets d'étude, elle n'en reflète pas moins les tendances de notre société et les choix moraux de son auteur. Ici, ces choix sont librement exprimés, le lecteur les repoussera d'autant plus facilement s'ils ne lui conviennent pas.

Voici les contributions de chacun des membres de la galerie maternelle :

**Christophe Mouy** a réalisé la plus grande partie des captures récentes du département de l'Yonne et certaines de celui de la Nièvre. Son sens de l'observation remarquable et sa ténacité dans l'effort de recherche ont permis d'enrichir la faune de Bourgogne de plusieurs espèces nouvelles. Etant forestier, il était tout particulièrement désigné pour écrire le chapitre concernant les scolytes et la gestion forestière. Il a relu et corrigé l'ensemble du manuscrit.

**Luc Strenna** avait sur nous tous une certaine avance en matière d'atlas, puisqu'il a été le coordinateur de l'atlas des rapaces de Bourgogne. A ce titre, ses conseils nous ont été précieux. Sur les traces de Michelet qui écrivit *L'oiseau* avant *L'insecte*, il est passé d'un atlas à l'autre, en quittant cette fois le domaine strictement naturaliste. Dans un premier temps, il a réalisé les recherches étymologiques des noms de genre qui nous plongent dans l'état d'esprit des premiers descripteurs. Dans la mesure où les entomologistes « baptiseurs » ne font pas toujours preuve de la plus grande rigueur, mêlant fantaisie et approximations dans l'élaboration des noms de genre, certaines des étymologies proposées ici sont de simples hypothèses de travail, parfois hasardeuses, ce qui laisse la place à quelques erreurs. Nous serions reconnaissants aux spécialistes de nous les signaler.

Il est également responsable de la rédaction du chapitre « *Tempêtes : les scolytes à la une* » ; les journalistes qui écriront un article sur les scolytes dans l'avenir peuvent donc lui adresser directement une copie de leur papier, cela facilitera la prochaine édition des *Scolytes de Bourgogne*. Il a relu et corrigé l'ensemble du manuscrit.

**Pierre Agou** a rassemblé les données relatives à l'environnement bourguignon et a assuré la saisie des cartes de répartition ainsi que l'ensemble de la mise en forme de l'ouvrage. Nous sommes loin de l'époque où un auteur donnait une liasse manuscrite à l'imprimeur. A moins d'être richissime, l'alternative aujourd'hui revient à disperser son énergie ou à trouver un co-auteur dont le rôle devient stratégique.

On trouvera ci-dessous la liste des personnes qui ont apporté leur contribution mais, aupa-

On trouvera ci-dessous la liste des personnes qui ont apporté leur contribution mais, auparavant, je souhaite remercier Isabelle, mon épouse, qui m'a accompagné tout au long du chemin, participant aux recherches bibliographiques, aux chasses, au pointage des espèces, aux fastidieuses relectures et qui n'a pas besoin d'effusions publiques pour connaître mes sentiments à son égard.

Eric de Laclos

## REMERCIEMENTS

Il serait fort indélicat d'établir une hiérarchie dans l'aide que de nombreuses personnes ont apportée à la réalisation de cet ouvrage, aussi sont-elles données par ordre alphabétique en précisant toutefois la nature de leur(s) contribution(s). Les auteurs remercient donc chaleureusement toutes les personnes qui suivent, sans qui ils ne seraient pas parvenus à dégager les obstacles qui se présentaient.

- Aguilar (J. d') - Recherches bibliographiques ; relecture pour partie.
- Albouy (V.) - Recherches bibliographiques.
- Allemand (R.) - Mise à disposition de collection.
- Anciaux - Mise à disposition de collection.
- Bauer (D.) - Travail sur les scolytes avec la classe CM1- CM2 de Saint- Seine- l'Abbaye.
- Bellanger (G.) - Récoltes.
- Bordy (B.) - Mise à disposition de collection ; récoltes.
- Bouchy (H.) - Récoltes.
- Bouquin (M.) - Récoltes.
- Brossault (P.) - Récoltes.
- Catherinet (A.) - Recherches bibliographiques.
- Chabard (D.) - Mise à disposition de collections historiques.
- Darge (P.) - Recherches bibliographiques ; récoltes.
- Dinechin (de) - Mise à disposition de collection.
- Fonfria (R.) - Mise à disposition de collection.
- Gilg (O.) - Recherches bibliographiques.
- Girardot (P.) - Récoltes.
- Hardy (T.) - Récoltes.
- Laage (S.) - Recherches bibliographiques.
- Juillard (P.) - Récoltes ; recherches bibliographiques ; aide informatique ; mise en forme.
- Laclos (N. de) - Recherches bibliographiques.
- Laclos (S. de ) - Traductions de l'italien.
- Lagey (J.) - Recherches bibliographiques.
- Laguet (S.) - Récoltes.
- Leblanc (P.) - Mise à disposition de collection.
- Lieutier (F.) - Aide taxinomique.
- Malgouyres (F.) - Récoltes.
- Malot A. - Recherches bibliographiques.
- Manotte (E.) - Récoltes ; relecture pour partie.
- Massol (S.) - Aide informatique.
- Mildenberger (C.) - Traductions de l'allemand.
- Minchin (S.) - Mise à disposition de collection historique.
- Nagelesein (L.M.) - Relecture pour partie ; mise à disposition de données.
- Nazaret (G.) - Récoltes.
- Noblecourt (T.) - Recherches bibliographiques ; vérification de déterminations.
- Piguet (H.) - Recherches bibliographiques.
- Prieur (M. & Mme) - Traductions de l'allemand.

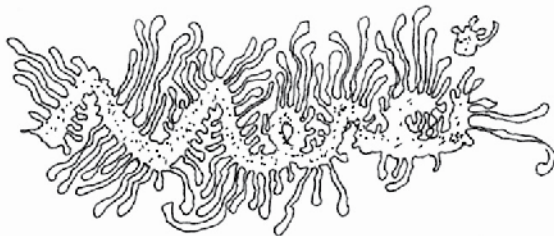
- Piguet (H.) - Recherches bibliographiques.
- Prost (M.) - Recherches bibliographiques ; mise à disposition de collections historiques ; relecture pour partie ; récoltes.
- Proudhon (C.) - Récoltes ; recherches bibliographiques.
- Robert (T.) - Recherches bibliographiques.
- Royer (J.M.) - Recherches bibliographiques.
- Schott (C.) - Vérification de déterminations.
- Sorlet (P.) - Mise à disposition de collection.
- Suillot (E.) - Récoltes.
- Théry (T.) - Récoltes.
- Vincent (R.) - Recherches bibliographiques ; mise à disposition de collection ; récoltes.
- Xénard (S.) - Mise en forme ; relecture complète.

En dehors de ces différentes personnes, les auteurs tiennent également à remercier les établissements, institutions ou associations qui ont apporté une contribution désintéressée à ce projet.

- La Direction territoriale Bourgogne - Champagne - Ardenne de l'Office National des Forêts.
- Les Muséums d'Autun, de Sens, de Troyes et de Dijon.
- La Société entomologique de France.
- La Société entomologique de Dijon.
- La Société des sciences naturelles de l'Yonne.
- Le Département Santé des Forêts.

Et bien entendu, la Société d'histoire naturelle et des amis du muséum d'Autun qui a accepté avec gentillesse et efficacité de prendre en charge la publication de cet ouvrage.

Les figures des pages 96 et 115 ont été réalisées dans le cadre du programme LIFE « Forêts et habitats associés de la Bourgogne calcaire » ; nous remercions l'Office National des Forêts et le Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, de nous avoir autorisés à les reproduire.



## GLOSSAIRE\*

- *Acide* adj. : qualifie un niveau de richesse chimique d'un sol, le *pH* étant inférieur à 5. Ces sols sont appauvris en éléments minéraux.
- *Acidiphile* adj. : qui tolère bien les sols acides.
- *Ado* n. m. : ligne de terre mise en remblai permettant aux plants forestiers d'échapper à une nappe d'eau trop contraignante.
- *Affouage* n. m. : droit de prendre son bois de chauffage dans une forêt communale. *L'affouagiste* est celui qui use de ce droit.
- *Anobiide* n. m. : membre de la famille des *Anobiidae*, qui sont des Coléoptères xylophages comprenant les vrillettes.
- *Anthrène* n. m. : petit Coléoptère de la famille des *Dermestidae*, réputé en raison des ravages qu'il exerce dans les collections entomologiques.
- *Apode* adj. : sans pattes.
- *Apophyse* n. f. : saillie prononcée à la surface d'une région du corps.
- *Article* n. m. : chacun des segments des antennes ou des pattes chez les insectes.
- *Assise libéro-ligneuse* : assise génératrice, invisible à l'œil nu, constituée d'une couche de cellules indifférenciées capables de se diviser continuellement en donnant de nouvelles cellules vers la périphérie ou le centre de la tige, elle produit, à l'extérieur, le *liber*, et à l'intérieur, le bois d'*aubier* (figure p. 30). Syn. : *cambium criblo-vasculaire*.
- *Assise subéro-phellodermique* : assise génératrice qui fonctionne dans les mêmes conditions que la précédente mais située différemment (figure p. 30) ; elle produit à l'extérieur, le *liège*, et à l'intérieur, le *phelloderme*. Syn. : *cambium cortical*.
- *Aubier* n. m. : zone périphérique du bois produite par l'*assise libéro-ligneuse*, où se trouvent les cellules vivantes assurant la circulation de la sève brute (figure p. 30).
- *Autécologie* n. f. : ensembles des exigences d'une espèce par rapport à son milieu de vie.
- *Battage* n. m. : technique de récolte des insectes qui consiste à battre des végétaux au-dessus d'une toile tendue.
- *Billon* n. m. : rondin de bois dont la longueur et le diamètre sont intermédiaires entre la simple bûche d'une pile de bois de chauffage et la grume d'un arbre.
- *Biodiversité spécifique* : voir *diversité spécifique*.
- *Biogéographie* n. f. : science de la répartition géographique des êtres vivants et de leurs biotopes.
- *Biomasse* n. f. : masse de matière vivante, animale ou végétale.
- *Bois d'œuvre* : partie du tronc d'un arbre destinée à une utilisation noble telle que la charpente, la menuiserie ou l'ébénisterie.
- *Bouchure* n. f. : terme bourguignon désignant les haies vives, régulièrement taillées, destinées à clore les prés.
- *Brin* n. m. : dans le vocabulaire des forestiers, arbre dont le diamètre est inférieur à 17,5 cm.
- *Calcicole* adj. : qui se rencontre préférentiellement sur les sols riches en calcium.
- *Calcique* adj. : qualifie un sol riche en calcium.
- *Cambium* n. m. : voir la définition des deux assises (figure p. 30).
- *Carbonaté* adj. : qualifie un sol riche en carbonate de calcium, le *pH* est supérieur à 7.
- *Cépée* n. f. : ensemble des tiges de taillis partant d'une même souche.
- *Cerne* n. m. : cercle concentrique visible sur une coupe transversale d'un morceau de bois et qui marque une année de croissance de l'arbre (figure p. 30).

- *Chablis* n. m. : arbre arraché à la suite d'un accident climatique.
- *Clypéus* n. m. : région de la tête d'un insecte, située au-dessous du front, débutant au-dessous du niveau inférieur des yeux (figure p. 43). Chez les scolytes, front et *clypéus* sont étroitement fusionnés. Adj : *clypéal(e)*.
- *Collet* n. m. : sur le tronc d'un jeune arbre, zone de contact avec le sol.
- *Colluvion* n. f. : matériau d'origine minérale s'étant accumulé au cours du temps sur les versants, par gravité.
- *Combe* n. f. : terme d'origine gauloise désignant un vallon ou une vallée plus ou moins encaissée. Diminutif : *combet*.
- *Déclivité élytrale* : partie postérieure et affaissée des *élytres* qui, chez les scolytes, est particulièrement importante pour la détermination de certaines espèces (figures p. 42 et p. 193).
- *Déhiscente* n. f. : auto-ouverture d'un organe qui livre ainsi son contenu éventuel. Adj. : *déhiscent(e)*.
- *Dendrologique* adj. : relatif aux arbres.
- *Dendrophage* adj. : néologisme pour mangeur d'arbre.
- *Diachroniquement* adv. : en prenant en compte la durée, par opposition à synchroniquement, qui fait référence à un instant déterminé.
- *Dichotomie* n. f. : division binaire entre deux éléments qu'on dissocie et qu'on oppose ; les clefs *dichotomiques* des faunes utilisent ce principe pour arriver au nom d'espèce.
- *Dimorphisme sexuel* : différence d'aspect entre le mâle et la femelle appartenant à une même espèce.
- *Diversité spécifique* : diversité des espèces vivantes dans un contexte donné.
- *Duramen* n. m. : zone interne du bois, constituée de cellules mortes, assurant le maintien de l'arbre. Syn. : *bois parfait*. (figure p. 30)
- *Ecusson* n. m. : petite plaque arrondie ou triangulaire plus ou moins visible, placée à la base antérieure de la suture des élytres (figure p. 42). Syn. : *scutellum*.
- *Edéage* n. m. : organe génital mâle.
- *Elytre* n. m. : chez les Coléoptères, aile antérieure rigide qui recouvre les ailes postérieures lorsque celles-ci sont au repos. Adj. : *élytral*.
- *Epistome* n. m. : chez les scolytes, bordure *clypéale* en saillie, juste au-dessus des mandibules.
- *Equien* adj. : qualifie un peuplement forestier dont les arbres sont sensiblement du même âge.
- *Essaimage* n. m. : période durant laquelle les scolytes ayant accompli leurs différentes métamorphoses quittent leurs galeries pour coloniser un nouveau site.
- *Formations superficielles* : matériaux meubles d'origine géologique et/ou d'altération, de faible épaisseur et d'âge généralement quaternaire.
- *Funicule* n. m. : ensemble des articles de l'antenne placés entre le *scape* et la *massue* (figure p. 43).
- *Glossaire* n. m. : lexique d'un domaine spécialisé.
- *Graphiose* n. f. : appelée aussi « maladie hollandaise de l'orme », la graphiose, qui décime les ormes depuis 30 ans, est provoquée par une souche agressive du champignon *Ceratocystis ulmi*, transportée par divers scolytes de l'orme.
- *Grume* n. f. : partie du tronc d'un arbre susceptible d'être commercialisée en *bois d'œuvre*.
- *Grumier* n. m. : camion équipé pour transporter les *grumes*.
- *Gulaire* adj. : relatif à la *gula*, c'est-à-dire à la gorge. Chez les scolytes la gorge est réduite à une simple suture : la *suture gulaire*. Entre la suture gulaire et l'appareil buccal s'intercale une petite pièce : le *triangle gulaire* (figure p. 43).

- *Héliophile* adj. : se dit d'une espèce qui ne peut se développer complètement qu'en pleine lumière.
- *Holométabole* adj. : qualifie les insectes à métamorphose complète, c'est-à-dire qui passent par un stade pupal (voir *pupe*), entre l'état de larve et celui d'*imago*.
- *Houppier* n. m. : ensemble des ramifications (branches et rameaux) d'un arbre et de la partie du tronc non comprise dans le fût.
- *Humo-carbonaté* adj. : qualifie un sol très riche en matière organique et contenant du calcaire dans la terre fine.
- *Imago* n. m. : insecte parfait, qui a accompli son développement complet.
- *Impression* n. f. : dans le vocabulaire entomologique, caractérise un relief concave pouvant affecter des formes diverses.
- *Interstrie* n. m. : chez les Coléoptères, espace compris entre les *stries* des *élytres* (figure p. 42).
- *Liber* n. m. : tissu végétal produit par l'*assise libéro-ligneuse*, constitué de vaisseaux où circule la sève élaborée, et situé entre les tissus de l'écorce et les tissus du bois. Syn. : *phloème*. (figure p. 30)
- *Liège* n. m. : partie externe de l'écorce constituée de cellules mourant rapidement après leur formation ; ces cellules, remplies d'air, assurent un rôle d'isolation thermique pour l'arbre (figure p. 30). Syn. : *suber*.
- *Longévif* adj. : dont la durée de vie est longue.
- *Martelage* n. m. : opération pendant laquelle un arbre, destiné à être vendu, est marqué au moyen d'un marteau spécifique.
- *Massue* n. f. : renflement terminal des antennes (figures p. 21 et 43).
- *Microtoponyme* n. m. : élément d'un système formé par les noms de lieux d'une région, à l'exception des zones habitées.
- *Monophage* adj. : dont le régime alimentaire est restreint à une seule espèce.
- *Monospécifique* adj. : constitué d'une seule espèce.
- *Mycélium* n. m. : voile formé de filaments, chez les champignons, et correspondant aux organes non reproducteurs.
- *Neutre* adj. : qualifie le niveau de richesse chimique d'un sol, le *pH* étant compris entre 5 et 7. Ces sols sont intermédiaires entre les sols acides d'une part, et les sols calcaïques et/ou carbonatés d'autre part.
- *Odonates* n. m. : ordre d'insectes pourvus d'ailes comprenant les Anisoptères (libellules) et les Zygoptères (agrions).
- *Oligophage* adj. : dont le régime alimentaire est restreint à une famille, à un genre, voire à quelques espèces.
- *Ommatidie* n. f. : l'une des facettes d'un œil composé.
- *Osmotique* adj. : relatif à l'osmose. C'est l'osmose qui assure la nutrition des cellules en permettant la circulation de l'eau contenant les substances dissoutes. La *pression osmotique* rend compte de l'équilibre des départs et des arrivées de l'eau nourricière au sein des cellules qui effectuent ces échanges ; c'est un bon indicateur de la vitalité de l'arbre.
- *Paillette* n. f. : petit rectangle de papier cartonné sur lequel on colle l'insecte mort en vue de sa conservation en collection (voir p. 41).
- *Paléarctique* adj. : large région allant des îles Canaries au Japon, limitée au sud par le pourtour méditerranéen et le nord de l'Himalaya, et au nord par le cercle polaire. La zone ouest-paléarctique s'arrête aux Monts de l'Oural.
- *Périderme* n. m. : ensemble des tissus secondaires issus de la première *assise génératrice* ; le *liège* et

- *Peupleraie* n. f. : plantation de peupliers.
- *pH* : abréviation de « potentiel hydrogène ». Le *pH* est une mesure de la concentration en ions hydrogène  $H^+$  de la solution du sol.
- *Phelloderme* n. m. : tissu nourricier de faible épaisseur, formé de cellules vivantes à membranes cellulodiques accumulant des substances nutritives (figure p. 30).
- *Phéromone* n. f. : sécrétion, d'origine végétale, de certains insectes, dont les *Scolytidae*. Les phéromones sont des hormones, et permettent d'attirer, chez les scolytes, les membres de la même espèce sur un arbre attaqué.
- *Phloème* n. m. : voir *liber*.
- *Phloéophage* adj. : qui se nourrit au niveau du *liber* (= *phloème*).
- *Phylogénique* adj. : qui a trait au mode de formation et au développement des êtres vivants au cours de l'évolution.
- *Phytoécologie* n. f. : discipline permettant d'appréhender les divers caractères de l'environnement à travers les relations entre le milieu et les espèces végétales.
- *Phytophage* adj. : qui se nourrit de végétaux.
- *Piège à interception* : piège entomologique composé de panneaux transparents destinés à intercepter les insectes en plein vol, en vue de leur capture.
- *Pilifère* adj. : qui porte un poil.
- *Pineraie* n. f. : peuplement forestier composé majoritairement de pins.
- *Piqûre noire* : pour les forestiers et les scieurs, désigne les galeries perforantes des genres *Xyloterus*, *Xyleborus* et *Platypus*, qui déprécient fortement les *bois d'œuvre*. (figure p. 212)
- *Polyphage* adj. : qui a un large spectre alimentaire.
- *Populiculteur* n. m. : représentant de l'espèce humaine, en voie d'extension, qui propage la culture des peupliers.
- *Pression osmotique* : voir *osmotique*.
- *Pronotum* : face dorsale de la partie antérieure du thorax. Adjectif : *pronotal* (figure p. 42).
- *Psychopompe* adj. : qui transporte les âmes des morts.
- *Pupe* : stade de repos, intermédiaire entre la larve et l'*imago*, chez les insectes à métamorphose complète.
- *Rémanent* n. m. : dans le vocabulaire des forestiers, résidu ligneux laissé sur coupe après une exploitation.
- *Rhytidome* n. m. : partie externe et crevassée de l'écorce d'un arbre, constituée de cellules mortes (figure p. 30).
- *Ripisylve* n. f. : rive boisée et inondable d'un cours d'eau.
- *Scape* n. m. : premier article des antennes, qui se caractérise souvent par une conformation différente des suivants (figures pp. 21 et 43).
- *Sclérifié* adj. : durci par la *chitine*. La *chitine* est une substance transparente, semblable à la corne, qui imprègne le revêtement de différentes pièces des insectes.
- *Scutellum* n. m. : voir *écusson*. Adj. : *scutellaire*.
- *Sommière* n. f. : axe directeur d'un parcellaire forestier, généralement marqué par un large chemin rectiligne.
- *Squamule* n. f. : écaille membraneuse recouvrant parfois une partie du corps des insectes. Les *squamules* affectent différentes formes et dispositions qui peuvent être utilisées comme caractères distinctifs.
- *Station* n. f. : étendue de terrain de superficie variable, homogène aux niveaux du climat, du relief, du sol et de la flore. Adj. : *stationnel*.

- *Sternite* n. m. : partie ventrale d'un segment. Ici, le mot *sternite* est employé pour désigner les segments qui recouvrent la partie ventrale et visible de l'abdomen, que je devrais, dans ce cas précis, appeler *urosternites* (figure p. 43).
- *Strie* n. f. : chez les Coléoptères, sillon longitudinal plus ou moins pointillé et déprimé s'étendant de la base à la pointe des *élytres* (figure p. 42).
- *Systématique* n. f. : science permettant de hiérarchiser les taxons (voir *taxinomie*) au sein d'un système organisé ; le systématicien est la personne qui pratique cette science.
- *Taillis-sous-futaie* n. m. : mode de traitement de la forêt dans laquelle une partie des arbres est coupée à intervalles réguliers (le taillis) et l'autre partie, réservée aux brins de franc-pied (la futaie), est coupée irrégulièrement en fonction des nécessités sylvicoles et économiques.
- *Tan* n. m. : écorce de chêne, d'un brun roux, réduite en poudre et qui servait à tanner les peaux.
- *Tarse* n. m. : partie articulée située à l'extrémité du tibia (figures pp. 22 et 42).
- *Taxinomie* n. f. : science qui consiste à délimiter les *taxons* les uns par rapport aux autres.
- *Taxon* n. m. : unité de classification abstraite qui regroupe des formes vivantes en fonction des caractères qui les rapprochent, par exemple l'espèce, le genre, la famille...
- *Terpènes* n. m. : composants chimiques de la résine, appartenant aux hydrocarbures.
- *Trophique* adj. : relatif à la nutrition.
- *Verne* n. f. : désigne, en langage du pays, l'aulne glutineux.
- *Vernier* n. m. : terme employé principalement en Morvan, pour désigner une zone d'humidité permanente en forêt.
- *Xylomycétophage* adj. : qui se nourrit de bois infecté par le *mycélium* de champignons.
- *Xylophage* adj. : qui se nourrit de bois.

## 1ère partie : GENERALITES



### COMMENT RECONNAITRE UN SCOLYTE ?

Commençons par la question fondamentale : parmi l'énorme diversité des insectes, comment peut-on être sûr d'avoir affaire à un scolyte ? Cette question n'est pas inutile quand on sait que la reconnaissance des petites familles de Coléoptères peut soulever des interrogations, y compris chez des entomologistes d'expérience.

La famille des *Scolytidae* appartient à l'ordre des Coléoptères qui est probablement l'ordre d'insectes — ou plus exactement d'hexapodes — contenant le plus d'espèces en France<sup>3</sup>, mais aussi dans le monde. Les Coléoptères se reconnaissent aux ailes rigides qui recouvrent tout ou partie de l'abdomen. Ces ailes, qui ne sont pas utilisées pour voler, mais pour se protéger, ont le nom d'élytres. Les élytres ne sont pas une exclusivité des Coléoptères mais c'est bien le seul ordre à métamorphose complète qui en possède. Cette métamorphose est caractérisée par les stades d'œuf, de larve, de nymphe et enfin d'imago, qui est l'insecte adulte apte à se reproduire. La première étape consiste donc à reconnaître un Coléoptère : les coccinelles, les scarabées, les charançons appartiennent à cet ordre ; les punaises, les perce-oreilles, les blattes, avec lesquels on pourrait les confondre, n'en font pas partie.

Ce premier pas franchi, il reste à trouver des repères dans ce vaste pays que représente l'ordre des Coléoptères pour qui ne s'y est jamais aventuré. Deux méthodes que l'on pourrait opposer, mais qui sont en réalité complémentaires, s'offrent à l'amateur de scolytes. L'une arrive à la famille par le biais des caractères distinctifs qui ont permis d'ériger la classification de l'ordre : c'est la méthode classique et scientifique, qui rebute souvent les bonnes volontés. La seconde méthode est empirique, elle est basée sur des caractères morphologiques qui n'ont pas forcément de valeur pour la classification, mais qui permettent de gagner du temps ; cette méthode s'appuie également sur les connaissances biologiques et éthologiques que l'on peut avoir de la famille, du genre ou de l'espèce.

Les entomologistes utilisent simultanément les deux méthodes, qui ne sont pas opposables mais complémentaires. Nous suivrons donc l'exemple forgé par l'expérience de nos devanciers. Mais une question ne manque pas de surprendre : comment le spécialiste des scolytes reconnaît-il du premier coup d'œil, et sans loupe, la famille à laquelle il s'intéresse ? La réponse est aussi facile à donner que difficile à expliquer : la taille, associée à la forme générale de la bête. Aussi bizarre que cela puisse paraître, ces deux caractères extrêmement simples permettent d'accéder à la famille, sans problème dans la plupart des cas, mais avec pas mal d'expérience.

<sup>3</sup> Environ 9600 espèces d'après Martinez et Gauvrit (1997).

### TAILLE.

Les scolytes sont toujours petits, parfois même très petits. Les plus grands d'Europe, *Dendroctonus micans* et *Ips sexdentatus*, atteignent 8 mm au mieux de leur forme ; quant aux plus petits, ils ne descendent guère en dessous de 0,8 mm, soit un rapport d'un à dix, ce qui n'a rien d'exceptionnel au sein d'une famille de Coléoptères.

### FORME

Les scolytes sont toujours largement plus longs que larges. Les plus trapus appartiennent peut-être au genre *Phloeotribus* et le rapport entre largeur et longueur est alors de 1,6 ; pour un groupe très représentatif tel que celui des *Ips*, il est de 2,5, et ne dépasse guère le chiffre 3 chez les espèces les plus allongées<sup>4</sup>. Mais le rapport le plus pertinent est celui qui existe entre l'épaisseur de l'animal et sa largeur : ce rapport est, chez toutes les espèces, proche de 1, ce qui donne aux scolytes une allure très cylindrique qui rappelle les gélules à enveloppe de plastique coloré que les laboratoires pharmaceutiques nous proposent en guise de médicaments (figure 1). La forme générale est donc celle d'un petit cylindre, contrairement à d'autres bêtes de la même taille qu'il est possible de rencontrer sous les écorces ou au battage\*.

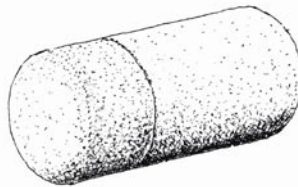


Fig. 1: forme générale d'un scolyte

Il est encore trop tôt pour crier victoire, il faut maintenant prêter attention aux extrémités de notre petite gélule vivante ; en effet, si cette image convient encore assez bien côté tête, elle demande à être modifiée à l'autre extrémité. En effet, une gélule possède deux hémisphères à ses extrémités, prolongeant le tube, qui lui, représenterait le corps d'un scolyte. Mais l'arrière-train de ces animaux est souvent modifié et peut même faire l'objet de diverses ornements à caractère sexuel ou fonctionnel. Cet arrière-train — qui est formé par l'extrémité postérieure des élytres — est appelé plus élégamment « déclivité » par les entomologistes. Elle peut être tronquée droit ou obliquement, dentée, arrondie. Dans la sous-famille des *Scolytinae*, les élytres ne se courbent pas, ou fort peu ; par contre, l'extrémité de l'abdomen se relève, formant ainsi un angle avec la pointe des élytres (figure 2).

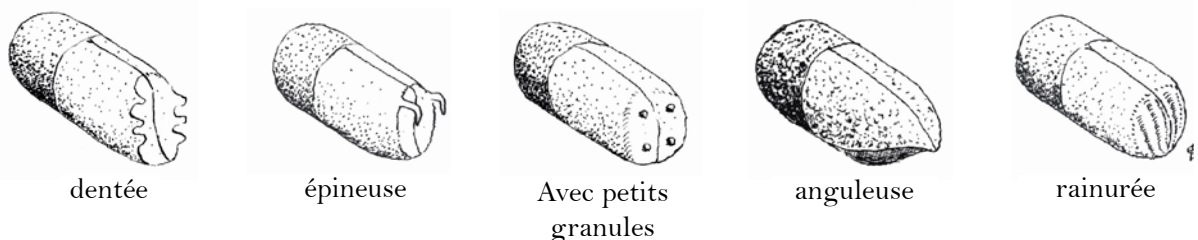


Fig. 2 : différents aspects de la déclivité chez les *Scolytidae*

<sup>4</sup> Je n'intègre pas ici les *Platypodidae* aux scolytes dans ce chapitre.

Arrivé à ce stade, les neuf dixièmes des espèces grossièrement ressemblantes sont écartées et le doute ne subsiste plus qu'avec des familles morphologiquement très proches. Il est cependant possible d'avancer un peu plus dans la classification des scolytes, en regardant la bête de profil, et en incluant un nouveau caractère : la couleur.

La famille des *Scolytidae* est divisée en deux ou trois sous-familles selon les auteurs ; nous choisissons ici la classification de Pfeffer (1995) qui retient les *Hylesininae*, les *Scolytinae*, les *Ipinae*.

Les gélules pharmaceutiques possèdent une suture qui délimite les deux capsules plastiques contenant la matière active ; cette suture représente, dans notre comparaison, la limite entre le thorax et l'abdomen. Nous avons vu que l'abdomen était recouvert, sur le dessus, par un étui rigide : les élytres ; le thorax est également protégé par une sorte de carapace qui est appelée le pronotum\* et que les anciens entomologistes nommaient le corselet. Chez les *Scolytinae*, le pronotum est toujours de couleur noire et brillant, par contre les élytres\* sont généralement d'un brun-rouge assez luisant ; ces couleurs, ajoutées à un profil caractéristique, permettent d'identifier sans trop de problèmes cette sous-famille.

Les *Hylesininae* ressemblent aux précédents mais le pronotum n'a généralement pas la brillance remarquable des *Scolytinae* ; la forme est parfois proche, mais l'abdomen se relève rarement de façon aussi marquée. Les élytres peuvent être recouverts d'écailles de couleurs différentes, qui donneraient presque un air de fête à ce groupe, tout de même un peu austère. N'allez cependant pas chercher du rouge, du bleu ou du jaune, c'est dans le brun plus ou moins clair ou sombre, plus ou moins rougeâtre, plus ou moins jaunâtre, que les scolytes excellent.

Restent les *Ipinae* — sous-famille qui réunit des genres assez disparates — dont la forme générale est plus allongée et la déclivité\* souvent un peu tronquée. Ce sont eux qui ont le plus d'imagination pour garnir cette partie d'épines, dents, denticules, granules, rainures, ponctuations, et j'en passe.

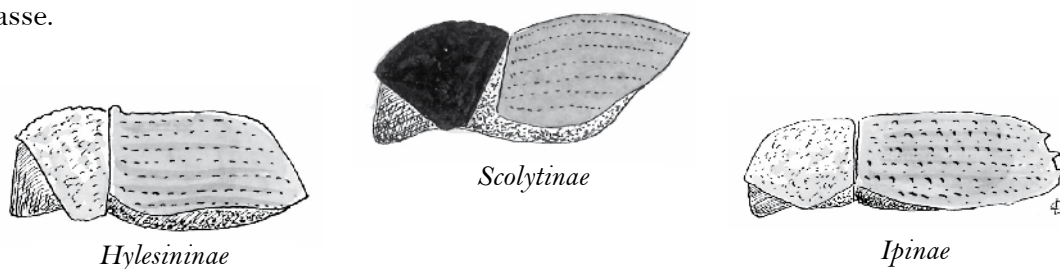


Fig. 3 : profils type des membres des trois sous-familles de *Scolytidae*

Nous avons maintenant épuisé tout ce qu'il était possible de distinguer à l'œil nu. Le chasseur de scolytes aura bien entendu enregistré instinctivement l'habitat et le comportement de l'animal. Un insecte sur une fleur ou sur du bois pourri a peu de chances d'être un scolyte ; par contre la probabilité devient beaucoup plus forte si l'animal est sous une écorce ou posé sur du bois déperissant ou fraîchement coupé. Mais attention ! Malgré tout, le hasard existe et les chasseurs de scolytes ont parfois capturé leur gibier dans des endroits saugrenus. La lecture des étiquettes épinglées sous l'animal dans les collections est fort instructive. On y signale des captures dans un grenier, à la pointe d'une herbe, sur une vieille porte, sur une carrosserie de voiture, sur des rideaux, sur de vieilles betteraves et même sur la poitrine d'une épouse, qui fut sans doute flattée de l'intérêt soudain qu'y porta son mari entomologiste.

Les scolytes sont généralement assez calmes, il est peu fréquent de les voir s'envoler immédiatement. Il est encore plus rare qu'ils attaquent l'entomologiste qui les a découverts. Ils ne sautent jamais ; par contre, certains d'entre eux (*Hylesinus*, *Hylastes*, etc... ) peuvent pousser de petits cris aigus perceptibles par l'homme !

Passons maintenant à la dernière étape qui nous permettra de les reconnaître infailliblement. C'est sous la loupe binoculaire que tomberont les dernières hésitations. Les antennes vont nous fournir de précieuses indications.

#### ANTENNES.

Bien que les entomologistes se soient ingénies à en décrire les moindres variations, les antennes des *Scolytidae* sont assez homogènes ; elles sont toutes construites de différents segments reliés entre eux ; ces segments prennent le nom d'articles\*. Le premier article — c'est-à-dire celui qui est relié à la tête — est un peu plus gros et plus allongé, c'est le scape. Les suivants sont petits et parfois emboîtés, en nombre variable (4 à 7 le plus souvent) et forment ensemble le funicule. L'antenne se termine par des articles volumineux, plus ou moins soudés ensemble qui forment la massue (figure 4). La présence d'une massue nette et compacte permet de différencier les *Scolytidae* d'autres familles morphologiquement très proches telles que les *Cisidae*, *Bostrychidae* (figure 5), *Anobiidae*.

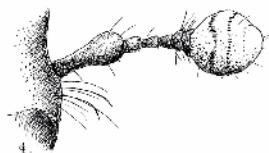


Figure 4 : antenne de scolyte

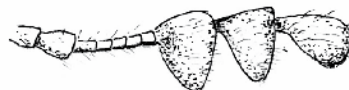


Figure 5 : antenne de bostryche

Il reste le point le plus épineux : la ressemblance terrible entre certains charançons (famille des *Curculionidae*) et certains scolytes ; même le spécialiste ne sourit plus avec complaisance devant le néophyte interrogateur. Que l'on compare certains *Hylastes* — qui sont de solides scolytes — avec les *Rhyncolus* (*sensu lato*) qui sont d'honnêtes charançons, et l'on mesurera l'étroitesse des rapports qui unissent les deux familles. Ces rapports ne sont pas uniquement morphologiques, ils sont aussi phylogéniques\* et les systématiciens\* classent les *Scolytidae* tantôt comme une famille distincte, tantôt comme une sous-famille des *Curculionidae*, ou même comme une famille comprise dans la super-famille des *Curculionoidea* (p. 23 ).

Revenons à notre préoccupation ; la question de départ est de différencier sans équivoque un scolyte d'un charançon. Deux éléments nous apportent du secours : les antennes et les pattes. La plupart des *Curculionidae* susceptibles de ressembler par leur forme à un *Scolytidae* ont les antennes coudées au niveau du scape\*, ce qui n'est pas le cas des *Scolytidae*, bien que l'on présente parfois une certaine propension à la flexion. Quant aux pattes, il me faut décrire brièvement leur structure avant de procéder à une comparaison.

### *PATTES.*

Une patte est formée de quatre parties distinctes : la hanche ou coxa, qui relie la patte au corps, le fémur, qui forme en quelque sorte la cuisse, le tibia, qui peut être muni de crochets, denticules, épines et autres ornements (figure 6) et, pour finir, le tarse qui est formé de plusieurs articles dont l'ultime est appelé onychium..

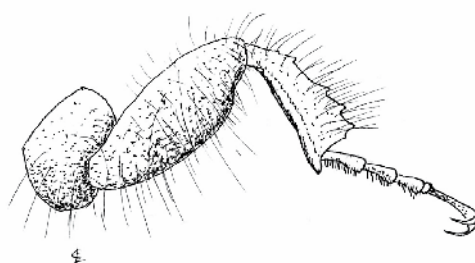


Figure 6 : patte de scolyte

Chez les scolytes des sous-familles *Hylesininae* et *Ipinae*, l'arête externe des tibias antérieurs comporte toujours de petites dents ou aspérités. Ce n'est manifestement pas le cas des *Curculionidae*. Il ne reste donc plus que la sous-famille des *Scolytinae* dont l'arête externe des tibias est lisse, mais dont les représentants (genre *Scolytus*) sans aucune amorce de rostre, ne ressemblent guère aux charançons ; ceci permet définitivement de lever les derniers doutes. Cette fois la famille est bien cernée, il ne reste plus qu'à présenter la classification que nous avons retenue.

Les stades larvaires sont si proches de ceux des charançons qu'il est bien difficile, sinon impossible, de les différencier ; il n'en sera pas question dans cet ouvrage. Tout au plus peut-on dire que les larves des scolytes n'ont pas de pattes, qu'elles sont blanches, molles, arquées et de section cylindrique. Sur le terrain, leur identification n'apporte pas grand chose, puisque la forme des galeries est bien plus caractéristique et riche d'enseignements.

## NOMENCLATURE ET CHOIX SYSTÉMATIQUES

Les scolytes appartiennent à l'ordre des *Coleoptera*, sous-ordre des *Polyphaga*, série des *Cucujiformia*, super-famille : *Curculionoidea*. Cette dernière comprend, en dehors des familles classiques qui composent les charançons au sens large, les familles des *Scolytidae*, *Platypodidae* (très peu d'espèces dans le domaine paléarctique) et *Scolytoplatypodidae* (surtout en Extrême-Orient).

En réalité, il y a peu de différences spécifiques qui permettent de séparer les *Scolytidae-Platypodidae* du reste des autres familles qui composent les *Curculionoidea*. Wood (1978 & 1986) définit en priorité deux caractères :

- les scolytes n'ont qu'une suture gulaire comme d'autres charançons mais ce sont les seuls à posséder des sutures pré-gulaires ;
- l'articulation des mandibules est différente, cela ressemble à une sorte de charnière à articulation oblique chez les scolytes, alors que chez les charançons, la mandibule pivote selon un axe horizontal.

J'ai adopté la nomenclature de Pfeffer (1995). Il est actuellement le seul à avoir travaillé en détail sur l'ensemble de la zone ouest-paléarctique\* qui est la région biogéographique\* la plus adaptée à notre sujet. Cependant Wood (1986) a proposé une classification un peu différente : c'est aussi une question d'échelle, car il a travaillé sur l'ensemble de la planète. Plus récemment, Bright et Skidmore (1997), à l'instar de Wood, ne distinguent que deux sous-familles chez les *Scolytidae* : celle des *Hylesininae* et celle des *Scolytinae*, cette dernière contenant les tribus des *Ipini*, *Xyleborini* etc...

Quant à lui, Pfeffer divise les *Scolytidae* en trois sous-familles : *Hylesininae*, *Scolytinae* et *Xyleborinae* ; cette dernière est sûrement la plus artificielle, mais la situation n'est pas meilleure si l'on réunit les *Scolytinae*, qui forment un groupe bien homogène, avec les espèces constituant les *Xyleborinae*.

1. Les ***Hylesininae*** se distinguent à l'élévation de la marge basale des élytres, qui est plus ou moins crénelée (fig. p. 105). Les mâles ont souvent le front impressionné alors que chez les femelles, il est plutôt concave.
2. Les ***Scolytinae*** forment un groupe intermédiaire entre les *Hylesininae* — avec qui ils partagent des caractères communs — et les *Xyleborinae*. L'absence de denticulation sur l'arête externe des tibias (fig. p. 153) permet de les reconnaître facilement. Cela les rapproche singulièrement de la tribu des *Cossonini* (*Curculionidae*), dont la biologie est très proche de celle des scolytes. Toute la question est de savoir si ce caractère résulte de l'adaptation à la vie dans les galeries, ou s'il provient d'un héritage génétique qui rapprocherait les deux groupes.
3. Il est bien difficile de donner des caractères communs externes à la dernière sous-famille, les ***Xyleborinae***, qui comprend des bêtes d'aspects très différents. La déclivité élytrale\* est souvent ornementée de dépressions, ponctuation, granules, denticules, crochets ou épines diverses (fig. p. 174 et 178).

La tradition associée aux ouvrages consacrés à la famille des *Scolytidae*, celle des *Platypodidae* en raison du faible nombre d'individus vivant dans le domaine paléarctique\* et de l'étroitesse de la parenté qui les unit. Bien que les deux familles se distinguent très facilement par leurs caractères externes, elles sont très proches au niveau phylogénique\*.

Les *Platypodidae* Latreille, 1802 sont représentés par la sous-famille des *Platypodinae* Strohmeier, 1911, qui comprend la tribu des *Platypodini* Schedl, 1938, représentée par le genre *Platypus* Herbst, 1793. La forme générale, la longueur remarquable du premier article des tarses, les massues antennaires sans sutures visibles et les reliefs particuliers des tibias antérieurs (fig. p. 223) permettent de les reconnaître immédiatement.

La classification, proposée par Pfeffer, diffère quelque peu de celle de Balachowsky (1949) qui est l'ouvrage de référence en France. Parmi les principales modifications concernant sa faune de France, on notera que :

- Balachowsky définit deux sous-familles les *Scolytinae* qui restent identiques et les *Ipinae* qui sont donc divisés en *Hylesininae* et *Xyleborinae*. La tribu des *Hylesini* correspond à la sous-famille *Hylesininae* de Pfeffer, les autres bêtes intègrent les *Xyleborinae*.
- Chez les *Scolytinae*, les sous-genres créés par Balachowsky n'ont pas été retenus et plusieurs espèces sont mises en synonymie. Ainsi, *Scolytus mediterraneus* Eggers, 1922 est rattaché à *Scolytus rugulosus* (Müller, 1818) ; *Scolytus therondi* Hoffmann, 1939 et *Scolytus ulmi* Redtenbacher, 1849, sont rattachés à *Scolytus multistriatus* (Marsham, 1802).
- Le genre complexe *Phloeophthorus* a été revu en détail par Pfeffer, mais il demeure encore quelques zones d'ombre, en particulier pour le statut de *Phloeophthorus sharpi* Guillebeau, 1898. *Phloeophthorus perfoliatus* Wollaston, 1854 est considéré comme une espèce distincte; *Phloeophthorus pectinicornis* Balachowsky, 1949 est rattaché à *Phloeophthorus cristatus cristatus* Fauvel, 1889 ; la variété *pubifrons* de *P. cristatus* est érigée au rang d'espèce et devient *P. pubifrons pubifrons* Guillebeau, 1893.
- *Phloeosinus bicolor* Brullé, 1832, devient *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855).
- Le genre *Blastophagus* Eichhoff, 1864, est remplacé par le genre *Tomicus* Latreille, 1802.
- Le genre *Estonoborus* Reitter, 1913 est mis en synonymie avec le genre *Carphoborus* Eichhoff, 1864.
- *Liparthrum corsicum* Eichhoff, 1879 devient *Liparthrum balachowskyi* Pfeffer, 1995.
- *Pseudothamnurgus normandi* (Eggers, 1910) est confirmé comme espèce distincte de *P. mediterraneus* (Eggers, 1910).
- Le genre *Dryocoetinus* créé par Balachowsky n'a pas été retenu par Pfeffer et reste donc *Dryocoetes* pour les espèces *villosus* et *alni*.

- Le sous-genre *Pityoceragenes* n'est pas conservé, il réintègre les *Pityogenes*.
- La sous-espèce *bibractensis* de *P. pityographus* n'est pas retenue.
- *P. knoteki* Reitter, 1898 est considéré par Pfeffer comme une espèce et non pas comme une variété de *P. lichtensteini*.
- Même chose pour *Pityophthorus carniolicus* Wichman, 1910, que Balachowsky suppose être une variété naine de *P. buyssoni*.
- *Cryphalus numidicus* Eichhoff, 1878 est retenu comme espèce, et non pas comme une forme méridionale de *C. piceae*.
- Le genre *Ernopocerus* Balachowsky, 1949 intègre le genre *Ernoporicus* Berger, 1916.
- *Trypophloeus spiculatus* Eggers, 1927 devient une sous-espèce de *T. asperatus* nommée *Trypophloeus asperatus spiculatus*, Eggers, 1927.
- *Hypothenemus aspericollis* Wollaston, 1860 devient *Hypothenemus eruditus* Westwood, 1836.
- *Anisandrus dispar* Fabricius, 1792 devient *Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792).

Les espèces nouvellement apparues en France depuis la publication de Balachowsky sont indiquées dans les pages concernant les genres présents en Bourgogne, dans la seconde partie de cet ouvrage. Pour les autres genres, on pourra se reporter à la liste ci-après qui reprend les diverses indications données par la bibliographie, des entomologistes, ou dont la présence attestée à proximité de nos frontières rend hautement probable leur appartenance à la faune de France. Cette liste comprend 151 espèces et sous-espèces.

*SCOLYTIDAE-PLATYPODIDAE présents ou  
susceptibles d'être présents en France*

**Scolytidae**

**Hylesininae**

**Hylesinini** Erichson, 1836

*Hylesinus* Fabricius, 1801

- *Hylesinus crenatus* (Fabricius, 1787)
- *Hylesinus oleiperda* (Fabricius, 1792)

*Leperisinus* Reitter, 1913

- *Leperisinus fraxini* (Panzer, 1777)
- *Leperisinus orni orni* (Fuchs, 1906)

*Pteleobius* Bedel, 1888

- *Pteleobius vittatus* (Fabricius, 1787)
- *Pteleobius kraatzii* (Eichhoff, 1864)

*Chaetoptelius* Fuchs, 1913

- *Chaetoptelius vestitus* (Mulsant et Rey, 1860)

*Hylastinus* Bedel, 1888

- *Hylastinus obscurus* (Marsham, 1802)
- *Hylastinus fankhauseri* Reitter, 1894

*Kissophagus* Chapuis, 1869

- *Kissophagus hederæ* (Schmitt, 1843)
- *Kissophagus novaki* (Reitter, 1913)

**Phloeotribini** Chapuis, 1869

*Phloeotribus* Latreille, 1796

- *Phloeotribus scarabaeoides* (Bernard, 1788)
- *Phloeotribus caucasicus* (Reitter, 1891)

*Phthorophloeus* Rey, 1883

- *Phthorophloeus spinulosus* (Rey, 1883)

*Phloeophthorus* Wollaston, 1854

- *Phloeophthorus rhododactylus rhododactylus* (Marsham, 1802)

*Phloeophthorus perfoliatus* Wollaston, 1854

- *Phloeophthorus pubifrons pubifrons* (Guillebeau, 1893)
- *Phloeophthorus cristatus cristatus* (Fauvel, 1889)
- *Phloeophthorus maroccanus* (Guillebeau, 1896)

**Phloeosini** Nüsslín, 1912

*Phloeosinus* Chapuis, 1869

- *Phloeosinus armatus* (Reitter, 1887)
- *Phloeosinus rudis* (Blandford, 1894)
- *Phloeosinus thujæ thujæ* (Perris, 1855)
- *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855)

**Tomicini** Thomson, 1859

*Xylechinus* Chapuis, 1869

- *Xylechinus pilosus* (Ratzeburg, 1837)

*Dendroctonus* Erichson, 1836

- *Dendroctonus micans* (Kugelmann, 1794)

*Hylurgus* Latreille, 1807

- *Hylurgus ligniperda* (Fabricius, 1787)
- *Hylurgus miklitzi* (Wachtl, 1881)

*Tomicus* Latreille, 1802

- *Tomicus piniperda* (Linné, 1758)
- *Tomicus destruens* (Wollaston, 1855)
- *Tomicus minor* (Hartig, 1834)

**Hylastini** LeConte, 1876

*Hylurgops* LeConte, 1876

- *Hylurgops glabratus* (Zetterstedt, 1828)
- *Hylurgops palliatus* (Gyllenhal, 1813)

*Hylastes* Erichson, 1836

- *Hylastes cunicularius* (Erichson, 1836)
- *Hylastes ater* (Paykull, 1800)
- *Hylastes brunneus* (Erichson, 1836)
- *Hylastes opacus* (Erichson, 1836)
- *Hylastes attenuatus* (Erichson, 1836)
- *Hylastes angustatus* (Herbst, 1793)

**Polygraphini** Chapuis, 1869

*Polygraphus* Erichson, 1836

- *Polygraphus grandiclava* (Thomson, 1886)
- *Polygraphus poligraphus* (Linné, 1758)
- *Polygraphus subopacus* (Thomson, 1871)

*Carphoborus* Eichhoff, 1864

- *Carphoborus minimus* (Fabricius, 1798)
- *Carphoborus pini* (Eichhoff, 1881)
- *Carphoborus perrisi* (Chapuis, 1869)

**Hypoborini** Nüsslín, 1911

*Hypoborus* Erichson, 1836

- *Hypoborus ficus* (Erichson, 1836)

*Liparthrum* Wollaston, 1854.

- *Liparthrum mori* (Aubé, 1862)
- *Liparthrum balachowskyi* (Pfeffer, 1995)
- *Liparthrum corsicum* (Eichhoff, 1878)
- *Liparthrum genistæ genistæ* (Aubé, 1862)

**Scolytinae**

*Scolytus* Geoffroy, 1762

- *Scolytus multistriatus multistriatus* (Marsham, 1802)
- *Scolytus ensifer* Eichhoff, 1881
- *Scolytus kirschii kirschii* (Skalitzky, 1876)
- *Scolytus kirschii fasciatus* (Reitter, 1890)
- *Scolytus laevis* (Chapuis, 1869)
- *Scolytus pygmaeus* (Fabricius, 1787)

- *Scolytus ratzeburgi* (Janson, 1856)
- *Scolytus scolytus* (Fabricius, 1775)
- *Scolytus triarmatus* (Eggers, 1912)
- *Scolytus sulcifrons* (Rey, 1892)
- *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837)
- *Scolytus rugulosus* (Müller, 1818)
- *Scolytus amygdali* (Guerin, 1847)
- *Scolytus koenigi* (Schevyrew, 1890)
- *Scolytus mali* (Bechstein, 1805)
- *Scolytus carpini* (Ratzeburg, 1837)

## **Ipinae**

### **Crypturgini** LeConte, 1876

#### *Crypturgus* Erichson, 1836

- *Crypturgus hispidulus* (Thomson, 1870)
- *Crypturgus pusillus* (Gyllenhal, 1813)
- *Crypturgus cribrellus* (Reitter, 1894)
- *Crypturgus numidicus* (Ferrari, 1867)
- *Crypturgus cinereus* (Herbst, 1793)
- *Crypturgus dubius* (Eichhoff, 1871)
- *Crypturgus mediterraneus* (Eichhoff, 1871)

#### *Cisurgus* Reitter, 1894

- *Cisurgus seseli* (Coffin & Téocchi, 1991)

### **Thamnurgini** Nüsslín, 1911

#### *Thamnurgus* Eichhoff, 1864

- *Thamnurgus varipes* (Eichhoff, 1878)
- *Thamnurgus characidae* (Rosenhauer, 1878)
- *Thamnurgus delphinii* (Rosenhauer, 1856)
- *Thamnurgus kaltenbachii* (Bach, 1849)
- *Thamnurgus brylinskii* (Reitter, 1889)

#### *Pseudothamnurgus* Eggers, 1912

- *Pseudothamnurgus scrutator* (Pandellé, 1883)
- *Pseudothamnurgus mediterraneus* (Eggers, 1910)
- *Pseudothamnurgus normandi* (Eggers, 1910)

### **Dryocoetini** Lindemann, 1876

#### *Dryocoetes* Eichhoff, 1864

- *Dryocoetes autographus* (Ratzeburg, 1837)
- *Dryocoetes hectographus* (Reitter, 1913)
- *Dryocoetes villosus villosus* (Fabricius, 1792)
- *Dryocoetes villosus minor* (Eggers, 1908)
- *Dryocoetes alni* (Georg, 1856)

#### *Coccotrypes* Eichhoff, 1878

- *Coccotrypes dactyliperda* (Fabricius, 1801)

#### *Dactylotrypes* Eggers, 1927

- *Dactylotrypes longicollis* (Wollaston, 1864)

#### *Lymantor* Lövendal, 1889

- *Lymantor coryli* (Perris, 1853)
- *Lymantor aceris aceris* (Lindemann, 1875)

#### *Xylocleptes* Ferrari, 1867

- *Xylocleptes bispinus* (Duftschmidt, 1825)
- *Xylocleptes biuncus* (Reitter, 1894)

### **Taphrorychini** Reitter, 1913

#### *Taphrocoetes* Pfeffer, 1987

- *Taphrocoetes minor* (Eggers, 1923)

#### *Taphrorychus* Eichhoff, 1878

- *Taphrorychus bicolor* (Herbst, 1793)
- *Taphrorychus alni* (Pfeffer, 1940)
- *Taphrorychus villifrons* (Dufour, 1843)

### **Ipini** Bedel, 1888

#### *Pityogenes* Bedel, 1888

- *Pityogenes chalcographus* (Linné, 1761)
- *Pityogenes trepanatus* (Nördlinger, 1848)
- *Pityogenes quadridens* (Hartig, 1834)
- *Pityogenes conjunctus* (Reitter, 1887)
- *Pityogenes bistridentatus* (Eichhoff, 1878)
- *Pityogenes calcaratus* (Eichhoff, 1878)
- *Pityogenes bidentatus* (Herbst, 1784)

#### *Pityokteines* Fuchs, 1911

- *Pityokteines spinidens* (Reitter, 1894)
- *Pityokteines vorontzovi* (Jakobson, 1895)
- *Pityokteines curvidens* (Germar, 1824)

#### *Ips* DeGeer, 1775

- *Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827)
- *Ips sexdentatus* (Börner, 1776)
- *Ips mannsfeldi* (Wachtl, 1879)
- *Ips typographus* (Linné, 1758)
- *Ips amitinus* (Eichhoff, 1871)
- *Ips cembrae* (Heer, 1836)

#### *Orthotomicus* Ferrari, 1867

- *Orthotomicus longicollis* (Gyllenhal, 1827)
- *Orthotomicus erosus* (Wollaston, 1857)
- *Orthotomicus suturalis* (Gyllenhal, 1827)
- *Orthotomicus proximus* (Eichhoff, 1867)
- *Orthotomicus laricis* (Fabricius, 1792)

### **Corthylini** LeConte, 1876

#### *Corthylina*

#### *Gnathotrichus* Eichhoff, 1869

- *Gnathotrichus materiarius* (Fitch, 1858)

#### *Pityophthorina*

#### *Pityophthorus* Eichhoff, 1864

- *Pityophthorus exsculptus* (Ratzeburg, 1837)
- *Pityophthorus pityographus pityographus*

#### (Ratzeburg, 1837)

- *Pityophthorus lichtensteini* (Ratzeburg, 1837)
- *Pityophthorus knoteki* (Reitter, 1898)
- *Pityophthorus glabratus* (Eichhoff, 1878)
- *Pityophthorus buyssoni buyssoni* (Reitter,

#### 1901)

- *Pityophthorus buyssoni angerei* (Pfeffer, 1927)
- *Pityophthorus pubescens* (Marshall, 1802)
- *Pityophthorus carniolicus* Wichmann, 1910
- *Pityophthorus henscheli* (Seitner, 1887)

**Cryphalini** Lindemann, 1876

*Cryphalus* Erichson, 1836

- *Cryphalus piceae* (Ratzeburg, 1837)
- *Cryphalus numidicus* Eichhoff, 1878
- *Cryphalus abietis* (Ratzeburg, 1837)

*Ernoporus* Thomson, 1859

- *Ernoporus tiliae* (Panzer, 1793)

*Ernoporicus* Berger, 1916

- *Ernoporicus caucasicus* (Lindemann, 1876)
- *Ernoporicus fagi* (Fabricius, 1798)

*Trypophloeus* Fairmaire, 1868

- *Trypophloeus rybinskii corsicus* (Eggers, 1912)
- *Trypophloeus asperatus asperatus* (Gyllenhal, 1813)

1813)

- *Trypophloeus asperatus spiculatus* (Eggers, 1927)

1927)

- *Trypophloeus granulatus* (Ratzeburg, 1837)

*Hypothenemus* Westwood, 1836

- *Hypothenemus eruditus* (Westwood, 1836)

**Xyloterini** Lindemann, 1876

*Xyloterus* Erichson, 1836

- *Xyloterus domesticus* (Linné, 1758)
- *Xyloterus lineatus* (Olivier, 1795)
- *Xyloterus signatus* (Fabricius, 1787)

**Xyleborini** LeConte, 1876

*Xyleborus* Eichhoff, 1864

- *Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792)
- *Xyleborus germanus* (Blandford, 1894)
- *Xyleborus cryptographus* (Ratzeburg, 1837)
- *Xyleborus saxesenii* (Ratzeburg, 1837)
- *Xyleborus eurygraphus* (Ratzeburg, 1837)
- *Xyleborus monographus* (Fabricius, 1792)
- *Xyleborus dryographus* (Ratzeburg, 1837)
- *Xyleborus pfeilii* (Ratzeburg, 1837)
- *Xyleborus peregrinus* (Eggers, 1944)

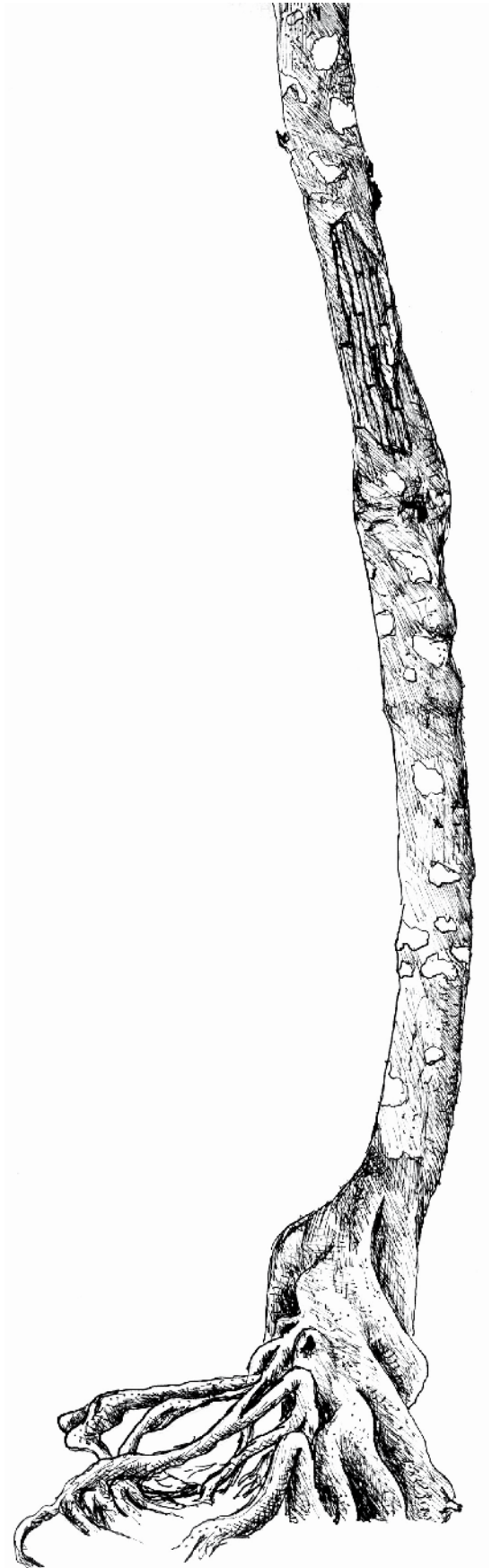
**Platypodidae**

**Platypodinae**

**Platypodini** Schedl, 1938

*Platypus* Herbst, 1793

- *Platypus cylindrus* (Fabricius, 1792)
- *Platypus oxyurus* (Dufour, 1843)



## COMMENT VIVENT LES SCOLYTES ?

Tous les scolytes sont phytophages\*, la grande majorité étant xylophage\*. Quelques rares espèces se nourrissent cependant au détriment de plantes herbacées (Lamiacées, Fabacées, Euphorbiacées). Le bois n'est pas spécialement facile à digérer, aussi leur organisme a dû s'adapter à cette nourriture un peu spéciale. La digestion de la cellulose nécessite des enzymes particuliers, qui permettent de la transformer en glucose. Mais, à l'inverse de certains anobiides\*, les scolytes ne sont pas capables de transformer la cellulose pure. Quant à la lignine, autre constituant du bois, elle n'est pas digérée directement, mais dégradée soit par l'intermédiaire de champignons, soit par l'action de micro-organismes symbiotiques qui vivent dans le système digestif du xylophage. La spécialisation alimentaire des scolytes va jusqu'à une modification du tube digestif, qui possède un petit filtre capable de retenir les plus gros fragments de bois, ceux qui seraient par trop indigestes !

Dans le domaine alimentaire, deux cas de figure peuvent être envisagés ; soit les bêtes se nourrissent du liber\* de l'arbre qu'ils colonisent, c'est la *phloéophagie*, soit ils se nourrissent du bois infecté par le mycélium\* de champignons qu'ils ont souvent eux-mêmes inoculé grâce à leurs «sacs à spores » : c'est la *xylomycétophagie*. En Bourgogne, comme dans la plupart des pays tempérés, c'est le premier mode d'alimentation qui domine.

Les espèces phloéophages occupent les parties externes les plus superficielles de l'arbre ; on les rencontre soit dans l'épaisseur même de l'écorce, soit à son point de jonction avec le bois proprement dit, dans cette partie vitale de l'arbre qui recèle les assises génératrices. Il n'est pas inutile de s'attarder un peu sur ce sujet qui permet de comprendre comment d'aussi petites bêtes peuvent faire mourir un être aussi gigantesque qu'un arbre adulte.

Si l'on pratique une coupe transversale du tronc d'un arbre ou d'une de ses branches, on peut distinguer plusieurs couches circulaires différentes qui se singularisent par des aspects et des fonctions particuliers.

En partant de l'extérieur vers l'intérieur, il est possible d'observer trois parties dans l'écorce proprement dite (figure 7, p. 30) :

- Le *rhytidome*\* est physiologiquement isolé de la partie qui suit. Sous la poussée des tissus sur lesquels il repose, il se crevasse et se détache parfois en plaques ; c'est la partie extérieure de l'écorce, absente sur certains arbres, comme le charme ou le hêtre.
- Le *liège*\* est constitué de cellules mourant rapidement après leur formation. Ces cellules mortes sont remplies d'air, ce qui explique la légèreté de cette matière.
- Le *phelloderme*\* est généralement plus mince que le précédent, il participe activement à la vie de l'arbre en accumulant les substances nutritives. Entre le liège et le phelloderme, se trouve la première assise génératrice de matière ligneuse : le *cambium cortical*\*. C'est cette zone qui différencie l'écorce vivante (à l'intérieur) de l'écorce « isolante » (à l'extérieur).

La zone qui suit est particulièrement importante pour la plupart des scolytes, car elle est formée d'un tissu cellulaire riche en glucides.

- Le *liber\** (ou *phloème\**) est le lieu, de faible épaisseur, où circule la sève élaborée. A sa base, se situe une seconde assise génératrice : le *cambium cribro-vasculaire* qui différencie le bois (à l'intérieur) du liber (à l'extérieur).
- Le *bois* (ou *xylème*) permet la circulation de la sève brute et assure le soutien et l'ancrage de l'arbre. Il est formé de couches concentriques bien visibles à l'œil nu, ce sont les *cernes\**; chaque cerne comprend deux parties ; l'une, interne, tendre et claire, est appelée *bois de printemps*, l'autre, plus dure et plus sombre, est appelée *bois d'été*<sup>5</sup>. Chaque cerne indique une année de croissance de l'arbre. Le bois est de deux types, l'un de formation récente, plus clair, est appelé *aubier*, l'autre plus ancien et parfois plus dur, est appelé *bois parfait* ou *duramen*. Dans l'aubier circule la sève brute, mais les parties les plus anciennes du bois ne jouent plus qu'un rôle de soutien et ne participent plus aux échanges de nourriture ; c'est pourquoi un arbre peut être creux et parfaitement vivant. La différenciation visuelle de l'aubier et du duramen n'est pas toujours possible.

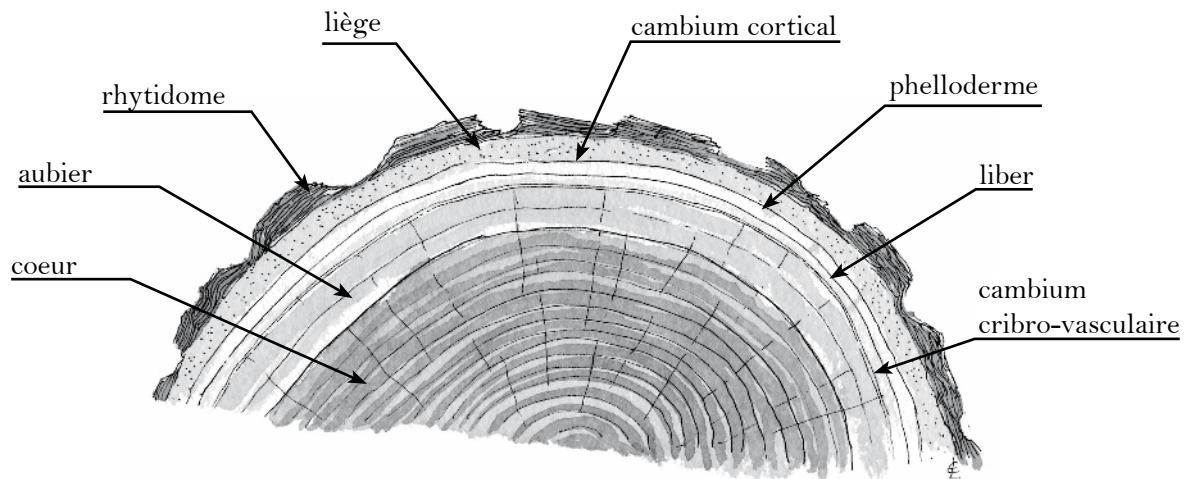


Figure 7 : coupe transversale d'un tronc d'arbre

Les scolytes, qui excellent en biologie végétale, connaissent parfaitement l'organisation et le rôle de ces différentes couches concentriques. Leur petite taille leur permet de s'insinuer facilement dans les replis du rhytidome ; certains utilisent les aspérités de cette partie pour masquer leurs trous d'entrée et échapper ainsi à l'œil vigilant du chasseur de scolyte. Le liège ne les intéresse guère et leurs fortes mandibules cisailent allègrement cette matière tendre et relativement sèche. Certains genres (*Ernoporus*, *Trypophloeus*) n'iront pas plus loin que le phelloderme\*, mais la grande majorité creusera les galeries destinées à la reproduction au niveau du liber.

<sup>5</sup> Ceci est vrai pour les résineux, mais pas toujours pour les feuillus où le bois de printemps n'est pas systématiquement plus

On remarquera que, pour une famille riche en graveurs émérites, écrivains hiéroglyphiques et calligraphes hermétiques, il était tout naturel que ses meilleures pages, que constitue son œuvre gravée, s'insèrent dans le livre — *liber* en latin.

C'est donc dans le principal centre vital de l'arbre que s'installent les scolytes. C'est là que circulent les flux de sèves enrichies par la fusion des quatre éléments primordiaux. Ce lieu est, certes, le plus riche, mais c'est aussi le plus impropre à la pénétration en période de végétation, car l'impudent qui s'y insinue a de forte chance de périr, noyé ou englué par la sève ou par les résines que l'arbre produit constamment. C'est pourquoi deux solutions se présentent au scolyte phloéophage :

- attaquer un tronc ou une branche dépérissante dont l'activité des fluides est réduite,
- faire mourir un arbre bien portant.

La plupart des ouvrages traitant des scolytes séparent les ravageurs primaires et les ravageurs secondaires, les premiers attaquant les arbres en bonne santé, les seconds recherchant les arbres affaiblis. Cette distinction me paraît spécieuse en Bourgogne : l'homme exerce aujourd'hui une trop grande influence sur le fonctionnement des forêts, pour qu'on puisse trancher sur ce point. Il semble bien que, dans les forêts anciennes, les pullulations épidémiques de scolytes soient fort rares et que l'ensemble des *Scolytidae* se satisfasse de branches cassées ou d'arbres dépérissants isolés (MARTIKAINEN, 1999).

La grande majorité des espèces préfère attaquer les arbres languissants, solution qui est bien moins coûteuse en énergie et qui économise de nombreuses vies d'imagos\* sexuellement matures. L'arbre qui convient au scolyte (ou bien souvent une partie mourante de l'arbre) est repéré grâce aux substances volatiles odorantes particulières que le végétal émet : c'est ce que l'on appelle l'*attraction primaire*. Ces substances volatiles sont, pour les résineux, des composés chimiques des résines : les *terpènes\**. Chez les feuillus il s'agit plutôt de produits de fermentation (éthanol...). L'insecte saura repérer l'arbre ou la partie de l'arbre qui a une *pression osmotique\** inférieure à la normale. Sans rentrer dans des détails qui nous emmèneraient loin, on peut dire que la pression osmotique, qui révèle le niveau d'équilibre entre les départs et les arrivées d'eau dans les cellules, nous donne une précieuse indication sur l'état de santé de l'arbre. Or, l'exsudation de substances volatiles (telles que les terpènes\*) varie suivant la pression osmotique, ce que les scolytes savent reconnaître. L'arbre malade accélérerait ainsi sa propre fin en modifiant ses émissions chimiques. Faut-il y voir une programmation coévolutive arbre/scolyte ? Aristote nous rappellerait sans doute à ce propos que la nature ne produit rien d'inutile !

La question des substances volatiles est très complexe ; leur rôle attractif est fonction de l'essence de l'arbre et de l'espèce de scolyte. Beaucoup de facteurs rentrent en ligne de compte dans le fil qui relie le scolyte mature à la recherche d'une plante-hôte, que ce soit un arbre fatigué par une blessure, une sécheresse ou, pire, un abattage récent à la tronçonneuse. N'oublions pas que la mort d'un arbre ne se produit pas immédiatement avec sa coupe ou son arrachage ; sa pression osmotique va en effet décroître régulièrement pendant plusieurs semaines. Les chablis\* des tempêtes récentes témoignent qu'un arbre, arraché sous couvert forestier, peut mettre plusieurs années avant d'être entièrement mort.

Dans les forêts naturelles, c'est-à-dire celles qui fonctionnent sans intervention de l'homme, les attaques de scolytes se bornent généralement au type que je viens de décrire, sauf accident climatique exceptionnel. Dans les forêts bourguignonnes, l'homme crée des déséquilibres en important de nouvelles essences comme les résineux, en réduisant la diversité des essences, ou même en modifiant la structure naturelle des forêts. Ces pratiques favorisent les pullulations de scolytes qui peuvent ainsi parvenir à des niveaux épidémiques. La stratégie d'attaque est alors différente.

Il s'agit cette fois de pénétrer dans des arbres encore vigoureux, dotés d'une honorable pression osmotique\* : c'est l'*attraction secondaire*. Cette opération délicate nécessite l'intervention de kamikazes. Ceux-ci, choisis parmi les mâles ou les femelles suivant les espèces, attaquent l'arbre en commençant à creuser une galerie. En digérant les substances contenues dans la matière de l'arbre, ils produisent des *phéromones\**, qui sont des hormones rejetées par l'animal et qui transmettent un message chimique, destiné à attirer leurs congénères.

Ces phéromones, dites « d'agrégation », sont d'origine végétale : le scolyte ne fait que modifier ce qui est produit par l'arbre, pour en faire un signal irrésistible, qui lui permettra de faire venir rapidement ses collègues. Grâce à cet ingénieux système, les *Scolytidae* peuvent repérer les arbres choisis par les kamikazes ; imaginez qu'il faille trouver un arbre précis au sein d'un massif boisé de plusieurs centaines d'hectares... Les phéromones peuvent être perçues par les scolytes de la même espèce — parfois d'autres — à des kilomètres de là. C'est donc généralement une arrivée en masse qui se produit et, si les premiers scolytes succombent, englués dans la résine ou la sève, l'arbre ne tarde pas à abandonner la partie, victime des centaines de milliers de galeries qui créent autant de ruptures dans le cambium\*. Même si le phénomène est aujourd'hui bien expliqué, on ne peut s'empêcher de s'étonner devant la disproportion des deux adversaires. Déjà, il y a cent cinquante ans, Jules Michelet écrivait dans l'ouvrage cité dans l'avant-propos :

« ... le grand peuple des ténèbres, qui, suivant les veines du tronc et dans toute sa longueur, se fait, par la morsure, des voies et des canaux, d'innombrables galeries. Les scolytes (c'est leur nom) sont quelques fois dans un seul arbre près de cent mille. Le sapin malade arrive, sous leurs dents, à la longue, à l'état d'une fine guipure. Cependant l'écorce est intacte, et il offre le fantôme de la vie. »  
(MICHELET, pp. XVII-XVIII)

La nature est bien faite : s'il y a surpopulation sur l'arbre attaqué, les phéromones sont produites en telle quantité qu'elles deviennent répulsives et écartent les nouveaux arrivants. Ceux-ci s'installent généralement à proximité, sur des arbres, qu'ils attaquent parfois, et pourront créer ainsi une trouée dans le couvert forestier, ouvrant une clairière ensoleillée et fleurie, qui aurait été chère aux romantiques allemands. Parfois, le système s'emballe, une bonne partie de la forêt y passe et l'on cite çà et là de vastes zones dévastées par les scolytes. Plus près de nous, en Bourgogne, la forêt de Saint-Prix (71) connut une perte de 36 300 m<sup>3</sup> entre 1949 et 1954, grâce, si je puis dire, à l'action d'*Ips typographus*.

Cependant, les scolytes n'ont pas été programmés pour répondre uniquement aux déséquilibres causés par les forestiers. Le phénomène de l'attraction secondaire démontre que les attaques collectives, et donc également les invasions épidémiques, sont programmées, au moins à l'état de possibilité, dans le système de fonctionnement d'une forêt naturelle. L'existence de clairières plus ou moins durables au sein des grands manteaux forestiers, qui étaient en place avant l'arrivée des hommes, est une question fondamentale en matière de diversité biologique et écologique. Et si l'on cite souvent l'action des grands herbivores, on oublie celle des petits dendrophages\*.

Les choses sont d'autant plus complexes que, dans les processus décrits précédemment, interfère souvent l'action de champignons : le moment est donc venu de parler des espèces xylo-mycétophages\*.

Les larves de *Gnathotrichus*, *Xyleborus*, *Xyloterus* et *Platypus* se nourrissent de bois infesté de mycélium\*. Les adultes perforent plus ou moins profondément l'aubier\* et/ou le cœur de l'arbre et parsèment les galeries maternelles (voir fig. p. 212) de spores qui sont contenues dans des sacs spéciaux appelés *mycétangies*. Ils vont ensuite « cultiver » le champignon. Cette culture est affaire de gestion des déchets et d'aération ; le ménage est généralement réalisé par les femelles, véritables femelles d'intérieur. Chez les xylomycétophages à galeries familiales, les larves ne forment pas de galeries propres : tout au plus vont-elles agrandir un peu la loge dans laquelle elles sont nées.

Les rapports entre les champignons et les scolytes sont assez variés, ils ne se bornent pas aux seuls aspects alimentaires.

Dans certains cas, les pins par exemple, l'arbre est affaibli par les attaques des insectes et ne parvient pas à résister à l'envahissement de champignons parasites, tels que les *Fomes*. Il n'y a aucun lien direct ici entre la bête et le champignon, sinon qu'ils concourent tous deux à la mort de celui qui les nourrit.

Dans d'autres cas, comme celui du cycle de la graphiose\*, les spores des champignons sont apportées par de jeunes scolytes, fraîchement éclos, qui ont besoin de faire un repas de jeunes pousses tendres, pour atteindre leur maturité sexuelle<sup>6</sup>. Malheureusement, ces adolescents à peine pubères, arrivent de galeries infestées du champignon pathogène *Ceratocystis ulmi*, et disséminent la mort en cherchant la vie. L'arbre, affaibli par le champignon, devient alors une cible idéale pour les cinq espèces bourguignonnes du genre *Scolytus* qui recherchent les ormes (voir p. 93).

Enfin, un certain nombre de champignons s'en prennent aux scolytes eux-mêmes et se développent aux dépens des larves et des pupes\*, voire des imagos\* morts dans les galeries. Ainsi, dans l'affaire, c'est le champignon qui a le dernier mot et cet être étrange, ni animal, ni végétal, dont l'aspect est éphémère ou changeant, participe au pilonnage des formes dans le grand creuset de la matière naturelle.

---

<sup>6</sup> Ce sont les morsures de nutrition qui sont indispensables à plusieurs genres.

Pour résumer, on peut définir plusieurs grandes étapes dans la vie d'un scolyte :

- essaimage et pénétration de la plante-hôte,
- accouplement et forage de la galerie de ponte,
- développement des larves au sein de leurs galeries,
- nymphose et maturation des jeunes adultes par une alimentation saine et énergétique,
- hivernage dans différentes conditions suivant les espèces.

De ces différentes étapes, celle de la reproduction est la plus essentielle. Le scolyte vient au monde avec une obsession génétiquement programmée de la génération ; toute sa vie est orientée par une volonté, monomaniaque pourrait-on dire, de reproduction. Chose amusante, son ennemi culturel, le forestier est, lui aussi, animé par une obsession — qui est cette fois un caractère acquis — celle de la « régénération » des forêts. La vie biologique de l'un se fait au détriment de l'arbre, la vie psychologique de l'autre se fait au bénéfice de l'arbre : opposition irréductible dont nous analyserons les tenants et les aboutissants un peu plus loin.

Le scolyte est un foreur de galeries, un mineur dont l'ouvrage est directement lié à l'acte copulatoire. Comme le rappelle Chararas, cette question intime a donné lieu à d'innombrables discussions et de nombreux savants se sont penchés sur l'épineux problème qui suit : les scolytes s'accouplent-ils une ou plusieurs fois ? Comme bien souvent, la réponse est mitigée, certains se contentant d'un accouplement bref, unique et rapide, d'autres répétant plusieurs minutes durant la volupté de la perpétuation de l'espèce.

Mais le *coïtus Scolytidarum* pose de sérieux problèmes techniques. Imaginez-vous rampant dans un étroit boyau parfaitement adapté à la largeur de vos épaule et à l'épaisseur de votre torse, et suivant une belle spéléologue dans le plus simple appareil. Je gage que vous ne sauriez guère que lui mordiller la plante des pieds et que votre intention amoureuse se bornerait à un discours essoufflé, certes prometteur, mais inefficace au niveau de la génération.

Les scolytes, confrontés à cette situation délicate, l'ont résolue de plusieurs manières :

- la copulation au grand air. Ce choix honorable est réalisé par les espèces monogames. Le principal inconvénient de cette méthode est l'absence de protection physique — la pudeur étant un concept inconnu de notre sujet — et par conséquent une plus grande vulnérabilité à la prédation.
- La copulation dans une chambre nuptiale aménagée. Cette décision immobilière est prise par les espèces polygames qui creusent tout d'abord une petite cavité dans l'épaisseur de l'écorce, d'une hauteur suffisante pour permettre la superposition des corps.
- La copulation dite « saute-mouton ». Elle est pratiquée par *Scolytus ratzeburgi* dont le mâle n'hésite pas à suivre, au dessus de l'écorce, la progression minière de la femelle. Parfois, n'y tenant plus, il perfore l'écorce et saillit la femelle surprise de tant d'attentions. Comme il aime réitérer, on repère les exploits amoureux aux trous circulaires alignés sur l'écorce (fig. p. 149), ce qui permet d'ailleurs d'afficher ostensiblement les performances de monsieur.

- L'adaptation morphologique du corps. Elle est particulièrement spectaculaire dans le genre *Xyleborus* où les mâles ont régressé de taille pour parvenir à une copulation à l'intérieur de la galerie même (figure 8).

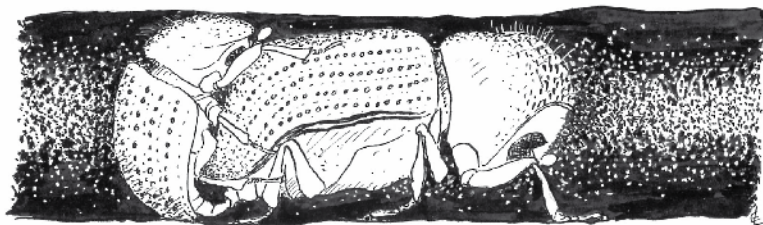


Figure 8 : copulation de *Xyleborus* (d'après SCHEIDER-ORELLI in CHARARAS 1962)

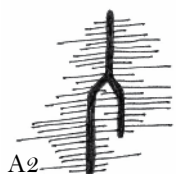
Ces heureuses copulations susciteront des galeries maternelles qui serviront à la ponte et, des œufs — souvent logés dans de petites encoches — naîtront des larves qui créeront à leur tour des galeries larvaires.

En principe, chaque espèce a un système qui lui est propre : une écriture génétique ; mais la confusion est la règle plus que l'exception. Reconnaître une espèce à la forme de ses galeries nécessite une véritable spécialisation et une très grande circonspection. En effet, les accidents de parcours ne sont pas rares et telle femelle contournera une poche de résine, telle autre interrompra son système pour une raison inconnue de nous ; enfin, le mélange de galeries d'espèces différentes est très fréquent. Il est tout à fait possible de découvrir des galeries d'*Ips sexdentatus* qui ne sont occupées que par les genres *Orthotomicus* et *Crypturgus*, pour peu que vous arriviez après le départ des premiers. Méfions-nous donc des conclusions hâtives : il ne faut pas identifier avec certitude un scolyte à la forme de ses galeries (sauf à de rares exceptions) à moins d'être un spécialiste de la chose. Ceci n'empêche pas d'avoir de sérieuses présomptions sur le genre ou l'espèce, et le repérage et l'identification des galeries est un des éléments clef de la chasse de l'espèce recherchée.

En fonction de leurs formes, les galeries ont été classées en divers types qui sont loin d'être normalisés. Il règne malheureusement, selon les auteurs, une certaine confusion dans le vocabulaire. La liste illustrée que je propose ici tente un compromis :

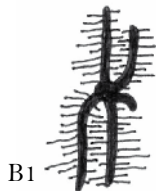


A1

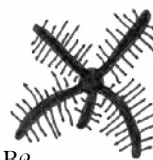


A2

A. Galerie longitudinale (simple 1, double 2)



B1



B2



B3

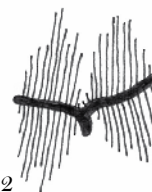
B. Galerie en étoile (longitudinale 1, typique 2, transversale 3)



C. Galerie en fausse étoile



D1

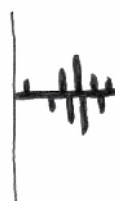


D2

D. Galerie transversale ou oblique (oblique à une branche 1, en accolade ou en Y 2)



E. Galerie familiale



F1



F2

F. Galerie pénétrante (en échelons 1, ou irrégulière 2)

Ces galeries se situent à diverses hauteurs de l'arbre, suivant les espèces ; il existe bien sûr des scolytes ubiquistes, capables d'explorer pratiquement un arbre de la tête au pied, mais d'autres sont plus spécialisés.

Ainsi, au pied de l'arbre, là où l'écorce est épaisse et humide, dans les contreforts moussus, à la jonction du tronc et de l'humus, on peut observer (ou récolter suivant les goûts) les *Hylastes*, *Hylurgus* et *Dryocoetes*.

Au niveau du tronc, nous avons vu que certains genres comme les *Xyleborus*, *Xyloterus* et *Platypus* pénétraient l'aubier\* et même le cœur du bois. D'autres affectionnent les troncs recouverts d'écorce épaisse, qui leur assure peut-être une relative protection contre les prédateurs, à moins qu'ils ne recherchent un taux d'humidité *ad hoc*. Par exemple *Hylesinus crenatus* préfère largement pénétrer une grosse écorce de frêne, qu'il trouve au niveau du tronc ou des branches maîtresses, plutôt que de grignoter le tendre périderme\* des jeunes frênes (même coupés) ou des

branches plus fines ; il laissera cette nourriture plus délicate à son collègue, *Leperisinus fraxini*. D'autres genres, comme les *Pityophthorus* ou certains *Pityogenes*, préfèrent les petites branches et les jeunes rameaux. Il y a généralement un rapport entre la taille de l'espèce et ses préférences alimentaires ; ainsi, le typographe qui mesure environ 5 mm, choisit les écorces épaisses alors que sur le même arbre le chalcographe, qui ne fait que 2,5 mm, fait son affaire des branches à écorce fine. Mais attention ! les *Crypturgus* qui mesurent à peine plus d'un millimètre, ont du mal à creuser l'écorce et rentrent par les entrées des autres ; on peut donc les découvrir sous le liège\* épais des pins noirs.

Enfin, n'oublions pas que certains scolytes se sont spécialisés dans les plantes herbacées, telles que les euphorbes au lait âcre ou la germandrée dont la puissante odeur est si caractéristique. En matière de goûts alimentaires, les scolytes aiment les sensations fortes !

Il faut ajouter à ces préférences plus ou moins marquées pour une partie de l'arbre de multiples variables écologiques qui vont plus ou moins influencer sur les différents stades de la vie d'un scolyte. Les dégâts économiques qu'ils provoquent ont incité de très nombreux chercheurs à travailler sur leur biologie, aussi sommes nous bien renseignés. On sait que le climat a une influence déterminante sur le développement larvaire ; en Bourgogne, l'existence d'une seconde génération peut être conditionnée par la chaleur de l'été. De même, si les conditions trophiques\* et climatiques sont très favorables, certaines femelles peuvent recréer une galerie et pondre sans l'intervention du mâle, ce phénomène étant appelé génération-sœur.

Le microclimat a également une part déterminante ; le développement et la répartition des différentes espèces sur un tronc sont influencés par l'exposition dudit tronc ou sa position sur le versant. Si l'arbre se trouve en bordure d'une clairière ou sur la lisière d'une forêt, il sera beaucoup plus attractif que s'il est situé dans un peuplement fermé. Si vous recherchez *Thamnurgus kaltenbachii* parmi les pieds de germandrée scorodoine, ceux qui sont occupés seront d'autant plus fréquents qu'ils se positionnent dans une partie chaude et ouverte de la forêt. Même chose pour les membres du genre *Phloesinus* qui dédaignent la plupart du temps les genévriers qui poussent dans les terres acides du Morvan, mais qui grignotent avec avidité les mêmes arbustes en situation calcaire.

Le climat, à ses différentes échelles, est un facteur clef de la biologie de nos animaux. Au printemps, c'est par une belle journée ensoleillée, en début ou en fin d'après-midi, que se produit l'essaimage, c'est-à-dire l'abandon des galeries. Cet essaimage peut être discret ou spectaculaire. Dans le dernier cas, par centaines, parfois par milliers, les scolytes s'envolent à la recherche d'une nouvelle pâture. Le ciel est soudain moucheté de *Leperisinus* ou de *Pityogenes*, l'air printanier fourmille de *Xyleborus* ou de *Scolytus*. J'emprunte ces images aux mouches et aux fourmis, le vocabulaire manque pour les scolytes : peut-être un jour dira-t-on que « l'empyrée s'enscolyte de constellations qui perforent le crépuscule ». La poésie contemporaine manque singulièrement d'entomologistes qui renouvelleraient les images ou, pour les plus hardis, le vocabulaire.

## COMMENT RECOLTER LES SCOLYTES ?

La chasse aux scolytes est tout à fait passionnante et, que l'on soit débutant ou vétéran, elle ménage d'heureuses surprises. Les coléoptéristes utilisent habituellement des méthodes qui leur permettent de balayer large et d'obtenir ainsi un bon échantillon de l'entomofaune. Dès que l'on aborde les spécialités, par famille ou même par genre, les modes de chasse se diversifient et l'attirail de l'entomologiste semble parfois éloigné du sujet : brosses, serpillières, groupe électrogène, tuyauteries étranges, tamis, bassines de plastique jaune... sans parler des différents objets fabriqués, souvent avec un soin et une habileté surprenante, et dont la fonction ne peut être comprise que par son inventeur.

Le scolytophile n'échappe pas à la règle, il a seulement l'avantage de pouvoir s'en sortir avec un matériel relativement peu coûteux et facile à obtenir.

**Le premier mode** de capture, sûrement celui qui procure le plus de satisfaction, est la chasse *sub cortice*. Elle nécessite un couteau à lame forte mais pas trop pointu, qui permet de soulever les écorces à la déhiscence\* incertaine. De cette façon, il est facile d'avoir accès aux scolytes qui circulent entre le liber\* et l'écorce : les *Ips* sont de bons exemples. Attention ! Les blessures sont fréquentes ; c'est une excellente idée de prévoir un couteau, muni d'une sécurité interdisant le rabat de la lame, et quelques pansements, dans une boîte étanche. L'aspirateur à bouche est bien entendu l'auxiliaire indispensable de la capture proprement dite. Je dois néanmoins signaler que Christophe Mouy n'en utilise pas, bien qu'il m'ait fourni des centaines de bêtes en parfait état.

Le couteau doit également être bien tranchant, certains scolytes comme les *Ernoporicus* ou les *Trypophloeus* vivant dans l'épaisseur de l'écorce ; il faut donc découper une très fine lamelle de la partie externe de l'écorce et progresser ainsi par approches successives, sans quoi l'on obtiendrait une bouillie d'insectes qui serait une injure à la science et à la vie.

Le couteau servira également à découper proprement les tiges d'euphorbe ou les galles de germandrée scorodoine qui contiennent les espèces du genre *Thamnurgus*.

Il reste cependant les bêtes les plus sauvages, celles qui ont inventé le stratagème le plus odieux pour résister à ceux qui les recherchent et les aiment : ces bêtes ignominieuses sont les scolytes à galeries perforantes tels que les *Xyleborus* ou les *Xyloterus*. Leurs couloirs de ponte peuvent pénétrer le bois d'un ou deux décimètres, ce n'est pas une mince affaire que d'extirper ces bêtes pugnaces de leur refuge. C'est à ce moment que le chasseur de scolyte sort les outils spécifiques qui le différencieront de ses collègues coléoptéristes : la gouge et le maillet. Le moyen est rude mais efficace ! Bien sûr, il y aura des martyrs et le gibier périra souvent écrasé, victime de la fougue du sculpteur malhabile. Mais la partie n'est pas si facile pour le gougeur lorsqu'il s'agit de suivre une galerie, d'un millimètre de diamètre ou moins, souvent sinueuse, ou située dans une souche ou un tronc couvert de ronces et que, de plus, l'air fétide bourdonne de moustiques par l'odeur de la transpiration alléchés.

**Le deuxième mode** de capture est plus pacifique, mais il demande de la patience. Il consiste à récolter, au milieu de l'hiver, des bois dont on suppose qu'ils sont occupés par des scolytes, à l'état d'œuf, de larve ou d'imago\*. Ces bois seront placés dans un container étanche et opaque. Une ou deux ouvertures seront pratiquées sur les flancs du récipient et on y appliquera des flacons

transparentes. Le tout doit être suffisamment hermétique pour interdire les entrées comme les sorties. Au printemps, généralement à partir d'avril, les bêtes commencent à sortir et, attirées par la lumière, gagnent l'intérieur des flacons où elles sont piégées. Il ne reste plus alors qu'à les recueillir, en ayant soin de noter l'essence d'arbre ou d'arbuste qui a permis leur développement.

J'utilise pour ma part des poubelles noires et des bouteilles plastiques d'eau minérale, suivant en cela les conseils de Philippe Darge qui m'initia naguère à cette pratique. Cet excellent procédé permet de récolter quotidiennement des bêtes éloignées de son domicile, il ménage souvent d'heureuses surprises et c'est d'ailleurs grâce à un élevage *ex-larva* que *Dryocoetes alni* a été découvert en Bourgogne. De plus, cette méthode permet de connaître l'entomofaune associée à l'espèce récoltée. Prédateurs, mangeurs de crottes et de cadavres, parasites, c'est tout un petit monde obscur et étrange qui sort avec les scolytes.

**Le troisième mode** de capture est moins productif, mais il est indispensable. Il est utilisé par tous les coléoptéristes : le parapluie japonais. Il s'agit d'une toile tendue par deux baguettes en croix que l'on place sous une branche qui est frappée, immédiatement et vigoureusement, à l'aide d'un gourdin. Certaines espèces peu communes n'ont trahi leur présence qu'avec l'aide du battage\* ; ce fut le cas pour *Lymantria coryli* et *Scolytus ensifer*. Le problème, avec ce procédé, c'est que l'on récolte beaucoup d'autres insectes ; la tentation est grande alors de tout ramasser. Je dois mettre en garde l'aspirant en scolytes : c'est ici que se trouve la frontière entre un généraliste et un spécialiste. Celui qui récolte tout ce qui tombe sur la toile du parapluie finira inmanquablement par s'intéresser aux autres familles et son énergie se répartira alors sur tout le continent « Coléoptères » ; elle finira comme un fleuve à son embouchure, se divisant en un réseau de bras, toujours plus lents, toujours plus embrassants. Il faut choisir entre la Camargue et le gave de Pau, entre savoir un peu sur tout et presque tout sur un peu.

Pour résumer, écorçage, élevage et battage sont les trois mamelles du scolytophile.

Maintenant que nous voilà armé pour la chasse, il nous reste à partir à la recherche d'un territoire favorable. Le succès de l'entreprise dépendra avant tout du choix des arbres et des parties ligneuses qu'on prospectera. Avec un peu d'habitude, on acquiert un flair qui permet, depuis une automobile roulant à quatre-vingt-dix kilomètres à l'heure, de repérer les branches ou les arbres qui recèlent des scolytes. Je ne conseille malgré tout pas l'expérience car, entre les conducteurs qui téléphonent en conduisant et ceux qui recherchent des arbres dépérissants en tenant le volant d'une façon distraite, il ne reste plus grand monde pour respecter les bonnes règles de conduite.

Dans un premier temps, le plus facile est de rechercher les piles de bois et les grumes\* qui jalonnent les bords de routes forestières. Si le bois a été coupé l'hiver, il commencera à être colonisé à partir du mois d'avril dans le meilleur des cas, plus fréquemment en mai. Si les bois sont d'un diamètre conséquent, comme certains troncs ou billons\*, ils peuvent encore contenir des scolytes au bout d'une année, rarement pour les feuillus, souvent pour les résineux. Les bois qui sont coupés le printemps ou l'été peuvent être colonisés par certaines espèces, pratiquement derrière le bûcheron ; c'est le cas pour *Ips sexdentatus*, *Xyleborus germanus* et d'autres, qui semblent être attirés par le bruit de la tronçonneuse !

Dans un second temps, il faut bien observer les branches cassées et particulièrement celles qui pendent sur l'arbre, retenues par quelques fibres encore. Nous trouvons là le domaine de prédilection des scolytes, qui aiment particulièrement cette matière nourrie d'une sève exsangue, mais encore présente, ainsi que le lent balancement de la branche au gré des brises forestières, qui berce les pupes\* rêvant à leur futur envol.

Le dernier grand domaine de nos bêtes, ce sont les arbres dépérissant sur pied. Là, toutes les causes sont possibles : foudre, sécheresse, vieillesse, champignons pathogènes, inadaptation à la station\*, blessure mécanique, frottis de cerf ; j'en oublie certainement. La couleur des frondaisons sera dans ces cas-là, le meilleur signe d'un éventuel dépérissement. Feuillage jaunâtre, rous-sâtre, absent, tout est bon à noter. Et si les animaux sont déjà partis de l'arbre, ce qui est généralement le cas pour les résineux aux aiguilles rousses, la périphérie peut ménager d'heureuses surprises.

J'allais presque oublier, dans cette liste, les chablis\*, ces arbres que le vent arrache et qui constituent une nourriture particulièrement prisée des scolytes, les récentes tempêtes l'ont amplement démontré.

Pour finir, le meilleur conseil que l'on puisse prodiguer est de rechercher à la surface des écorces d'arbres ou d'arbustes favorables, ces petites traces de sciure aux abords du trou d'entrée qui signalent inmanquablement la présence des scolytes actifs. Pour ne pas l'oublier, on peut apprendre par coeur :

*Cherche bien la sciure,  
Et tu trouveras à coup sûr  
Celui dont les morsures  
Détruisent sans badures  
Nos belles futaies pures.*

## LA MISE EN COLLECTION

La conservation des individus capturés est une sage précaution, qui est même un préalable à tout discours scientifique en matière d'entomologie. En principe, la préparation des animaux ne devrait pas différer de celle des autres Coléoptères, mais je souhaite mettre l'accent sur certaines particularités qui pourront éviter de futurs déboires ou faire gagner du temps à celui ou celle qui débiterait l'étude de ce groupe.

Les scolytes ont une taille relativement homogène qui permet d'utiliser des paillettes\* de format 11 x 4 mm qui conviendront pour toutes les espèces. La sous-famille des *Scolytinae* nécessite une observation attentive des sternites\* qui recouvrent la face inférieure de l'abdomen ; de manière à éviter un décollage de l'insecte, toujours fastidieux et dangereux pour l'intégrité de la bête, on pourra entailler préalablement la paillette, de façon à laisser visible une partie de l'abdomen (figure 9, paillette de gauche). Pour les plus petites espèces, je coupe la paillette en diagonale dans sa plus grande longueur — non par mesure d'économie, mais pour réduire l'espace séparant l'insecte du bord de la paillette et, ainsi, avoir un meilleur angle de vision latérale (figure 9, paillette de droite).

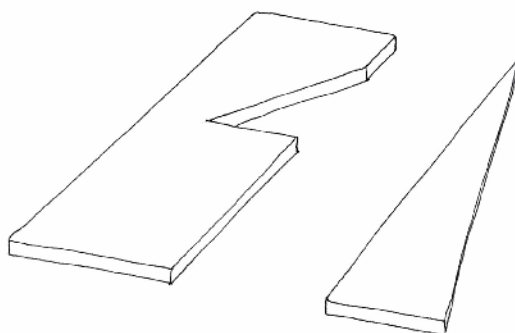


Figure 9 : découpage des paillettes

Certains emploient des paillettes en rhodoïd transparent, je n'en suis guère partisan ; elles vieillissent souvent mal et la vision par transparence est rarement assez nette pour pouvoir se passer d'un décollage ; de plus, les insectes se décollent facilement.

Les coléoptéristes sont actuellement divisés sur la question de la colle, les uns employant le vernis à ongles — qui permet un décollage instantané — les autres utilisant une colle soluble à l'eau, nécessitant au préalable un passage en ambiance humide. J'ai testé les deux produits avec honnêteté : j'utilise aujourd'hui, sans remords ni regrets, la colle de poisson qui me donne entière satisfaction et qui garantit l'intégrité physique de l'animal.

La colle doit être posée parcimonieusement avec la pointe d'une aiguille, et l'on sera attentif à ce que la déclivité élytrale\* en soit exempte et parfaitement nettoyée de toutes les souillures que les scolytes récupèrent dans leurs galeries.

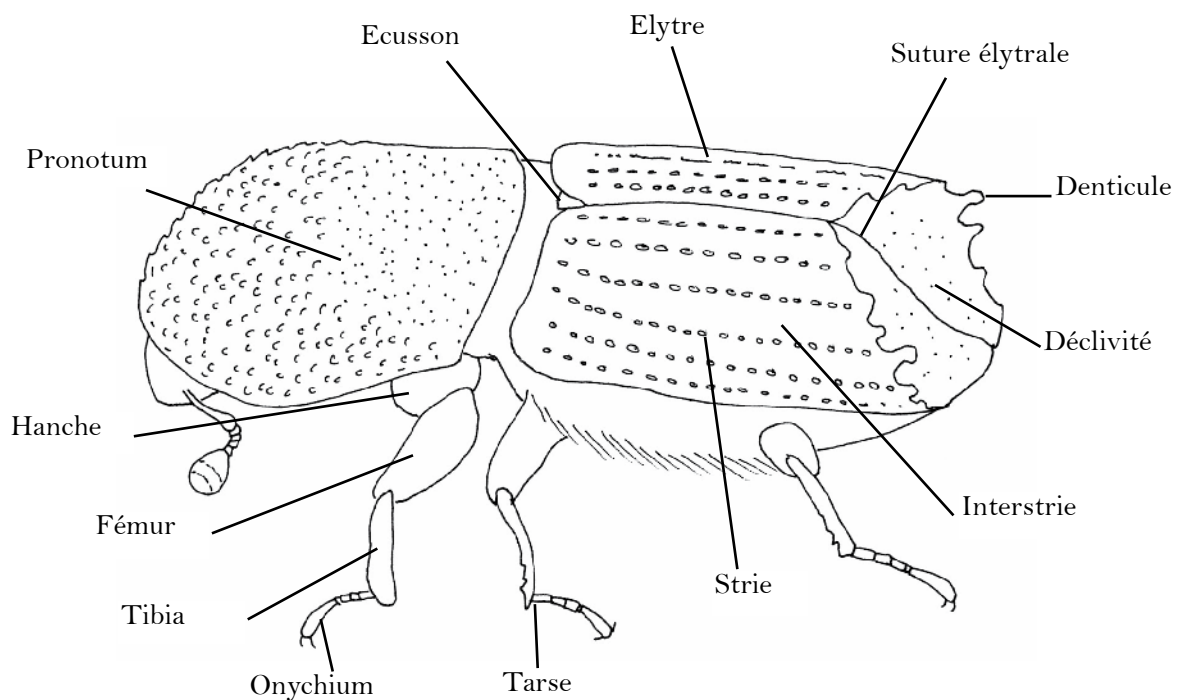
Les antennes doivent être bien étalées, les pattes ont moins d'importance. Le problème, avec ce genre de bêtes, est que l'on a souvent affaire à de grandes séries ; étaler une dizaine d'individus est à la rigueur un plaisir mais, dès que l'on passe la cinquantaine, il devient impératif d'aller à l'essentiel. Ainsi, il m'est arrivé de n'étaler qu'une antenne et de ne point trop m'occuper

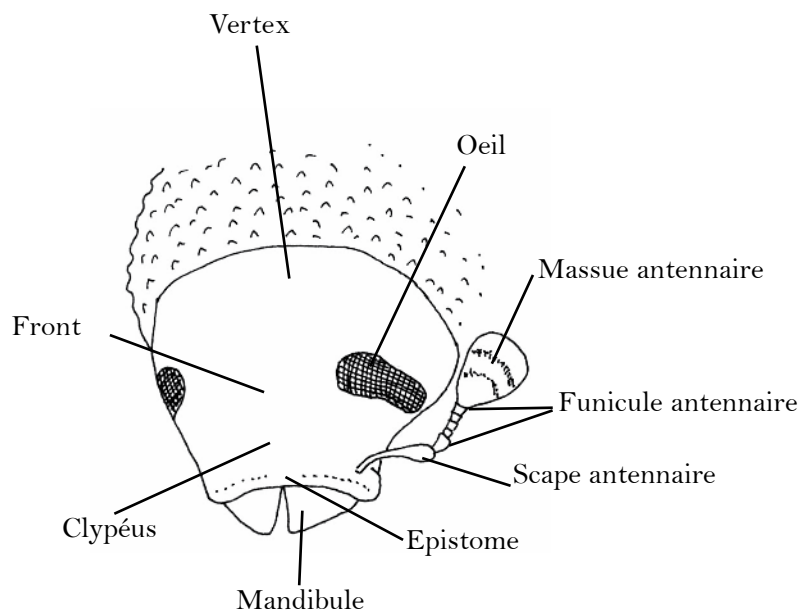
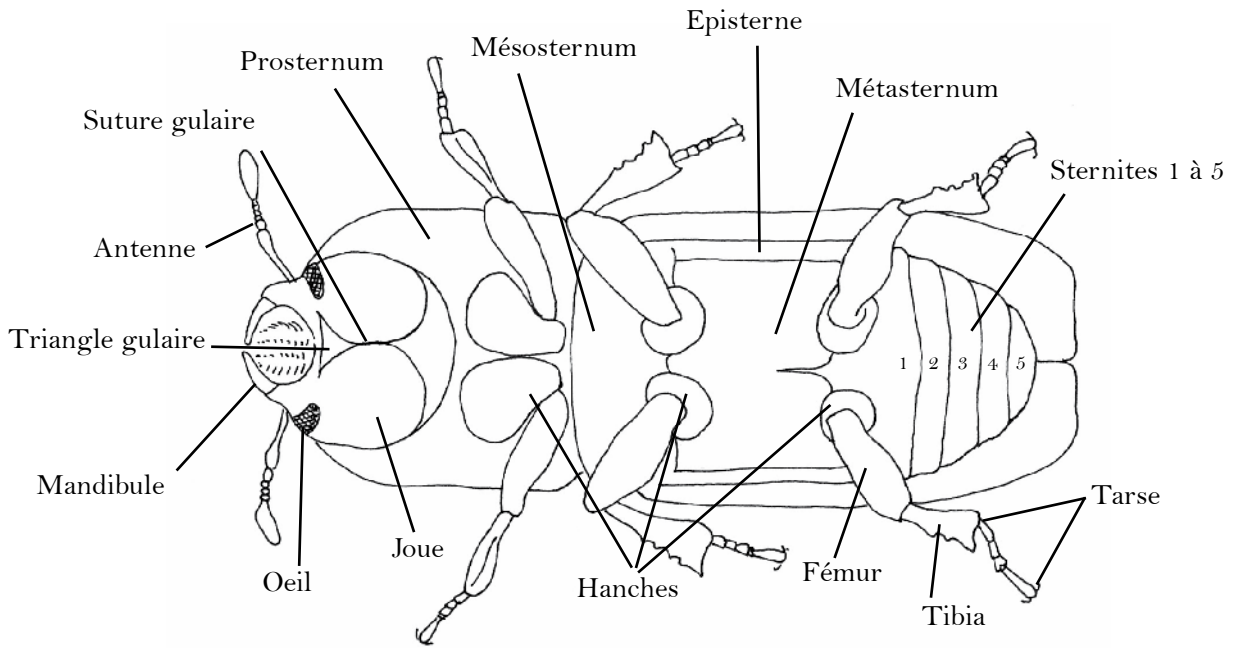
des pattes, me contentant de faire reculer l'animal posé sur le ventre sur une surface rugueuse comme celle d'un morceau de liège, et de le coller ainsi grossièrement étalé.

En principe, l'extraction de l'édéage\* n'est pas nécessaire, mais l'examen systématique de cet organe pourrait peut-être permettre de lever quelques incertitudes dans l'avenir. Les essais que j'ai faits sont loin d'être tous probants, car les pièces génitales du mâle ne sont pas toujours bien sclérifiées\* et bien différenciées.

Enfin, on sera attentif à laisser le cinquième sternite bien visible pour quelques espèces, dont les femelles de *Scolytus carpini* et *intricatus* ainsi que les mâles d'*Hylastes ater*, cette partie permettant de distinguer ce dernier d'*Hylastes brunneus*. Là encore, il est possible de pratiquer un découpage de la paillette.

### MORPHOLOGIE EXTERNE D'UN SCOLYTIDAE ADULTE





# LES SCOLYTES, L'HOMME ET LE SENS DE LA VIE

## 1. LES RACINES DE LA SCOLYTOLOGIE

Il y a entre l'homme et l'insecte une longue histoire commune, dont les premières traces écrites remontent à l'antique Mésopotamie ; non pas que les Sémites ou les Sumériens fussent les premiers à s'intéresser à l'entomologie, mais plutôt qu'ils gagnèrent un avantage décisif sur les autres cultures de l'époque en inventant l'écriture.

Les pictogrammes, puis le cunéiforme, leur permirent de fixer dans l'argile leur savoir et de le transmettre, sans altération autre que celle de la traduction, jusqu'à nous. Pour autant qu'on le sache, les insectes furent d'abord utilisés comme images ou comme symboles, mais encore faut-il replacer dans leurs contextes les mentions qui en sont faites. Ces écrits sont vieux de trois ou quatre mille ans et les insectes sont loin d'y occuper une place importante. Leur dénomination est généralement vague, parfois contradictoire — suivant les assyriologues qui nous rendent accessibles les textes — et cette systématique incertaine est probablement due aux difficultés de traduction que représente l'écriture cunéiforme, aussi bien dans les textes rédigés en sumérien qu'en vieil akkadien.

Mais ce serait une erreur de penser que le souci de classification du monde vivant était absent de l'esprit des hommes de cette époque. De nombreux anthropologues, ayant parcouru l'ancien et le nouveau monde, ont mis en évidence de complexes taxinomies, riches de milliers d'espèces identifiées et nommées, chez les peuples dits « primitifs ». On ne peut bien sûr assimiler culturellement les Mésopotamiens aux primitifs d'Afrique noire ou d'Amazonie, mais leur jeune civilisation était, malgré tout, empreinte de cette logique de pensée, faite de subtils équilibres empiriquement et stratégiquement établis : la pensée sauvage.

Nous ne devons pas oublier que l'entomologie scientifique, telle que nous la connaissons, est âgée au mieux de deux ou trois siècles alors que, dans l'obscurité des forêts africaines, sous le soleil du *bush* australien ou dans les contreforts des montagnes Rocheuses, les sauvages avaient, depuis des milliers d'années, observé et distingué, avec une précision méticuleuse, les différentes espèces du règne vivant. Les insectes n'y avaient pas échappé et, loin de se limiter à une description utilitaire des bêtes profitables ou néfastes à l'homme, ils englobèrent dans leur système un nombre impressionnant de genres, espèces ou variétés, montrant par-là même une propension à l'abstraction qui s'est épanouie au travers des différentes taxinomies.

Ainsi, nous ne saurons jamais les noms et les années de description de nos véritables pré-décèsseurs en entomologie : les collections de référence — qu'aucune anthrène\* ne viendra jamais dévorer — sont rangées méticuleusement dans les esprits d'hommes ou de femmes inconnus. Avec l'extinction inéluctable des sociétés primitives, c'est la branche opposable, mais aussi complémentaire de l'entomologie, prise dans son acceptation la plus large, qui disparaît. C. Lévi-Strauss a parfaitement analysé cette situation paradoxale au travers de laquelle, œuvrant pourtant dans une même direction, l'homme ignore l'homme, quand il ne le méprise pas :

« ... il existe deux modes distincts de pensée scientifique, l'un et l'autre fonction, non pas certes de stades inégaux du développement de l'esprit humain, mais des deux niveaux stratégiques où la nature se laisse attaquer par la connaissance scientifique : l'un approximativement ajusté à celui de la perception et de l'imagination, et l'autre décalé ; comme si les rapports nécessaires, qui font l'objet de toute science – qu'elle soit néolithique ou moderne – pouvaient être atteints par deux voies différentes : l'une très proche de l'intuition sensible, l'autre plus éloignée. »

(LEVI-STRAUSS, p. 24)

Les Mésopotamiens n'avaient pas pour objectif explicite dans leurs écrits une amélioration de la connaissance scientifique mais, à travers leurs mythes, à travers le récit des aventures de leurs dieux, ils recherchaient bien des rapports explicatifs entre la représentation sensible de leur univers et sa raison d'être. On pourrait penser que les insectes n'ont servi que d'illustrations de circonstance : ainsi l'homosexuel et le travesti — qui iront délivrer la déesse Inanna retenue aux enfers — voltigent comme des mouches ; mais, dans le mythe en question, la déesse libérée assignera son destin à la mouche, c'est-à-dire qu'elle en définira génétiquement le comportement *ad vitam aeternam*, et cet acte étiologique clôt le mythe.

Les Mésopotamiens reliaient étroitement la notion de destin à la dénomination d'un être vivant, dieu, homme ou bête. Si l'entomologie moderne a pour principale vocation de nommer correctement les êtres à l'intérieur d'un système et d'en décrire la biologie, le mythe de la descente d'Inanna aux enfers (BOTTERO & NOAH KRAMER, p. 276-290) illustre bien l'aspect scientifique sensible de l'entomologie. Le problème a été correctement posé dès le départ par les Sumériens et les Sémites, et mon propos a pour but de proposer des réponses aux questions suivantes : en attribuant un nom aux *Scolytidae*, quel destin leur ouvrons-nous ? Quels chemins vont-ils graver dans l'esprit de l'homme ? Quels rapports psychologiques établira-t-on entre leur société et la nôtre ?

La Mésopotamie a-t-elle reconnu les scolytes ? A-t-elle répondu, quelques millénaires avant nous, à ces questions ? C'est fort possible quand on connaît l'attrait qu'a représenté pour eux le bois de cèdre. L'épopée de Gilgamesh — qui fut l'un des mythes les plus populaires du Proche-Orient — décrit la prise de possession par Gilgamesh et Enkidu, de la forêt sacrée de cèdres qui garnissait les hauteurs d'une montagne, qui pourrait être le Mont Liban. Or le cèdre du Liban abrite quelques scolytes spécifiques (*Hylastes batnensis anatolicus*, *Phloeosinus acatayi*) en dehors des espèces plus ubiquistes, et leurs galeries ont pu frapper l'imagination des antiques bûcherons. Aucun écrit connu ne vient cependant confirmer cette hypothèse.

L'image de la mouche qui illustre le désordre comportemental du couple *kurgara - kalatur* dans le mythe d'Inanna aux enfers, peut se muer, tout en restant dans le registre des insectes, en une métaphore signifiante ; la littérature mésopotamienne n'a pas pris une ride lorsqu'elle évoque la libellule aux ailes irisées de soleil, dont le vol tantôt rapide tantôt statique, connaît un destin immuable :

« Une libellule glisse sur le fleuve,  
sa face faisant face au soleil  
à la fin, il n'y a rien !  
Le suppliant et le dormeur, ils ont la même bouche ;  
La mort, qui peut en décrire les traits ? » (TOURNAY & SHAFFER, p.218)

Rarement la littérature sumérienne — qui affectionne les longues répétitions — atteint une concision poétique aussi terriblement belle. Cet extrait, remarquablement bien traduit, de la dixième tablette de l'épopée de Gilgamesh est d'un pessimisme total : l'homme n'est plus qu'un insecte aveuglé par la lumière, la vie coule comme l'eau d'un fleuve et le destin de chacun conduit à se laisser emporter par le flux de l'eau, sachant que l'aval et l'amont ne recèlent que des illusions, reflets mouvants des ondulations de l'eau dans la lumière : à la fin, il n'y a rien !

Si l'on a pu voir l'eau et le soleil associés à l'idée de destin dans d'autres mythologies, la métaphore de la libellule apporte ici l'élément décisif qui permet — grâce à l'observation éthologique des Odonates\* — d'accéder diachroniquement\* à une dimension métaphysique. Cela n'est rendu possible que par le caractère immuable du destin de la libellule. Ainsi, l'entomologiste qui nomme une nouvelle espèce lui assigne une existence officielle, mais, dans ce nom, sont contenus toute la vie de l'animal, ses mœurs, ses goûts et ses habitudes ; cet ensemble n'est autre que sa destinée propre, dont la définition était, à l'époque sumérienne, l'apanage des dieux.

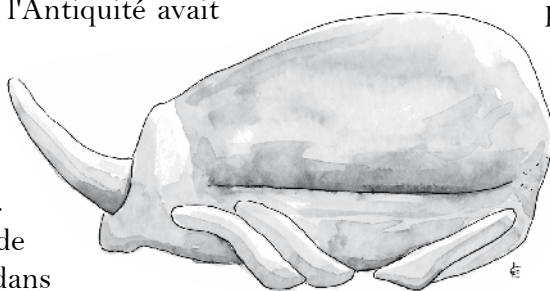
On comprend mieux maintenant cet empressement qu'ont les différents spécialistes du monde des insectes à nommer de nouvelles espèces ou, à défaut, à en renommer : grâce à ces actions scientifiques hautement valorisantes, ils deviennent symboliquement l'égal des dieux. Ils ne font qu'illustrer, dans le domaine assez marginal de l'entomologie, l'*hybris* dont l'humanité ne s'est jamais guérie. Nommer ce n'est pas seulement s'approprier, c'est également créer.

Il semble bien que, dans l'Égypte antique, l'insecte ait été vu également sous un aspect symbolique. Plusieurs insectes sont cités mais ce sont les scarabéides qui connaissent la plus grande notoriété, aussi bien dans les représentations et les écrits qui sont parvenus jusqu'à nous, que dans leurs multiples dimensions symboliques. Les représentations de scarabéides recouvrent des espèces différentes. On peut distinguer quatre particularités comportementales ou physiologiques qui ont marqué les hommes de l'époque :

- les scarabées rouleurs de pilule n'ont pas manqué de frapper l'imagination, d'autant plus que leur activité a été mise en relation avec les astres, conformément à la règle qui veut que le microcosmos soit un reflet du macrocosmos. Dans ses *Souvenirs entomologiques*, J. H. Fabre résume assez bien la question :

« La vieille Égypte racontait que le Scarabée fait rouler sa boule d'orient en occident, sens dans lequel se meut le monde. Il l'enfouit après sous terre pendant vingt-huit jours, durée d'une révolution lunaire. Cette incubation de quatre semaines anime la race du pilulaire. Le vingt-neuvième jour, que l'insecte connaît pour être celui de la conjonction de la lune avec le soleil, et celui de la naissance du monde, il revient à sa boule enterrée ; il l'extrait, l'ouvre et la jette dans le Nil. Le cycle se termine. L'immersion dans l'eau sainte fait sortir un Scarabée de la boule. » (FABRE, 5<sup>ème</sup> série, p. 939)

- Les scarabées porteurs de corne(s) ont frappé les entomologistes, comme en témoignent les multiples noms latins en relation avec cet attribut (*taurus*, *vacca*, *corniculatus*, *nasicornis*, *nuchicornis*...) ; mais l'Antiquité avait excroissances céphali-  
Paulian décrit plusieurs figurines en terre cuite provenant du site qui représentent des scarabées cornus (figure 10). Ces figurines seraient datées de la période néolithique. Nous sommes donc bien dans une partie de ce que nous sommes devenus cornus seraient associés au culte lunaire.



(*taurus*, *vacca*, *corniculatus*, *nasicornis*, *nuchicornis*...) ; mais l'Antiquité avait parfaitement observé les excroissances céphaliques de certaines espèces et plusieurs figurines en terre de Pistoképhalon en Crète, tinctement les Coléoptères. Ces petits scarabéides 1500 ans avant notre ère. cette époque extraordinaire la Crète construisaient une aujourd'hui. En Égypte, les scarabées

Figure 10 : figurine en terre cuite représentant un scarabée (d'après PAULIAN, 1985)

- Une particularité est proposée par A. Grossatto, citant l'égyptologue Schwaller de Lubicz, qui aurait « observé que le profil du dos d'un scarabée est extraordinairement semblable à celui d'un crâne humain vu de haut et que la tripartition en « T » de son corps entre le thorax et les deux élytres est identique à celle tracée par les sutures des os qui forment la voûte crânienne. » Ceci expliquerait pourquoi certaines représentations de scarabéides égyptiens seraient plus ou moins anthropomorphes, une tête humaine remplaçant parfois celle de la bête (et inversement!). Par ailleurs le caractère psychopompe\* de l'animal est largement connu.

- Enfin, il faut ajouter à ces différentes significations symboliques celle du démembrement, qui rapproche le scarabée du dieu Osiris qui, selon la légende, fut découpé en morceaux ; on en trouve la trace sur d'anciens papyrus grecs magiques cités par K. Preisendanz (1928-1931)<sup>7</sup> : « Le coléoptère-soleil, le souverain ailé qui se trouvait au méridien du ciel, fut décapité et démembré ». La forme segmentée des appendices du corps prédisposait sans doute l'animal à ce genre d'identification.

Il y a environ 2350 ans, Aristote jette le premier les bases de l'entomologie moderne ; même s'il a des prédécesseurs, tels Hérodote ou Hippocrate, il tente de dissocier l'observation de la nature des récits mythiques. Le grand penseur grec creuse un fossé durable entre la zoologie et la mythologie, et même s'il cite çà et là quelques descriptions de bêtes fabuleuses, c'est souvent avec circonspection et un certain recul qui lui permettent de n'être pas impliqué directement. Sa méthode est originale pour l'époque, il ne se contente pas de citer ses prédécesseurs en tenant pour acquis ce qui est écrit mais, au contraire, il n'hésite pas à remettre en cause ce qu'avaient établi les savants qui discoururent sur la nature avant lui. « Observer avant de raisonner » est sa règle d'or et l'on sent bien au travers de ses descriptions qu'il n'hésite pas à se mettre à quatre pattes pour décrire les plus infimes animalcules et comprendre le secret de la vie. C'est à Aristote que l'on doit la première mention des acariens !

Son Histoire des animaux sépare en grandes unités (*Genos*) le monde animal. Les arthropodes prennent le nom « d'animaux à entailles », ce qu'a repris le latin avec *insectus*, qui signifie coupé. C'est donc la segmentation, mais aussi l'absence de sang et de respiration, qui vont lui permettre de caractériser les insectes au sens large : c'est une définition par négation, ils ne sont pas entiers et ils ne possèdent pas les deux principes essentiels de la vie. D'ailleurs, l'insecte est froid, ce qui réduit son appétit, donc sa taille, alors pour compenser ce handicap, l'insecte augmente son nombre de pattes. Ainsi, le scolopendre est « l'insecte » le plus froid qui existe.

La nature ne laisse rien au hasard, tout peut être expliqué par ses desseins qui impriment leurs marques autour de nous ; au naturaliste de comprendre le lien qui existe entre la fonction et l'organe, à lui de décrypter la finalité des formes.

Malheureusement, Aristote ne dit pas un mot des xylophages ; c'eût été pourtant un beau sujet qui aurait illustré un finalisme que l'écologie moderne ne dément pas. Les scolytes n'ont-ils pas été créés pour apporter des perturbations nécessaires dans les écosystèmes forestiers ? Les forêts n'ont-elles pas besoin d'ouvrir leurs frondaisons lorsqu'elles sont parvenues à leur phase optimale et que la lumière ne parvient plus que faiblement au sol ? Les ravageurs et les tempêtes n'arrivent-ils pas opportunément pour autoriser le retour des espèces de lumière ?

---

<sup>7</sup> Cité par C. G. Jung dans *Psychologie et alchimie*.

Aristote ira plus avant dans son œuvre classificatoire puisqu'il divisera les animaux à entailles en fonction de la nature et du nombre de leurs ailes :

« Parmi les animaux ailés dépourvus de sang, les uns sont pourvus d'ailes recouvertes (sont coléoptères) (car ils possèdent des ailes dans un fourreau [élytre], comme les hannetons et les scarabées, les autres sont dépourvus de fourreau, et parmi ces derniers, les uns sont pourvus de deux ailes (diptères), les autres, de quatre ailes ; pourvus de quatre ailes, ceux qui ont une grande taille ou ceux qui sont pourvus d'un aiguillon à l'arrière, pourvus de deux ailes, ceux qui ont une petite taille ou ceux qui sont pourvus d'un aiguillon à l'avant. Parmi ceux qui sont pourvus d'ailes recouvertes d'un fourreau, aucun ne possède d'aiguillon. Ceux qui sont pourvus de deux ailes ont leur aiguillon à l'avant, comme la mouche, le taon, l'œstre et l'empis. » (ARISTOTE, *Histoire des animaux*, trad. Bertier, p. 75)

Ce système n'a pas été abandonné, il a juste été précisé et amélioré ; voilà plus de 2300 ans qu'Aristote est mort mais sa systématique a posé les pierres de fondation de l'entomologie moderne. Là où d'autres, à la même époque, n'auraient vu que des microbes insignifiants et indignes d'intérêt, en précurseur génial, Aristote s'emploie à observer avant d'interpréter et, même s'il fait la part belle aux animaux utiles à l'homme, telle l'abeille, il ne dédaigne ni l'infime ni l'inutile et recommande d'aborder sans dégoût les animaux les moins nobles, car chacun d'eux « contient sa part de nature et de beauté ».

Il faudra attendre plus de deux mille ans pour que des savants aient une approche semblable. Cette absence d'idée préconçue va lui permettre de décrire de façon très novatrice la génération des insectes. Aristote admet deux types de reproduction, l'une sexuée, l'autre spontanée. Pour la première, les insectes font exception à la règle générale qui voudrait que le mâle engendre la forme et le principe du mouvement, et la femelle la matière du corps. Or, chez les animaux à entailles, c'est la femelle qui donne forme à la matière, car le mâle est bien trop faible ; d'ailleurs, dans ce « genre », c'est la femelle qui est pénétrante et le mâle pénétré. De cette étrange copulation, naîtront des larves, qui ne sont que des produits inachevés, et devront en conséquence subir les métamorphoses que l'on connaît. Le passage à l'état de nymphe est une sorte de retour à l'œuf (œuf qui manquait au départ selon Aristote), permettant de combler les lacunes d'une fécondation trop archaïque et de réaliser l'état d'imagos\* après une seconde naissance. Aristote a donc bien vu trois étapes des holométales\* : larve, nymphe, imago, il ne manque que celle de l'œuf.

Pour ce qui est de la génération spontanée, le processus est sensiblement le même, à la différence près que les larves ne proviennent pas d'une copulation, mais d'une putréfaction, suivie d'une coction.

La coction est une notion qui n'est plus guère comprise aujourd'hui, elle appartient au langage scientifique et désigne une sorte de cuisson agglomérante. La chaleur permet de réunir des éléments isolés de la matière et de former ainsi un corps constitué. Nous ne sommes pas très éloignés de la *coagulatio* des alchimistes. Le préalable à la génération spontanée est donc le pourrissement, qui désagrège les formes et renvoie leurs éléments constitutifs à la matière primordiale.

Puis la chaleur saura séparer le sec de l'humide, les résidus du germe ; naîtront alors spontanément des larves grouillant dans l'eau, la laine ou ... le bois pourri. Je n'ai guère de doute : si Aristote avait traité des scolytes, il les aurait inclus dans le groupe à génération spontanée.

Pourtant les Coléoptères n'ont pas la part belle dans ses ouvrages consacrés aux animaux; il cite négligemment les cantharides, les hannetons, les scarabées et les escarbots qui sont des bousiers, mais ceux qui tiennent le haut du pavé, ce sont les sauterelles, mouches, guêpes, papillons et surtout les abeilles, si utiles et si ingénieuses.

Pline l'ancien, qui vécut au tout début de notre ère, reprendra une bonne partie de la matière rassemblée par Aristote. Son *Histoire naturelle* est divisée en plusieurs livres dont le onzième est consacré aux insectes. Le savant est cependant obligé de s'excuser de consacrer un livre entier à des êtres aussi insignifiants :

« Je demande donc à mes lecteurs que le mépris qu'ils ont pour la plupart de ces animaux ne s'étende pas jusque sur les observations que j'ai recueillies ; car enfin rien ne peut paroître superflu dans l'étude de la nature. » (PLINE, trad. Gueroult, p.7)

Pline ne corrige pas les défauts d'Aristote, il a d'ailleurs du mal à le comprendre ; il ne fait que développer l'anthropocentrisme mesuré de ce dernier, sans poursuivre son œuvre de classification ou ses observations biologiques. Le penchant de Pline, c'est de déformer et d'amplifier.

L'abeille constitue la matière principale du livre, il associe ainsi étroitement l'entomologie à l'apiculture ; cette confusion entre deux domaines, l'un relevant de la production agricole l'autre des sciences naturelles, perdurera jusqu'au début du vingtième siècle. Dernier vestige de cet héritage, Sainte-Claire Deville publiera son fameux Catalogue raisonné des Coléoptères de France, de 1935 à 1938, dans le journal d'entomologie *L'Abeille* qui, en dépit de son nom, était consacré aux Coléoptères.

En m'autorisant une petite digression, j'établirai un parallèle avec l'étude des scolytes qui s'applique à un autre domaine de la production agricole : le bois. Dans un cas comme dans l'autre, les études ont essentiellement porté sur la biologie et l'éthologie de ces animaux, la connaissance des détails intimes de leur reproduction ou de leur comportement devant permettre d'accroître la production de miel ou de bois.

La revue scientifique *Entomophaga*, éditée par la commission internationale de lutte biologique contre les ennemis des cultures, et la *Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole de France*, sont les fruits d'une semence aristotélicienne, arrosée par Pline l'ancien et nourrie, au cours des siècles qui suivirent, d'un utilitarisme bien compréhensible.

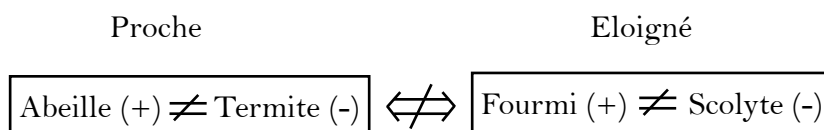
En poursuivant la comparaison, on pourra noter que les deux insectes se situent dans une position structurellement proche, par rapport aux valeurs qu'on leur attribue :

- l'abeille est une amie de l'homme et produit une matière naturelle estimée : le miel. Cette production est le fruit d'un système social organisé : la ruche.

- Le scolyte est un ennemi de l'homme et détruit une matière naturelle estimée : le bois. Cette destruction est le fruit d'un système social organisé : l'attaque collective.

Nous pouvons tenter d'intégrer les scolytes dans un système structuré autour du cercle restreint des insectes sociaux. Ce n'est pas tout à fait vrai au sens éthologique, puisque les scolytes peuvent vivre en très petit nombre, voire par couple, mais les agressions collectives dont ils sont capables les en rapprochent, au moins dans l'imaginaire de ceux qui les observent.

Ce système social organisé, les apparente aux abeilles, mais aussi aux fourmis, dont ils constitueraient une sorte d'image négative. En cela, on pourrait associer les scolytes aux termites qui, sous nos latitudes, ont une image de ravageur et se situent comme commensaux de l'homme, puisque les termites vivent principalement dans les villes. On obtient ainsi un système d'oppositions très équilibré entre le positif et le négatif d'une part, le proche et l'éloigné d'autre part :



On pourrait développer plus longuement ces rapports ambivalents, abeilles et fourmis étant réputées pour leur capacité d'économie, termites et scolytes dilapidant une matière abondante (charpentes et arbres) ; les uns étant constructeurs, ils ajoutent de la matière (rayons, fourmière), les autres étant destructeurs, ils retranchent de la matière (galeries).

Revenons maintenant à notre antique entomologiste.

En dehors des abeilles, Pline décrit quelques « insectes » dont la cigale — qui se nourrit de rosée — l'araignée, les sauterelles, les bombyces, le scorpion... Les Coléoptères n'ont pas la part belle, le lucane est mentionné ; on suspendait ses « cornes » au cou des enfants, comme remède à certaines maladies. Les bousiers sont également cités ; Pline signale que la ponte s'effectue dans la boule de fiente qu'ils roulent. Aucune trace des scolytes, leurs galeries ne semblent pas avoir enflammé l'imagination des naturalistes de l'Antiquité ; tout au plus, est-il fait mention de vers de bois (teredo) dont l'auteur se demande quelles sortes de dents la nature leur a fournies, pour qu'ils rongent avec tant de bruit les chênes les plus durs ! Ce qui frappe l'imagination de l'antique naturaliste, ce n'est pas l'œuvre gravée du ver, mais la disproportion manifeste entre sa taille, son insignifiance et le son, parfaitement audible, qu'il émet. Il est tout à fait probable que le ver de bois de Pline était un *Anobiidae* et non pas un *Scolytidae*. Les vrillettes, qui sont des anobiides, ont de tous temps marqué les hommes par la sonorité et la régularité de leur rongement destructeur, qui leur a valu le nom « d'horloge de la mort ».

En 140 de notre ère, le grec Artémidore entreprit de rédiger un manuel d'interprétation des songes. Pour cela, il fit l'inventaire de tous les éléments susceptibles d'être rêvés et tenta de leur donner un sens par rapport au contexte de la vie du rêveur. L'onirocritique d'Artémidore n'a rien d'une entreprise d'entomologiste mais, à travers la liste des insectes qui y figurent, on peut entrevoir ceux qui avaient le plus frappé l'imagination des hommes de cette époque, ainsi que les valeurs qui leur étaient associées. Voici donc quelques exemples :

- rêver de fourmis qui rentrent dans l'oreille ou qui se promènent sur le corps peut annoncer la mort car elles sont froides et noires. Par contre, un paysan qui rêve du même animal aura des récoltes abondantes : les fourmis sont connues pour faire des provisions.
- Les orthoptères annoncent une perte de récolte.
- Rêver de guêpes, c'est une future rencontre avec des hommes méchants et cruels.
- Les abeilles peuvent être bonnes ou mauvaises suivant le contexte : bonnes pour les agriculteurs, mauvaises pour les autres, puisqu'elles sont capables d'attaques organisées.
- Les punaises et les moustiques ne sont pas de bon augure.
- Les cigales n'indiquent rien de bon non plus, car elles ne prennent aucune nourriture.

Enfin, je cite intégralement la seule mention concernant des Coléoptères : « Scarabées, hannetons, vers luisants ne sont utiles qu'à ceux qui ont des métiers salissants et dégradants. Pour tous les autres ils sont signe d'ennuis et d'inactivité, surtout pour les marchands de parfums et d'aromates. »

On se rend bien compte, au travers de cet échantillon de l'entomofaune rêvée, que, globalement, il n'est pas très bon de rêver d'insectes, ce qui n'a rien d'étonnant, en deux mille ans les choses n'ont pas tellement changé.

La période du Moyen-âge n'est pas la traversée d'un véritable désert pour l'entomologie : l'approche est surtout très différente de ce qu'elle peut être aujourd'hui. Pour situer la recherche scientifique de cette époque, on ne doit jamais perdre de vue qu'elle est étroitement associée à la pensée chrétienne. Les sciences naturelles n'échappent pas à la règle, dans la mesure où l'objet de l'étude est la création divine.

J. Voisenet (2000) a très bien étudié les représentations fauniques de cette époque, il s'appuie principalement sur deux sources fondamentales :

- Isidore de Séville (vers 570-630) qui écrit, entre autres ouvrages d'érudition : *Etymologies*,
- Raban Maur (vers 780-856) qui rédigea des hagiographies et *De natura rerum*.

Dans la logique médiévale, la classification des animaux s'appuie tout d'abord sur la taille de la bête, puis sur la nature de l'élément sur lequel elle évolue et, enfin, sur sa distance par rapport à l'homme. La représentation qui est donnée de l'animal n'est pas basée sur l'observation ou sur des exemples vécus, mais sur le sens qu'elle est capable de véhiculer. Cette vue, finalement beaucoup plus abstraite que celle d'Aristote, implique une certaine polysémie de l'animal envisagé. Elle induit aussi une moralisation du monde animal selon un gradient bon/mauvais, qui est explicitement mis en superposition avec l'opposition dieu/satan. On peut dire que la petite taille et la reptation éloignent de dieu ; à l'inverse, l'aptitude au vol rapproche du divin.

Dans l'imaginaire médiéval, les scolytes seraient indiscutablement des créatures sataniques, le pire étant l'état de larve (*vermis*).

Le grouillement, que l'on peut facilement observer sous les écorces de certains arbres dépérissants, efface la nature propre de la bête ; ce ne sont plus des scolytes, mais une masse confuse dont la forme change continuellement : cette falsification est typiquement démoniaque. On doit garder présent à l'esprit que les ravages exercés par certains insectes, comme les scolytes, sont une des conséquences du péché originel.

Le mot *vermis* est appliqué à une grande quantité d'animaux différents<sup>8</sup>, Isidore de Séville appelle *teredona* ceux qui mangent le bois.

Les valeurs négatives associées au ver doivent être malgré tout tempérées par d'autres, plus positives, qui associent à l'état larvaire l'humilité et la résurrection. Les savants de l'époque n'ont donc pas oublié les leçons d'Aristote qui avait décrit les métamorphoses de l'insecte, le passage à l'état d'imago étant une sorte de résurrection par rapport au stade nymphal, qui simule la mort.

Albert le Grand, qui vécut au XIII<sup>ème</sup> siècle, s'intéressa à l'alchimie, mais aussi aux animaux. Le premier, il sépara les annélides des insectes.

A partir de la fin de l'Antiquité, jusqu'au XVIII<sup>ème</sup> siècle, les alchimistes ont mené simultanément leurs recherches scientifiques sur la matière et sur l'esprit et c'est sans doute là une des originalités les plus remarquables de cette discipline, dont nous n'avons conservé souvent qu'une image caricaturale. Pour l'*artifex*, c'est-à-dire l'homme en quête de savoir, la recherche sur la matière — qui constitue le moteur de l'alchimie — ne peut progresser que si son âme se transforme au fur et à mesure de l'avancement des découvertes. A la transmutation de la matière correspond une transformation de l'individu.

Si les métaux ont constitué le domaine privilégié de la recherche alchimique, la matière vivante n'en a pas pour autant été totalement écartée. Les insectes ont été utilisés par rapport aux symboles qu'ils représentaient. On retrouve tout naturellement le scarabée sacré, l'alchimie ayant des liens génétiques avec l'Égypte. Dans le *Consilium conjugii*, tiré du recueil *Ars chemica* (Strasbourg, 1566), on peut lire : « aucune eau ne donne l'élixir hormis celle qui vient des scarabées de notre eau.<sup>9</sup> »

« Notre eau », c'est l'*aqua nostra* qui, en termes alchimiques, représente l'énergie poussant l'*artifex* à atteindre le but — ce dernier désigné parfois comme l'élixir. Le Coléoptère est donc ici associé à une valeur très positive, puisque son image est une condition préalable à la réalisation de « l'Oeuvre ».

A partir du XVI<sup>ème</sup> siècle, quelques savants isolés entreprennent de décrire les animaux de façon plus méthodique. Conrad Gessner (1516-1565), un suisse de Zurich, écrivit une histoire des animaux en cinq volumes *in-folio* ; un sixième, consacré aux insectes, ne resta qu'à l'état de projet. A la même époque, l'Italien Aldrovandre (1522-1607), consacra toute sa fortune à décrire et faire dessiner l'ensemble des êtres vivants.

<sup>8</sup> Linné, au XVIII<sup>ème</sup> siècle, n'hésitait pas à ranger sous ce vocable tous les animaux, à l'exception des vertébrés !

<sup>9</sup> *Op. cit.* note 7 p 47.

Il ne put publier de son vivant que quatre volumes, dont le quatrième est consacré aux insectes. Par un commentaire d'Olivier, à l'article *Ips* de l'encyclopédie<sup>10</sup>, on apprend qu'Aldrovandre a probablement traité des scolytes ; je n'ai malheureusement pas pu avoir accès à ces rares ouvrages.

L'entomologie scientifique, telle qu'on la connaît aujourd'hui, ne commence véritablement qu'au XVII<sup>ème</sup> siècle. La progression des connaissances s'échouait sur deux écueils : la moralisation excessive de la société, avec les idées préconçues qui en découlaient, et la petite taille des insectes. Le premier obstacle s'atténua petit à petit avec l'émergence du rationalisme ; quant au second, il disparut progressivement avec les progrès technologiques liés aux instruments optiques.

L'origine du microscope est assez obscure ; ce qui est probable, c'est que le germe de son élaboration se développa tout d'abord en Hollande, probablement au tout début du XVI<sup>ème</sup> siècle. Mais il fallut bien un siècle avant que les prototypes conçus par Zacharie Jansen ou Cornélius Drebbel ne deviennent opérationnels. C'est François Stellati qui publia le premier, à Rome, en 1625, des observations microscopiques. Il avait pris pour objet les différentes parties de l'abeille. Le hollandais Leuwenhoek (1632-1723) se passionna pour l'instrument, qu'il se mit à fabriquer et perfectionner lui-même ; il étudia les sciences naturelles et disséqua avec une extrême minutie certains insectes, afin d'en étudier l'anatomie ; ses travaux furent publiés dans *Arcana naturae* en 1695.

Ce n'est sans doute pas un hasard si l'un des premiers grands ouvrages d'entomologie scientifique voit le jour également en Hollande, grâce aux efforts de Jan Swammerdam. Son *Histoire générale des insectes* (1669) et sa *Biblia naturae* font date dans l'histoire de l'entomologie, même si le savant connaît bien des déboires à son époque. Il tente une classification des insectes d'après leurs métamorphoses et retient quatre classes. Son système a l'avantage de la simplicité mais sa méthode le conduit à séparer des insectes appartenant manifestement au même groupe, comme les mouches par exemple, qui se trouvent dans deux classes différentes. Swammerdam s'intéresse aussi à des espèces d'ordres différents, dont le « scarabée nasicorné » pour les Coléoptères.

C'est également en 1669 que Malpighi, savant italien, publie une anatomie du ver à soie et de son imago, qui a un grand retentissement. Au nord comme au sud, la théorie de la génération spontanée est attaquée dans ses fondations. A cette époque, l'entomologie est dominée par l'Italie et la Hollande ; un Italien, François Redi, donnera le coup de grâce à la génération spontanée en 1671. Ce médecin, qui était aussi spécialiste des vipères et poète à ses heures, fit de nombreuses expériences, à l'aide de viandes avariées, et comprit que les larves d'où provenaient les mouches étaient issues elles-mêmes d'œufs déposés par lesdites mouches. On raconte qu'il bénéficia, pour ses expérimentations, de nombreux types de viandes, grâce à la ménagerie du grand-duc de Toscane ; mais l'histoire ne dit pas si la viande provenait de la nourriture des fauves ou des animaux eux-mêmes !

Jusqu'au début du XVIII<sup>ème</sup> siècle, ce sont plutôt les insectes « aériens » qui attirent l'intérêt des entomologistes, que ce soient les Diptères, les Hyménoptères, les Lépidoptères ou même les Ephéméroptères, et il faudra attendre « le raz de marée scandinave » pour avoir une littérature plus conséquente sur l'ordre des Coléoptères et *a fortiori* sur les *Scolytidae*.

René-Antoine Ferchault de Réaumur ne fait pas exception dans son *Mémoire pour servir à l'histoire des insectes* qu'il publie de 1734 à 1742. Les insectes « rampants », c'est-à-dire en contact avec la terre — comme le sont les Coléoptères — sont relégués à la fin de son ouvrage, et la partie qui leur est consacrée ne sera ni mise en forme, ni publiée de son vivant. Mais la rigueur et la qualité de ses observations stimulent l'ardeur de ses confrères européens.

En 1742, Lyonnet — célèbre pour ses dessins extraordinaires de dissection de la « chenille du saule » — traduit et annoté un ouvrage de Lesser, intitulé *Théologie des insectes ou démonstration des perfections de Dieu* dans tout ce qui concerne les insectes. On peut y lire un bref passage qui pourrait concerner les *Scolytidae* :

« Les grands arbres sont des mondes, peuplés de diverses espèces d'insectes ; il n'y a presque aucune de leurs parties où ces petits animaux n'atteignent. Quelques-uns, qui ont pris le nom d'Ambulones, ne s'en tiennent pas à un seul arbre ; ils vont sans cesse de l'un à l'autre, & semblent vouloir goûter de tout. D'autres, qui ont plus de constance, s'attachent à la racine (36), à l'écorce (37), & au bois même (38) de l'arbre, & s'y fixent. » (LESSER, *Théologie des insectes...* trad. Lyonnet : 201-202)

A la note 37, Lyonnet indique : « Tels sont les insectes auxquels on a donné le nom de *Vermes corticarii*. » Ce terme de vers de l'écorce désigne-t-il l'ensemble des larves sous-corticales ou plus spécifiquement les scolytes ? Je serais tenté d'opter pour cette dernière proposition, car on sait par Wilhem — qui publia, en 1799-1800, les *Récréations tirées de l'histoire naturelle* — que les dégâts causés par les *Scolytidae* étaient déjà bien connus et figuraient sur des registres allemands de l'an 1665. L'épidémie, qui mettait à mal les forêts résineuses d'outre-Rhin, s'appelait là-bas *Wurmtröckniss*, ce qui signifie d'après l'auteur « sécheresse occasionnée par la piqûre des vers ». L'*Ips typographus*, responsable d'immenses dégâts, était appelé « ver du sapin » ou « ver noir ». Wilhem dresse un tableau apocalyptique des attaques de « bostriches » :

« Au commencement de ce siècle, ce fléau se manifesta, pendant plusieurs années consécutives, dans les forêts du Hartz.... Il reparut en 1757, redoubla de fureur en 1769, et alla toujours croissant jusqu'en 1777. Il parut que cette plaie vouloit cesser en 1778 et 1779 ; mais, dans les années suivantes, après un été très-chaud et très-sec, elle ne s'accrut que davantage, et même de la manière la plus effrayante. Il se trouva dans le Clausthal seul, plus de trois cent mille, et dans la contrée, plus d'un million de troncs d'arbres absolument séchés sur pied. Les habitants du Hartz se virent par là menacés d'une ruine entière, et l'exploitation de leurs mines d'une suspension totale.... Le mal était parvenu à son comble en 1783. On pouvait évaluer, au Hartz seul, le nombre des arbres atteints de la maladie à un million et demi. Ce qu'on avoit à se promettre pour l'avenir se présentait sous un aspect toujours plus effrayant. » WIHLEM cité par LATREILLE in *Histoire naturelle, générale et particulière des Crustacés et des Insectes* : 194-221)

D'autres entomologistes signalèrent que des prêtres dirent des messes pour conjurer le sort. On voit donc fort bien ici que les scolytes bénéficiaient déjà d'une solide réputation dans les pays où les résineux dominaient, ceux-ci étant un rouage essentiel de l'économie — les bois de mines dans le cas présent.

Carl Linné réforme la taxinomie\* ; en proposant de donner deux noms latins, un pour le genre, un pour l'espèce, à chaque être vivant connu, il met fin au désordre qui régnait jusqu'alors. Grâce à la nomenclature binomale qu'il propose en 1735, il décrit avec efficacité un nombre impressionnant d'espèces vivantes, parmi lesquelles bon nombre d'insectes. Ce système de classification, qui nous paraît d'une grande évidence aujourd'hui, permettait d'éviter les polynomes, locutions descriptives de longueurs variables, indispensables avant lui pour désigner et préciser l'être vivant sur lequel on voulait discourir.

Pour ce qui est de l'entomologie, Linné a repris les ordres créés par Aristote, en utilisant la forme des ailes, mais en les enrichissant et en les définissant plus précisément. Il retient sept classes ; dans la première, on trouve les Coléoptères réunis à des Orthoptères, des Dermaptères et des Blattoptères. L'ordre des Coléoptères est donc confirmé, mais les *Scolytidae* sont décrits comme *Dermestes*. Ce genre lui servait un peu de fourre-tout, pour les espèces difficiles à classer.

Cependant, Linné avait parfaitement remarqué les œuvres gravées des scolytes et, pour la première fois, à ma connaissance, l'écriture leur est officiellement associée, avec les célèbres dénominations spécifiques *typographus*, *chalcographus*, et *poligraphus*. Dans l'édition de 1788 du *Systema naturae*, on peut lire la note suivante à propos du *Bostrichus*, qui comprend ce qu'il avait primitivement nommé *Dermestes typographus* et *Dermestes chalcographus* : « *Bostrichi fertilissimi larva et imago cortices arborum et ligna exedit, silvarum aliquando pestis perniciosissima*<sup>11</sup> ». Linné, qui appelait les scolytes « les jardiniers de la nature », était bien conscient non seulement des dégâts qu'ils pouvaient commettre, mais aussi du rôle écologique qu'ils jouaient !

C'est la dixième édition du *Systema naturae*, en 1758, qui a été retenue comme point de départ de la nomenclature zoologique, et cela en dépit des imprécations de Buffon, qui ne supportait pas l'ombre suédoise.

A la même époque, en Suède, Carol DeGeer publie, en 1752, un *Mémoire pour servir à l'histoire des insectes*. DeGeer est un émule du français Réaumur, il s'en inspire et c'est sans doute en hommage à ce dernier qu'il publie son mémoire en français. Les Coléoptères font partie de la huitième classe ; le savant crée le genre *Ips* (n° LXIII), dont il décrit huit espèces, l'une étant étrangère à la faune européenne.

En 1762, Geoffroy publie anonymement *Histoire abrégée des insectes qui se trouvent aux environs de Paris*, dans laquelle ces animaux sont rangés suivant un ordre méthodique. Cet ouvrage est particulièrement important pour nous, puisqu'il est le livre où pour la première fois le nom de scolite apparaît. Dans sa préface, l'auteur se protège d'éventuelles critiques, qui ne devaient pas manquer à l'époque, lorsque l'on s'intéressait à un sujet aussi ridicule que les insectes :

« D'autres mépriseront un Ouvrage qui ne traite que des insectes, & s'applaudiront secrettement dans la sphère étroite de leur petit génie, lorsqu'ils se seront égayés sur l'Auteur, en le traitant de disséqueur de mouches, nom dont une espèce de petits Philosophes a déjà décoré un des Naturalistes qui a fait le plus d'honneur à notre Nation. N'envions point aux derniers le plaisir de s'applaudir à eux-mêmes ; laissons-les mépriser ce qu'ils ne connaissent pas, & n'en admirons pas moins l'Auteur de la Nature, qui développant les plus grands ressorts de sa puissance dans le plus vil insecte, s'est plu à confondre l'orgueil & la vanité de l'homme ». (GEOFFROY, *Histoire abrégée des Insectes...* p. xix)

---

<sup>11</sup> « La larve et l'imago\* du très prolifique bostryche sortent des écorces des arbres et du bois, parfois fléau très pernicieux des forêts. »

Les Scolytes sont classés de la manière suivante :

« 1ère Section : Coléoptères ou insectes à étuis.

« Article premier : Où leurs étuis durs, qui couvrent tout le ventre & leurs tarses ont ...

« Ordre second : Où 4 articles à toutes les pattes tels que...

« Le Scolite ... Antennes en masse solide d'une seule pièce : tête sans trompe.

Je cite intégralement ce que Geoffroy écrit à l'article *Scolytus* (pp. 309-310), l'événement étant trop important pour le passer sous silence :

### SCOLYTUS LE SCOLITE

« *Antenna clavatae, clava solida*

« *Rostrum nullum*

Antennes en masse solide d'une seule pièce

Tête sans trompe

Le caractère du Scolite est aisé à voir, & le distingue très bien de tous les autres genres de cette section. Ses antennes sont à la vérité terminées par une espèce de masse, comme celles du charançon ; mais outre qu'elles ne sont point posées sur une trompe, elles sont configurées de manière à ne pas s'y méprendre. On peut voir dans la figure de cette structure singulière, qui s'aperçoit mieux qu'on ne peut la décrire. On verra le peu d'articles dont ses antennes sont composées ; la forme bizarre d'un de ces articles & la grosse masse que forme seule la dernière pièce des antennes. Nous n'avons qu'une seule espèce de ce genre, encore est-elle assez rare. Je ne connais ni la larve, ni la chrysalide. Quant à l'insecte parfait, on le trouve assez communément dans les chantiers, ce qui me fait croire que sa larve doit habiter dans les vieux bois.

I. SCOLYTUS Planch. 5, fig. 5.

*Le scolite.*

*Longueur 1 ½ ligne. Largeur 2/3 ligne.*

Ce petit insecte approche des becmars & des dermestes. Il ne diffère de ceux-ci par ses tarses ; de ceux-là, parce qu'il n'a pas de trompe, & des uns, & des autres, parce que la masse de ses antennes est solide, composée d'une seule pièce, sans qu'on puisse apercevoir la moindre séparation. La forme de son corps ressemble à celle des scarabés. Il est un peu allongé. Sa tête et son corselet sont d'un noir lisse et brillant, & vûs à la loupe, ils paraissent ponctués. Ses étuis sont bruns, courts, striés. Si on les regarde de près, on voit dans le creux des stries, une autre rangée de points peu enfoncée. Les étuis ne sont pas la moitié de la longueur du corps, & la tête & le corselet, qui est fort long, en font plus de moitié. Les pattes et les antennes sont brunes. On trouve cet insecte sous les écorces.

On notera que Geoffroy définit le genre *Scolytus* à partir de deux erreurs : en effet, les tarses\* sont cryptopentamères<sup>12</sup>, ils possèdent donc cinq articles\*, et les antennes ne sont pas composées d'une seule pièce, mais de trois, il est vrai peu distinctes.

---

<sup>12</sup> Le fait que les tarses soient formées de cinq articles (pentamères) est caché (crypto), le quatrième article étant petit et difficile à voir.

En dépit de ce mauvais début, le genre a été maintenu jusqu'à nos jours. Il faut également retenir que Geoffroy inaugura, dans le même ouvrage, le genre *Bostrichus* (p. 302) qui fut attribué à des scolytes par Fabricius. De ce genre, Geoffroy justifie l'étymologie (βόστρυχος : boucle de cheveux) : « Nous lui avons donné le nom de *Bostrichus*, à cause de son corselet qui est velu, & chargé de petits poils, qui à la loupe paroissent frisés. » D'autres étymologistes, plus tard, y verront des poils de bœuf !

Pour illustrer à la fois le fait que l'étymologie n'est pas une science exacte — d'ailleurs y a-t-il des sciences exactement exactes, plus ou moins inexactes serait plus exact — et le fait que les entomologistes sont aussi des poètes de l'étymologie — poète étant pris au sens étymologique de créateur ! — voici quelques plaisants désaccords concernant, à tout seigneur tout honneur, le mot scolyte.

Σκώληξ, au sens de ver, étymologie proposée par le dictionnaire Robert, n'est pas grisant...

Dumezil (1860) quant à lui, affirme que le baptiseur des scolytes, Geoffroy, a tiré le mot du grec σκολιότης, « qui signifie obliquité, tortuosité », sens qui est tout à fait juste. Cela l'amène, naturellement, à écarter, de la manière la plus désinvolte qui soit, le o du mot<sup>13</sup>. Il refuse σκολύπτω, « qui peut se traduire par ces mots : j'arrache, je détruis » parce que « cette étymologie ne serait d'accord avec aucune des circonstances de la vie de ces insectes », ce qui n'est pas si évident. De toute manière σκολύπτω présente le gros inconvénient de ne pas figurer dans le Bailly<sup>14</sup>.

Cela n'empêche pas Brehm (1905), dans *Les insectes*, de proposer « σκολύπτω, écorcer », le verbe qui signifie écorcer en grec classique étant φλοιίζω. Reprenons maintenant notre fil chronologique.

Fabricius, disciple danois de Linné, avec lequel il passa deux années à Uppsala, reprend et développe la méthode proposée par De Geer, en classant les insectes à partir des parties de la bouche (1775). Comme toute méthode fondée sur l'étude d'un seul organe, elle butait sur des impasses. On a le sentiment que les entomologistes de l'époque étaient frappés par la voracité des insectes et que, finalement, le caractère discriminant ne pouvait être autre que la bouche et cette formidable paire de mandibules, qui excita l'imagination de certains romanciers, auteurs de science-fiction et cinéastes<sup>15</sup>. N'y aurait-il pas là une sorte de résidu psychique des dernières grandes famines ?

On peut mettre en rapport cette période avec celle que nous connaissons depuis une cinquantaine d'année, et qui se caractérise par une sorte d'hégémonisme des *genitalia* — les parties génitales — notre époque semblant plus frappée par la sexualité que par l'oralité<sup>16</sup>. Fabricius décrivit plus de 10 000 espèces d'insectes.

---

<sup>13</sup> Il faudrait dire scoliote, comme on dit scoliose.

<sup>14</sup> Il s'agit d'un célèbre dictionnaire de grec utilisé par les hellénistes.

<sup>15</sup> Lire à ce sujet A. Siganos, 1985 - *Les mythologies de l'insecte*.

<sup>16</sup> On peut lire avec profit sur le sujet *Psychanalyse et copulation des insectes* de T. Nathan.

Dans le « *Species Insectorum* » de 1781, les *Scolytidae* sont nommés *Bostrichus*, qu'ils soient du genre *Dermestes* (Linné), *Ips* (DeGeer) ou *Scolytus* (Geoffroy). Il retient 6 espèces : *B. typographus* — à propos duquel il note : « *Habitat intra cortices truncorum labyrinthos puluere repletos formans* » — , *B. calcographus* : « *Habitat intra arborum cortices* » , *B. polygraphus*, *B. scolytus* : « *Habitat sub corticibus ulmi Angliae, quas misere destruit* », *B. piniperda* : « *Habitat in ramulis inferioribus pini, quos perforat, exsiccat, destruit naturae hortulanus* », *B. varius* : « *Habitat in Hafniae arboretis*<sup>17</sup> ». On remarquera que Fabricius reprend les termes de son maître Linné en glissant au passage que *B. piniperda* — qui est aujourd'hui dans le genre *Tomicus* — bien qu'il soit, en tant que scolyte, un jardinier de la nature, n'en est pas moins un destructeur. S'agit-il d'une remarque ironique ou d'une précision scientifique qui manque d'un peu de recul ?

Latreille, surnommé le « prince des entomologistes », publie en 1803 : *Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes*. Le genre *Scolytus* (n°195) s'est considérablement étoffé, puisqu'il décrit 32 espèces qui y sont incluses, dans l'ordre : *destructor*, *pygmaeus*, *typographus*, *chalcographus*, *ligni-perda*, *piniperda*, *micrographus*, *bidens*, *retusus*, *sexdentatus*, *pubescens*, *varius*, *crenatus*, *impressus*, *oleiperda*, *pusillus*, *laricis*, *polygraphus*, *monographus*, *dactyliperda*, *fraxini*, *abietinus*, *villosus*, *testaceus*, *melanocephalus*, *pygmaeus* (?), *vittatus*, *minimus*, *flavipes*, *thoracicus*, *serratus* et *brevis*. Il faut ajouter à ces espèces *Platypus cylindrus* (n°196) qu'il sépare des scolytes en raison des tarses différemment conformés et *Phloiotribus oleo* (n°197) dont les antennes « en éventail » ne pouvaient, d'après lui, permettre de l'intégrer dans le genre scolyte (voir figure p. 118). Deux autres scolytes sont inclus dans le genre *Bostrichus* : *B. lineatus* et *B. limbatus*, les actuels *Xyloterus lineatus* et *X. domesticus*.

Latreille, en publiant plus tard le *Genera crustaceorum et insectorum* de 1806 à 1807, s'écarte de « l'école de la bouche » pour proposer une classification fondée sur plusieurs caractères, dont la philosophie pourrait être : « qui se ressemble s'assemble ». Comme l'homme avait du génie, ses travaux feront considérablement avancer la science des insectes. C'est lui qui se chargea de la partie entomologique dans la grande œuvre de classification, entreprise par Cuvier. Malade, il est obligé de confier la rédaction de l'article « Scolytaire » de l'encyclopédie méthodique à Saint-Fargeau et Serville ; en voici un extrait paru en 1825 :

« SCOLYTAIRES, *Scolytarii*. Première tribu de la famille des Xylophages, section des tétramères, ordre des Coléoptères ; ses caractères sont :

*Antennes* composées de moins de onze articles, en ayant toujours au moins cinq avant la massue. — *Corps* subovoïde ou cylindrique. — *Corselet* de la largeur de l'abdomen, du moins à son bord postérieur. — *Palpes* très-petits, coniques.

I. Pénultième article des tarses bifide.

*Scolyte, Hylesine, Camptocère, Phloiothribe.*

II. Tous les articles des tarses entiers.

*Tomique, Platype.*

De tous les Xylophages, les Scolytaires sont les plus destructeurs ; leurs larves rongent et sillonnent en divers sens, souvent en manière de rayons, les premières couches du bois;

---

<sup>17</sup> *B. typographus* « Il habite dans les écorces des troncs, y formant des labyrinthes plein de poussière », — *B. calcographus* : « Il habite dans les écorces des arbres », — *B. polygraphus*, *B. scolytus* : « Il habite sous les écorces de l'orme d'Angleterre, qu'il détruit excessivement », — *B. piniperda* : « Il habite dans les petites branches basses de pin, qu'il perfore, dessèche, le jardinier de la nature détruit », — *B. varius* : « Il habite dans les vergers de Copenhague ».

quelque fois même elles pénètrent plus avant. Les forêts de pins en souffrent particulièrement ; quand ces espèces s'y multiplient trop, elles font périr en peu d'années une grande quantité d'arbres. Elles nuisent aussi beaucoup à l'olivier, au chêne et à l'orme. »

A partir de là, la scolytologie moderne prend son essor pour arriver à celle que nous connaissons aujourd'hui ; les entraves psychologiques étaient dénouées grâce à quelques grands noms qui n'avaient pas craint d'être traités de « disséqueurs de mouches » et avaient poursuivi sans relâche leur œuvre de pionniers.

Il reste cependant une erreur qui a été véhiculée jusqu'à nos jours, et que les dernières tempêtes ont mises en bonne place dans les pages de nos quotidiens : il s'agit de la confusion entre scolyte et bostryche. Fabricius en est le malheureux instigateur ; on se souvient qu'il avait repris le *Scolytus* de Geoffroy pour en faire un *Bostrychus*, rien de méchant à cela, l'entomologie fourmille d'exemples de ce type. Par contre, les choses s'aggravent lorsque Fabricius donne le nom de *Scolytus* à de vrais bostryches ... et même à quelques carabiques ! C'est Olivier qui rétablira les choses, mais le ver était dans le fruit, et les pseudo-bostryches ont la vie dure ; plus de deux cents ans après, l'erreur s'est toujours perpétrée !

Cette remarquable constance dans l'erreur doit attirer notre attention, elle tient à deux raisons. La première est que scolytes et bostryches véhiculent une même connotation négative ; on sait que certains bostryches du sud de la France s'attaquent aux câbles téléphoniques, à tel point que, pendant la dernière guerre mondiale, les Allemands crurent à un sabotage de la résistance (RIOUX *et al.*, 1950). La deuxième raison tient à une convergence de forme et de biologie : aspect général cylindrique, ornements sur la déclivité\*, mangeurs de bois.

Quoiqu'il en soit, la confusion persiste et si les forestiers ont longtemps véhiculé cette erreur, il semble que les journalistes prennent aujourd'hui le relais.



## 2. TEMPETES : LES SCOLYTES A LA UNE !

Les tempêtes de décembre 1999 ne sont pas restées sans échos dans les médias et plus particulièrement dans la presse à destination du grand public, tant nationale que régionale. Outre l'aspect économique, qui ne nous intéresse pas ici, elle a donné lieu à une forme de « catastrophisme », sans rapport immédiat avec celui de Cuvier qui sera évoqué plus tard, mais fort instructif et, en tout cas, toujours amusant, et pour le naturaliste et pour le philosophe.

D'une manière générale, tout se passe comme si les dégâts, matériels mais surtout humains, produits par un phénomène naturel, marquaient beaucoup plus les esprits que quand ils sont le produit de l'ignorance ou de la stupidité des hommes. Il n'est de voir que la quasi-indifférence, aussi bien des pouvoirs publics que de la grande majorité de nos concitoyens, vis à vis des accidents de la route qui font, dans nos pays du moins et jusqu'à maintenant, beaucoup plus de morts en un an que toutes les catastrophes naturelles réunies en un siècle.

Une telle indifférence s'explique, bien entendu, par beaucoup d'autres raisons, souvent plus importantes, économiques par exemple. Il n'en reste pas moins que nous acceptons très difficilement les dommages causés par la nature, qui sont pourtant, objectivement parlant, bien davantage le fruit de la fatalité que ceux qui résultent de nos propres comportements<sup>18</sup>.

La raison principale en est qu'ils nous font mesurer le poids de notre propre impuissance. Cependant, les sentiments éprouvés sont très ambigus ; nous ressentons aussi, parfois, comme une sorte de délectation morose<sup>19</sup> à ce sentiment très pascalien de notre propre petitesse par rapport à l'univers et au déchaînement des éléments.

Cette ambivalence de notre imaginaire collectif<sup>20</sup>, le plus souvent inconsciente, explique pourquoi, encore une fois indépendamment de tout préjudice matériel, les tempêtes de décembre 1999 ont autant frappé les esprits et, par voie de conséquence, été pain béni pour certains journalistes, peut-être en mal de copie.

La tempête est un drame qui se joue en fait en deux actes. Il y a, dans un premier temps, la destruction soudaine, brutale, de l'arbre et/ou de la forêt ; le vent déracine les géants protecteurs. Puis, commence une seconde destruction, insidieuse, progressive, cryptique celle-là puisque littéralement masquée par la première<sup>21</sup>, et qui est l'œuvre des « ravageurs ». Un article du *Figaro*, dont nous reparlerons, en date du 20 août 2001, affirme, dans une logique quasiment apocalyptique, sous la plume d'Anne Charlotte De Langhe : « Venus par colonies entières s'incruster sous l'écorce des arbres, ce sont les scolytes qui portent aujourd'hui le coup de grâce aux massifs français<sup>22</sup> ». La forêt française va inéluctablement disparaître !

---

<sup>18</sup> Il est d'ailleurs intéressant de remarquer que les attaques épidémiques des scolytes sont presque toujours ressenties comme le résultat de l'hostilité de la nature, alors même que, bien souvent, elles résultent indirectement des erreurs des hommes.

<sup>19</sup> La délectation morose ou *delectatio morosa* est cette jouissance morbide, dénoncée par les théologiens du Moyen Age, qui consiste à prendre du plaisir à sa propre déchéance ou à son malheur.

<sup>20</sup> Elle associe, devant la catastrophe, deux affects contradictoires : le désarroi et la fascination.

<sup>21</sup> « Un fléau en cache un autre », dit l'article du *Figaro*, évoqué dans la phrase suivante.

<sup>22</sup> On notera le côté légèrement cocardier.

La première destruction relève du discontinu<sup>23</sup> ; elle est propre et nette et recèle, malgré tout, un côté positif, puisqu'elle va permettre de tout reconstruire, de repartir à zéro, pour rebâtir à neuf à partir de nouvelles fondations. Ce rêve hante aussi bien les idéaux philosophiques, religieux ou politiques que les aspirations privées, se refaire une nouvelle vie par exemple. C'est le syndrome du déluge, catastrophe purificatrice, qu'on retrouve certes dans la Bible et dans les mythes scandinaves ou mésopotamiens, mais aussi, comme corollaire du fixisme<sup>24</sup> de Cuvier, sous les traits du catastrophisme<sup>25</sup> .

Quant à la seconde, qui est celle qui nous intéresse ici, elle relève du continu ; pernicieuse et sournoise, elle s'apparente à une maladie : cancer qui ronge les os ou gangrène qui délite les chairs. Elle renvoie à un temps corrupteur, au grignotage de la mort et ne correspond donc à aucune valeur positive dans l'inconscient collectif. Il faut par conséquent, pour la réhabiliter, être capable d'accéder à la rationalité d'une réflexion scientifique, neutre et objective autant qu'il est possible, sur les écosystèmes et leur fonctionnement par exemple.

La position des scolytes dans notre imaginaire ne peut être déterminée que si l'on part de l'idée qu'ils s'en prennent aux arbres. S'ils sont une catastrophe, s'il faut leur faire la guerre, c'est parce qu'ils représentent une maladie mortelle pour les arbres.

On sait combien, même et surtout pour le citoyen, notre attachement à l'arbre et à la forêt est ancré dans des régions profondes de notre psyché. L'arbre, c'est à la fois le symbole de notre enracinement dans le cosmos et celui de la vie ; la forêt, sous son aspect positif, représente la matière première, la vie, la protection. Détruire l'arbre et la forêt, revient donc à bouleverser l'ordre du monde et à s'en prendre à la vie ; les hommes se retrouvent alors démunis, véritablement exposés.

Mais l'arbre n'est pas seulement un monde ou le monde, ou la vie en général, il est aussi la représentation anthropomorphique par excellence. L'arbre est vertical, comme l'homme ; il a, comme lui, un tronc, ses branches sont des bras, ses racines des pieds, l'écorce une peau, avec ses blessures. Les psychologues ont d'ailleurs mis au point un test, le test de l'arbre, qui consiste à faire dessiner au sujet un arbre, de manière à ce qu'il se mette en scène lui-même.

---

<sup>23</sup> Le problème du continu et du discontinu, ou discret, préoccupe la philosophie et la science depuis l'Antiquité : dans le réel, que faut-il penser en termes d'entités séparées, que faut-il penser sur le mode de l'absence de séparation ? Par exemple, les nombres entiers naturels relèvent du discontinu, la durée du continu.

<sup>24</sup> Le fixisme est un système de pensée propre à certains biologistes, selon lequel les vivants ne subissent aucune évolution, contrairement à l'hypothèse transformiste, chez Darwin par exemple, pour qui les différentes espèces sont le résultat de la transformation d'espèces antérieures au cours de l'évolution. Le récit biblique représente, pour Cuvier, un véritable obstacle épistémologique, qui l'empêche de développer une pensée transformiste, dont il a pourtant tous les éléments. Actuellement, principalement aux Etats- Unis, le créationnisme, qui est un avatar du fixisme et pour lequel les espèces actuelles ont été créées telles quelles par Dieu, est enseigné dans certaines écoles.

<sup>25</sup> Le fixisme de Cuvier ne peut se comprendre sans son corollaire, le catastrophisme. Il faut, en effet, expliquer comment il peut se faire que les différentes couches de fossiles qui se succèdent recèlent des espèces qui n'existent plus aujourd'hui. Entre chaque ensemble d'espèces a eu lieu un cataclysme qui les a toutes détruites ; Cuvier (1880 ) parle de révolution au sens étymologique, un bouleversement qui met tout « sens dessus dessous ». De nouvelles espèces ont alors été créées.

Si donc les scolytes, comme je le montrerai plus bas, nous font si mal, quand ils « rongent » les arbres, c'est bien parce que, par une transposition dont on pourrait trouver trace dans beaucoup de nos processus psychiques, c'est littéralement à nous qu'ils s'attaquent. C'est l'homme en effet, et là je reprends les termes mêmes des articles dont je proposerai plus tard l'analyse, qui est « contaminé », « infecté » et « infesté », dont la « santé » et la « vie » sont « menacées » par les « vilains » et « méchants » « ravageurs ». Un article du *Monde* parle même de la forêt qui « souffre en silence ». D'ailleurs, les arbres sont « victimes » d'un véritable « meurtre ».

Un article de *L'Est Républicain*, intitulé : Alerte aux bostryches, commence ainsi à propos des scolytes : « Ils laissent leur signature étoilée à la surface du bois mais c'est au cœur de l'écorce qu'ils nichent et qu'ils tuent ». Ces « ennemis » des arbres leur « infligent » des « plaies ». La forêt, « saignée, panse ses blessures », dit un savant article du *Monde* signé par Pierre Le Hir, en date du 15 mars 2000. Un autre article du *Monde*, sous la plume de Claudia Courtois, en date du 30 juin 2000, avec le titre : Les chablis\* sous la menace d'insectes gloutons, cite un entomologiste, qui assimile l'action des scolytes à la destruction du « système artériel de l'homme », la cerise sur le gâteau restant l'article du *Figaro* cité ci-dessus, qui parle de « chablis vérolés ».

De plus, les scolytes sont eux-mêmes des hommes dévoyés, qui impriment leur marque là où il ne faut pas, d'où le recours au champ lexical de l'écriture, et tombent à la fois dans le péché de gourmandise, d'où le recours au champ lexical de la nourriture, et de luxure, d'où le recours au champ lexical de la prolifération.

Tant il est vrai que nous pouvons bien difficilement échapper à l'anthropomorphisme et à l'anthropocentrisme, jugeant toujours tout à l'aune de nous-mêmes.

J'ai donc retrouvé quelques articles de presse, à destination du grand public et concernant les ravageurs : 10 depuis la tempête, 1 qui lui est antérieur. Sur ces 11 articles, 5 appartiennent à la presse nationale, pour 3 journaux différents<sup>26</sup>, 6 à la presse régionale du « Grand Est », pour 4 journaux différents<sup>27</sup>. Cet échantillonnage, pour limité qu'il soit, permet cependant de proposer quelques remarques.

Dans chacun de ces articles en effet, au milieu de considérations plus ou moins scientifiques, en fonction du degré d'« éclairage » du public auquel il est supposé s'adresser, s'ordonne un ensemble de métaphores communes, toujours, nous l'avons dit, anthropocentriques et anthropomorphiques. Il est alors possible de proposer une rapide analyse des champs lexicaux qui leur correspondent.

Il est vrai que certaines de ces métaphores ne concernent pas directement les scolytes ou sont passées dans la langue au point de ne plus être perçues comme telles ; il est très difficile de faire la part entre les deux, mais, d'une certaine manière, cela ne fait que renforcer le poids qu'elles ont dans notre imaginaire.

---

<sup>26</sup> Un article dans *Science & Vie*, à la tonalité beaucoup plus scientifique, mais malheureusement très court, un autre dans le *Figaro*, trois enfin dans *Le Monde*, dont deux du même auteur.

<sup>27</sup> Un article dans *Le Bien Public* (Côte-d'Or), un autre dans *L'Est Républicain* (édition Franche Comté), quatre enfin dans *La Haute Marne Libérée* (Haute Marne), tous du même auteur. Ils sont assez représentatifs de la « France profonde », sinon d'en bas...

Les tableaux qui vont suivre comptabilisent le nombre d'occurrences des mots concernant chacun des champs lexicaux suivants : maladie, guerre, catastrophe, nourriture, écriture, dans les articles, titres compris. Pour ne pas trop alourdir le propos, n'ont pas été pris en compte les champs lexicaux de la pullulation, associant le caractère minuscule des bestioles et leur nombre immense au sens étymologique du terme : « qu'on ne peut pas mesurer ». Curieusement, les mots : pullulation, prolifération et même grouillement reviennent assez souvent dans les articles de la presse nationale, ce qui peut apparaître comme paradoxal. Ils sont cependant très liés à la maladie.

Une comparaison est possible entre la presse nationale et la presse régionale.

Il est très complexe de rapporter le nombre de mots appartenant aux différents champs lexicaux que nous avons distingués au nombre de mots total des articles. En effet, le discours scientifique ou technique, utilitaire aussi, quasi indemne de leur usage, encadre les métaphores qui nous intéressent ou est encadré par elles. Ces dernières apparaissent dès que le niveau de langue n'est pas soutenu ; on peut alors compter un minimum d'une métaphore par phrase, avec quelquefois 5 ou 6 apparitions d'une ou plusieurs métaphores dans la même phrase.

Voici quelques indications sur l'esprit qui a présidé à l'élaboration de ces tableaux, sachant que les regroupements de mots pratiqués sont, certes, discutables ; peu importe, l'essentiel restant la vision d'ensemble.

Les chiffres en caractères gras indiquent le nombre d'occurrences dans les titres des articles, les autres le nombre d'occurrences dans les textes mêmes.

Le vocabulaire strictement scientifique : lésion, phytosanitaire, pathogène, prophylaxie par exemple, n'a pas été pris en compte, dans la mesure où il n'évoque pas pour nous des métaphores particulièrement prégnantes. Il reste pourtant bien difficile de tracer des frontières, dans le cas du mot foyer par exemple.

Tableau 1 : occurrences dans la presse régionale

Maladie	Guerre <sup>28</sup>	Catastrophe <sup>29</sup>	Nourriture	Ecriture
(1) Mal, maladie, malade, victime, anormal, anormalité (15)	Abattre <sup>30</sup> (1, 23)	Alarme, alerte (2, 1)	Appétit (1)	Imprimer
Epidémie, enrayeur, foyer (7) Affaiblissement (6)	Attaque, attaquer (1, 8) Coloniser, colonisation <sup>31</sup> (7)	Urgence (3) Ravager, ravageur (2)	Glouton (1) Vorace (1)	Signature (1)
Atteint, atteinte, infecté, infection, touché (5)	Méchant, vilain <sup>32</sup> (1, 4)	Dégâts <sup>33</sup> (2)		
Propagation (5)	Fin, mort (1, 2)	Catastrophe (1)		
Symptôme (4) Irrémédiable, soigner, cure (3)	Meurtre (1) Lutte (1)	Danger (1) Redoutable (1)		
Contamination, infestation, infesté (3)	Menace (1)	Sans précédent (1)		
Vigueur (2)	Mobilisation (1)	Spectaculaire (1)		
Sanitaire, santé (2)	(re)conquête (1)	Risque majeur (1)		
Recrudescence (1)		Panique (1)		
53	4, 26	2, 15	3	2

<sup>28</sup> La guerre est ici prise dans un sens très large et englobe donc toutes les connotations suivantes : meurtre, combat, violence et méchanceté.

<sup>29</sup> Les champs lexicaux de la guerre et de la catastrophe se recoupent largement. Catastrophe concerne uniquement une action des scolytes.

<sup>30</sup> Cette métaphore relève du champ métaphorique de l'arbre en général et ne concerne donc pas directement les scolytes, à part deux occurrences où ce ne sont plus eux qui abattent les arbres, mais eux qu'il faut abattre ; nous l'avons mentionnée, parce qu'elle est la plus présente, mais elle n'est pas comptabilisée dans le total des occurrences, aussi bien pour la presse régionale que pour la presse nationale.

<sup>31</sup> Seuls ont été retenus coloniser et colonisation quand ils impliquaient une action en quelque sorte militaire et non pas colonie, qui est passé dans le vocabulaire scientifique pour les insectes « sociaux ». Par exemple, l'article de *L'Est Républicain*, cité précédemment et intitulé : *Alerte aux bostryches*, parle de « la menace d'une colonisation sans précédent des forêts comtoises » par les « envahisseurs ».

<sup>32</sup> De tels adjectifs visent sans doute à toucher le public, mais n'en sont pas moins significatifs. Ils figurent dans un article du journal *La Haute Marne libérée*, intitulé : *Les méchants dégâts des typographes*, dont il n'est pas inutile de rappeler l'accroche : « de vilains coléoptères appelés « typographes » impriment, après leur passage, la triste histoire de l'irréremédiable maladie qui frappe les grands épicéas ». On s'y croirait !

<sup>33</sup> Dégâts n'a été pris en compte que quand il était plus ou moins associé à une idée de catastrophe ; dommages a été écarté, parce que généralement plus objectif et mesuré.

Tableau 2 : occurrences dans la presse nationale

Guerre	Maladie	Catastrophe	Nourriture	Ecriture
Abattre (1, 6)	Mal, maladie, victime, souffrance, anormalité (7)	Ravage, ravager, ravageur (2, 6)	Appétit, mangeur (1,1)	Graver(1)
Attaque, attaquer (1, 12)	Epidémie, enrayer, foyer (4)	Dégâts, chamboulé (8)	Glouton (1)	Signature(1)
Coloniser, colonisation (1, 5)	Affaiblissement, dépérissement (9)	Catastrophe, catastrophique, fléau (4)	Vorace, gourmand (3)	
Ennemi, méfaits (2)	Atteint, atteinte, infecté, infection, touché, rongé (8)	Danger, péril (3)	Grignoter, se régaler(2)	
Fin, mort, coup fatal, coup de grâce (6), Meurtre, tuer, carnage, massacre (4)	Propagation, prolifération (2), Symptôme (1)	Redoutable (2), Risque majeur (1)	Garde-manger <sup>34</sup> (1)	
Lutte, combat, bataille, bataillon (10)	Remède, cure, enrayer (3)	Dévastation, destruction (5)		
Menace, agression (3, 5)	Contamination, infesté, vérolé <sup>35</sup> (6)	Monstrueux (1)		
Mobilisation, alerte (2)	Sanitaire, santé (8)			
(re)conquête, invasion, horde (4)	Plaie, blessure, panser, saigné (5)			
Assaut, assaillant, arme, bombe (8)				
Stratégie, campagne, offensive, cerné, résistance, riposte <sup>36</sup> (6)				
5, 64	49	2, 30	2, 7	2

Une comparaison rapide<sup>37</sup> entre les deux ensembles d'articles permet de mettre en lumière quelques différences principales. La difficulté est de savoir à quel degré elles sont significatives.

Dans la presse régionale, c'est le vocabulaire de la maladie qui est le plus employé, dans la presse nationale, celui de la guerre. Ceci, à mon sens, ne plaide pas nécessairement en faveur d'un caractère si j'ose dire plus « dolent » des régionaux et plus « militant » des nationaux. J'en veux pour preuve que les mots de la maladie ne sont présents dans aucun titre, ni dans la presse régionale, ni dans la presse nationale : il ne faut quand même pas désespérer le lecteur. La maladie accroche, parce qu'elle inquiète, mais est débilite ; plus valorisantes sont les guerres contre les catastrophes qui donnent lieu à la quasi-totalité des titres dans les deux ensembles.

<sup>34</sup> « Le bois encore vert, même amoché, reste une proie facile et un garde-manger de choix », dit l'article du *Figaro*.

<sup>35</sup> Le terme apparaît comme très significatif, surtout dans un article où se trouvent mêlés de tels mots à des considérations scientifiques bien documentées.

<sup>36</sup> Ce ne sont pas d'ailleurs seulement les hommes qui résistent, mais les arbres eux-mêmes, comme dans l'article du *Figaro* : « certaines essences, comme le pin maritime, tentent parfois une riposte en noyant leurs agresseurs sous la résine ».

<sup>37</sup> Le lecteur, disposant des deux tableaux complets, pourra affiner ce petit jeu, si toutefois cela l'amuse.

Le plus grand nombre, et même la plus grande diversité des occurrences dans la presse nationale, ne doivent pas non plus faire illusion, puisque la longueur totale des articles de la presse nationale que j'avais à ma disposition est presque le double de ceux de la presse régionale.

La troisième différence est que la presse nationale semble accorder une beaucoup plus grande importance aux métaphores anthropomorphiques tournant autour de la nourriture que la presse régionale, à la fois quantitativement et surtout qualitativement, dans la mesure où elles figurent dans deux titres. Cela confirme ce qui apparaît de plus en plus clairement et qui sera confirmé par la comparaison entre les taux d'occurrences des deux ensembles d'articles : il n'y a pas de différence significative entre presse régionale et presse nationale sur les points qui nous intéressent.

De manière tout à fait paradoxale même, on pourrait dire que le vocabulaire de la presse nationale est souvent plus anthropomorphique que celui de la presse régionale<sup>38</sup>, alors même qu'il cohabite avec un vocabulaire beaucoup plus soutenu, technique et scientifique. C'est l'application de la théorie des contraires : le contraire appelle le contraire, ou encore l'affirmation de la loi des compensations : plus il y a de vocabulaire rationaliste, plus il faut le contrebalancer par un appel à l'imaginaire ; les journalistes restent des journalistes. Il arrive souvent que, dans la même phrase se mélangent des niveaux de langue hétérogènes, comme dans l'article du *Monde* daté du 15 mars 2000 : « Mais le danger majeur se situe à plus long terme. Il prend la forme, insidieuse et innombrable, d'insectes dits sous-corticaux parce qu'ils se développent sous l'écorce des arbres, dont ils détruisent le liber\*... ». La phrase suivante commence par « Ces ennemis redoutables » et continue par des informations tout à fait neutres et objectives sur les terpènes\*.

J'ai également tenté une comparaison générale, sous la forme de taux d'occurrences.

	<i>Presse régionale</i>	<i>Presse nationale</i>
<i>Taux d'occurrences</i>	8,8 %	7,7 %

Le taux d'occurrences a été calculé titres et textes confondus ; il représente la *ratio* en pourcentage entre le nombre total de mots des champs lexicaux retenus et le nombre total de mots des articles considérés. Pour compter ces derniers, ont été pris en compte seulement les noms, adjectifs et verbes et quelques adverbes ajoutant une idée essentielle ; les sigles et leur éventuelle traduction comptent pour une seule occurrence, un nom et un prénom aussi. Il ne s'agit donc pas d'un comptage par signe, mais par idée.

Le taux d'occurrences à l'intérieur de chacun des articles de chaque catégorie est quasi-identique, ce qui n'est pas très surprenant, les articles de la presse nationale ( en moyenne 410 mots ) étant beaucoup plus longs que ceux de la presse régionale ( en moyenne 170 mots ).

Comparons maintenant les taux d'occurrences des deux ensembles d'articles. On pouvait s'attendre à ce que le taux d'occurrences des articles de la presse nationale soit inférieur à celui des articles de la presse régionale, le public visé n'étant pas le même, *a priori* plus « éclairé » dans le premier cas. J'aurais disposé d'articles de la presse à sensation ou de tabloïds et le taux d'occurrences aurait sans doute flambé. Pourtant, ce qui est frappant, c'est bien plutôt le caractère extrêmement limité, voire quasi nul, de la différence : moins de 1 % du total des mots. Comment donc l'expliquer ?

<sup>38</sup>Voir ce qui a été dit plus haut du grouillement et de la pullulation.

Il est évidemment très difficile, impossible même, de faire la part entre l'intention consciente de l'auteur, ses motifs et les mobiles profonds, inconscients ceux-là ; il n'est d'ailleurs pas sûr que l'interroger apporterait une réponse à cette épineuse question. Il est probable que, pour certains journalistes du moins, le recours à la métaphore ait été pour partie délibéré : il s'agit de « vendre de la copie ». Même si c'était complètement le cas et pour tous les journalistes, cela ne changerait rien aux données du problème : pour machiavélique que soit l'auteur, il ne peut se déprendre d'un certain mode de pensée. En tout cas, même si manipulation il y a, elle repose sur une forme de connaissance, spontanée ou acquise, des métaphores les plus propres à attirer et émouvoir le lecteur, qui est sans doute une des caractéristiques du style journalistique.

J'en veux pour preuve un des articles du *Monde*, paru dans la rubrique « aujourd'hui-sciences » du grand quotidien, à la date du 31 août 2001, sous la plume de Pierre Le Hir, consacré en grande partie à de savantes affaires de terpènes, phéromones d'agrégation et autres « *push and pull* », article au demeurant d'une très bonne tenue scientifique. En voici le début : « Ils sont passés à l'attaque. Invisibles mais dévastateurs. En bataillons innombrables, armés de redoutables mandibules qui, sans relâche, rongent les tissus vitaux des arbres. Et ils ne cessent de progresser, menaçant de nouveaux peuplements. L'ennemi est connu des sylviculteurs : les scolytes ». Un peu plus loin, il est parlé de « l'étendue des dégâts que peuvent causer ces hordes grignotantes ». Par delà la part qu'il faut faire à l'emphase, voire à l'enflure journalistique, on peut difficilement rêver d'une plus belle concentration de métaphores renvoyant aux champs lexicaux sélectionnés et ce, une fois encore, dans l'article du plus haut niveau parmi ceux que j'ai pu me procurer.

Cet article, comme tous les autres d'ailleurs, témoigne de ce que Gaston Bachelard appelait la coexistence entre la « fonction du réel » et la « fonction de l'irréel », pourtant antagonistes. L'auteur puise alternativement dans sa propre culture scientifique, incontestable, ainsi que dans la documentation technique qu'il a rassemblée et dans une sorte de fond commun, obscur, où s'accumule toute une cohorte d'images installées au cœur même de notre inconscient collectif.

Finalement, comme en tout, dans ce petit article, apparemment très anodin, s'expriment toutes les contradictions et, si j'ose dire, une forme de grandeur de ce bien étrange animal qu'est l'homme. De fait, qui, à part ceux qui y trouvent déjà un intérêt par ce qu'ils sont : sylviculteurs, savants ou naturalistes par exemple, pourrait s'intéresser aux scolytes, si le journaliste ne parvenait pas à éveiller en eux l'émergence de peurs ou d'aspirations profondes ?

Je mentionnerai enfin, à titre de curiosité et pour confirmer mon propos, le taux d'occurrences d'un bref résumé qui avait attiré mon attention sur ce même article du *Monde* cité plus haut : 16,5 % ! Ce résumé, de quelques lignes, à destination d'une revue régionale de protection de la nature et de vulgarisation scientifique, cristallise et précipite à la fois la symbolique que j'ai tenté d'analyser. Le rédacteur, pourtant de formation scientifique, utilise plus de deux fois plus de métaphores que l'auteur de l'article qu'il résume, sans aucun doute pour frapper ses lecteurs, mais aussi sans doute parce qu'il a été frappé lui-même, preuve, s'il en fallait, que l'article est bien fait, au regard de ses propres objectifs.

A titre de conclusion, il est donc possible de montrer que, dans les fait, les trois champs lexicaux majeurs retenus représentent les deux faces d'une seule et même réalité : la guerre est une catastrophe de type cataclysmique, une « pulsation de violence » selon l'expression du théoricien prussien de la guerre Carl Von Clausewitz, la maladie une catastrophe rampante, progressive. On ne sort guère du catastrophisme...

Cette rapide analyse, qualitative et quantitative, des trois champs lexicaux de la maladie, de la guerre et de la catastrophe confirme donc bien *a posteriori* l'hypothèse que j'avais formulée *a priori*, à savoir qu'il existe, dans notre imaginaire, deux appréhensions très différentes de la catastrophe : discontinue et brutale d'une part, continue et insidieuse d'autre part. « Après la tempête, les bestioles... », énonce un des sous-titres de l'article du Figaro évoqué à plusieurs reprises. Le terme de carnage est d'ailleurs par exemple attribué indifféremment par les journalistes à l'action de la tempête et à celle des scolytes.

La destruction progressive induite par les scolytes s'apparente à un pourrissement, et pas seulement parce que leur prolifération est favorisée par le « pourrissement » du bois. Ils sont doublement pathogènes : en eux-mêmes et également dans la mesure où certains véhiculent également le fameux « bleu », champignon qui contribuerait, outre la dévalorisation ultérieure du bois, à l'affaiblissement de l'arbre. De manière amusante, en vertu du principe, hérité de la médecine antique et repris par les alchimistes, selon lequel on soigne le mal par le mal, le remède à ce véritable pourrissement que représentent les scolytes est un été pourri, ce qui n'est pas faux puisque le beau temps favorise leur développement. « Il faut espérer, au grand dam des touristes, que l'été sera pourri, froid et humide », affirme un sylviculteur cité par Claudia Courtois dans un article déjà évoqué.

Les scolytes sont une véritable maladie, une plaie ; à leur guerre, larvée si j'ose dire, l'homme doit opposer une guerre implacable. Le titre de l'article du *Monde* : « Forestiers et chercheurs bataillent contre les insectes ravageurs » fait écho à celui du *Figaro* : « Les insectes mangeurs de bois passent à l'attaque » ! Décrétons la mobilisation générale, toujours fédératrice.

Comme quoi l'esprit militaire est bien vivant et suscitera encore moult stratégies en chambre.

### 3. DE MATERIA MUTANDI

Je laissai à Luc Strenna la lecture des quotidiens et me plongeai dans un essai de R. Harrison (1992), consacré aux forêts dans l'imaginaire occidental. Cet auteur fait très justement remarquer la double signification du mot grec *hyle*, dont le sens était à l'origine celui de forêt et à qui Aristote attribua celui de matière. On retrouve, chez les Romains, cette polysémie, avec le mot *materia*, qui signifie tout aussi bien le bois que la matière.

Parallèlement j'eus l'occasion, il y a quelques années, d'étudier quelque peu la langue lituanienne, et je retins deux choses :

- je n'arriverai jamais à parler cette langue, véritable fossile culturel vivant ;
- *medis* et *medžiaga* sont deux mots appartenant au fond archaïque de la langue : le premier signifie arbre, et le second matière.

Il y a de fortes présomptions pour que nous soyons en présence d'une souche indo-européenne dont l'antiquité laisse rêveur. Dès les origines, les peuples qui ont constitué une large partie de ce que nous sommes devenus, associaient, fusionnaient devrais-je dire, l'arbre et la matière. Chose étonnante, car la matière en tant que telle est indéfinissable ; seule, la forme lui permet d'accéder à la sphère du perceptible. L'arbre possède pourtant une forme, c'est même principalement en raison de sa forme que les hommes ont développé autour de lui une symbolique si riche que certains n'hésitent pas à le considérer comme le symbole des symboles<sup>39</sup> ; alors pourquoi l'avoir identifié à la matière ?

Mais si l'on associe la forêt à l'arbre, le rapport qui existerait avec la matière devient possible. La forêt n'a pas de forme propre, elle n'existe que par la multiplicité des formes dont aucune ne s'individualise. Que l'on regarde en hauteur ses houppiers\* balayés par le vent, que l'on soit au sein de sombres taillis, que l'on détaille l'humus qui couvre le sol, la mémoire ne retient aucun fût, aucune branche, pas la moindre feuille ; tout en étant la somme de multiples et instables formes, la forêt semble une excellente image pour traduire la notion de matière qui, elle, relève de l'inconnu sinon de « l'inconnaissable ».

Ce lien surprenant était connu des alchimistes qui l'avaient repris à leur profit ; A. J. Pernety<sup>40</sup>, dans son dictionnaire mytho-hermétique (1758), donne cette définition du mot *hyle* : « HYLÉ. Terme pris du grec ὕλη, & qui signifie forêt, cahos, confusion. C'est aussi le nom que la plupart des Alchimistes donne à la matière de la pierre philosophale. » Il renchérit à l'article concernant le mot forêt : « FORÊT. Lorsque les Philosophes Hermétiques disent que leur matière se trouve dans les forêts, il ne faut pas prendre les choses à la lettre, & aller chercher cette matière dans les bois ; elle y est à la vérité, mais comme elle est par-tout, & non pas plutôt dans les bois qu'ailleurs. Ils entendent par le terme de forêt, la matière terrestre dans laquelle leur vraie matière prochaine est comme confondue, & d'où il faut la tirer comme d'un cahos & d'une confusion, où elle est si bien cachée aux yeux du vulgaire (...) »

<sup>39</sup> R. DUMAS, 2002 - *Traité de l'arbre*. Actes Sud : 255 p.

<sup>40</sup> Dans le cadre de notre propos, Pernety a un avantage sur les autres alchimistes, il possède une formation naturaliste : il s'intéressa à la flore des environs de Paris et accompagna Bougainville, sans doute comme botaniste, dans son expédition aux îles Malouines.

Sentant le lecteur inquiet, j'en arrive maintenant à notre sujet. C'est en parcourant un autre classique de la littérature alchimique, le *Mutus liber*, que j'eus la surprise de découvrir des ... galeries de scolytes ! Elles étaient si bien représentées qu'on aurait pratiquement pu les attribuer à une espèce, *Scolytus scolytus*, sans doute — le plus scolyte d'entre les scolytes. Le *Mutus liber*, comme son nom l'indique, est un livre muet, c'est-à-dire qu'il ne comporte pas de texte ; seules des planches gravées illustrent le message alchimique, exprimé, comme à l'habitude, sous forme de symboles. Les galeries de scolytes sont représentées à deux endroits (figure 11) ; le couloir de pont correspond à un bâton tenu par un personnage au casque ailé. De ce bâton s'échappent les galeries larvaires, ondulantes, jusqu'à la chambre de nymphose, marquée par un épaississement de l'extrémité. L'identité du personnage ne fait guère de doutes, il s'agit du dieu Mercure-Hermès, personnage central de l'alchimie, dont la double nature et la relation quasi-symbiotique avec la matière a alimenté copieusement la littérature des « Phylosophes ». On aurait cependant pu s'attendre à ce que le dieu tienne un caducée plutôt que des galeries de scolytes dans la main. L'attribut aurait alors été figuré par deux serpents s'entrecroisant sur une tige terminée par un pomme de pin, ou par deux ailes symétriquement ouvertes.

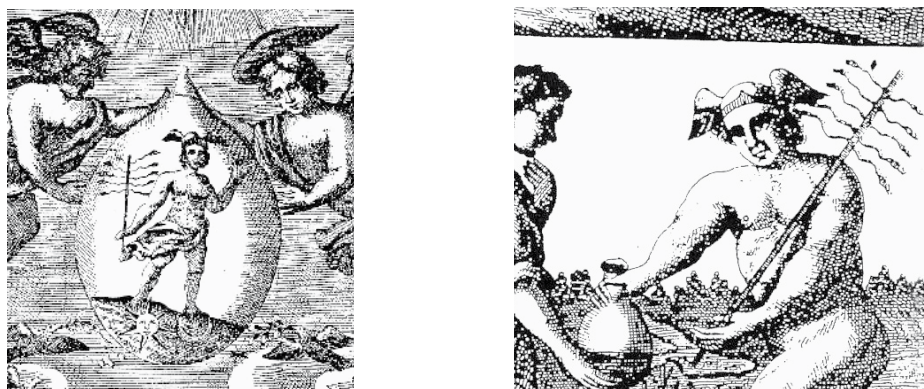


Figure 11 : détails des planches VIII et IX du *Mutus liber*

Reprenant mes esprits, je soupçonnai que la scolytologie n'était pas le premier propos du *Mutus Liber* et je partis sur la piste du serpent. Consultant à nouveau le dictionnaire de Pernety à cet article, je lus que « le nom de serpent a été aussi donné au mercure, parce qu'il est coulant comme l'eau, & qu'il serpente comme elle. » Ces fameuses galeries larvaires ne seraient alors qu'une représentation symbolique du métal mercuriel, et les logettes de nymphose que j'imaginai ne seraient que les excroissances céphaliques des serpents ondulants. Il y avait là une si remarquable convergence de formes que je me refusai à abandonner la piste et je formulai plus clairement l'hypothèse qui pourrait conduire ma recherche : les liens biologiques qui unissent les scolytes à la forêt sont évidents, mais existerait-il des liens d'ordre psychologique qui relieraient ces insectes à la forêt en tant que matière ? En répondant à cette question, je mettrais à jour la source des peurs qu'ils véhiculent, si disproportionnée avec la gêne réelle qu'ils sont susceptibles d'occasionner.

Je consultai d'abord la littérature entomologique. En Bourgogne, V. Berthier fit une communication à la Société d'Histoire naturelle d'Autun qui fut publiée en 1911 ; il avait apporté ce jour-là avec lui une écorce attaquée par *Leperisinus fraxini* et, la brandissant, doctement déclara : « L'espèce qui nous occupe cause d'immenses dégâts aux frênes ; la quantité de ces insectes qui sortent d'un arbre abattu est quelquefois prodigieuse ; l'écorce est percée comme un crible, et avant

l'essor des insectes, il est littéralement farci de larves depuis la base jusqu'au sommet. » Hormis le fait que *L. fraxini* n'attaque jamais les arbres sains, le mot farci nous renvoie bien à l'idée de matière, parce qu'il fait allusion à un hachis, c'est-à-dire à des formes broyées.

Latreille est encore plus démonstratif dans *Histoire naturelle, générale et particulière des Crustacés et des Insectes* (1804) ; il déclare à propos du typographe : « Lorsque l'arbre est en pleine sève, sa liqueur qui jaillit à la rencontre de cet insecte à étuis, le suffoque ; et c'est par cette raison qu'il a soin de choisir les arbres où la sève est figée. On peut l'entendre ronger, et la poudre de bois qu'il fait tomber le décèle. » Sève, liqueur, jaillit, figée, poudre... la densité de mots liés à la matière est ici remarquable, ce qui ne nuit en rien à la qualité des observations du « prince des entomologistes ».

L'illustre Fabre abonde dans le même sens dans un ouvrage consacré aux ravageurs (1921) : « Eh bien, c'est dans l'écorce, dans la sève visqueuse, au contact du bois jeune, que s'établissent les scolytes, jamais ailleurs. Que deviendrions-nous hélas ! si des myriades de mangeurs envahissaient nos veines et se nourrissaient de notre sang ! Fatalement nous péririons sans remède possible, comme périt l'orme dont la couche tendre, abreuvée de sève, est labourée par les scolytes. » Le scolyte devient ici le point nodal de l'identification entre l'arbre et l'homme, renforcée par la presque homonymie de l'homme et de l'orme. C'est l'occasion pour Fabre d'accumuler le vocabulaire lié à la matière : sève visqueuse, myriades<sup>41</sup>, tendre, labourée.

Quant à Michelet<sup>42</sup>, il n'est nul besoin de rechercher la matière entre les lignes ; pour lui, le peuple des insectes pouvait seul venir à bout du chaos végétal et, en retranchant la matière à coups de mandibules, faire sortir de « la gourme immonde du monde naissant », la nature réjouissante que nous connaissons aujourd'hui. Pour décrire le chaos primordial — c'est-à-dire un monde sans forme, celui de la matière originelle — Michelet fait une comparaison avec les forêts vierges des tropiques, et nous retrouvons ici l'association matière / chaos / forêt, signalée par Pernety.

Je quittais alors la littérature entomologique pour chercher, à l'inverse, si ceux qui discourent sur la matière n'y auraient pas associé les scolytes, ou de façon plus large, les insectes. Dans la littérature contemporaine, J. M. Le Clézio a consacré un essai décapant sur le sujet : *L'extase matérielle* ; il évoque là deux insectes, la fourmi et la mouche. Par une observation minutieuse de la fourmi, J. M. Le Clézio parvient à voir un court instant « la portion de cosmos qu'elle a découpée », <sup>43</sup> c'est-à-dire la perception du monde sensible de l'Hyménoptère. Paradoxalement, c'est en s'identifiant à elle qu'il prend le mieux conscience de sa propre matière solide. Plus loin, il revit la même expérience avec une mouche ; cette fois la conscience de sa matérialité devient suraiguë, à tel point qu'il se durcit, qu'il devient la montagne et ... tue la mouche d'un coup de journal. L'insecte, par sa forme et par son comportement, établit bien une relation de matérialité avec l'homme. Est-ce le fruit du hasard, ou de la seule personnalité de J. M. Le Clézio ?

---

<sup>41</sup> Les myriades n'ont pas de forme, c'est la matière à l'état particulaire.

<sup>42</sup> *Op. cit.* p. 7

<sup>43</sup> J'emprunte l'expression à R. Chauvin (1956, p. 92-93).

Il me fallait quelque chose de plus convaincant et, comme cela arrive souvent dans ces cas-là, le hasard me mit entre les mains un livre qui n'avait *a priori* rien à voir avec le sujet, mais qui l'éclairait fortement. Après la catastrophe de Tchernobyl, une journaliste biélorusse, Svetlana Alexievitch, entreprit de collecter les témoignages de ceux qui avaient vécu le drame au plus près; enfant, institutrice, mère de famille, enseignant, ingénieur, homme politique, chacune et chacun parlent de ce qu'ils ont ressenti, de leurs souffrances, de leurs impressions, de leurs espoirs. Un liquidateur, c'est-à-dire l'une des personnes qui sont intervenues juste après la catastrophe sur le site même de la centrale nucléaire, s'exprime ainsi :

« Nous enterrions la forêt. Nous sciions les arbres par tronçons d'un mètre et demi, les entourions de plastique et les balançons dans une énorme fosse. Je ne pouvais pas dormir, la nuit. Dès que je fermais les yeux, quelque chose de noir bougeait et tournait, comme si la matière était vivante. Des couches de terre vivantes... Avec des insectes, des scarabées, des vers... Je ne savais rien sur eux, je ne savais même pas le nom de leurs espèces... Ce n'étaient que des insectes, des fourmis, mais ils étaient grands et petits, jaunes et noirs. Multicolores. Un poète a dit que les animaux constituaient un peuple à part. Je les tuais par dizaines, centaines, milliers, sans savoir même le nom de leurs espèces. Je détruisais leurs antres, leurs secrets. Et les enterrais... » (ALEXIEVITCH, p. 97)

Plus loin, Arkadi Filine, le liquidateur, revient sur les insectes et déclare que ce souvenir est la plus forte impression qu'il ait gardée de son séjour autour du réacteur. Ce témoignage paraît totalement incompréhensible ; imaginez-vous un instant à la place de ce liquidateur, vivant dans de vastes tentes au milieu de la forêt, et passant douze heures par jour à enterrer la surface de la terre, à enterrer la terre... Les liquidateurs vivaient l'apocalypse sans qu'aucun détail ne signale la fin du monde en dehors de l'agitation humaine, juste des dosimètres qui s'affolaient et des villages fantômes évacués. Comment, dans ces conditions, peut-on parler d'insectes ? se soucier de leur nom d'espèce ? en garder un souvenir si vif, qu'il demeure comme le plus saisissant ?

Les trois éléments, objets de nos préoccupations, sont ici réunis : tout d'abord A. Filine parle de la forêt et des arbres, puis de la matière, et enfin des insectes. L'association forêt-matière est totalement inconsciente ; elle relève d'un lien archétypique que la situation extraordinaire vécue par son auteur a fait resurgir. Peu d'hommes ont enterré une forêt et cet acte insensé pousse à son paroxysme les liens psychologiques profonds de la forêt, de la terre et de la matière.

Enterrer une forêt, c'est entrevoir symboliquement « l'inconnaissable » : la *materia prima*.

Ce terme nous ramène à l'alchimie et mérite qu'on s'y attarde. L'étude de la *materia prima* est au fondement de la recherche alchimique et les philosophes nous fournissent autant de définitions qu'il existe d'ouvrages ! Pour Paracelse, c'est le « grand mystère » à l'origine de toutes choses et cette matière primordiale échappe même à la création divine. Un classique de l'alchimie, le *Rosarium philosophorum*, déclare qu'elle est racine d'elle-même. Dans ces conditions, toutes les formes que nous percevons représentent un aspect de cette matière. Entrevoir la *materia prima*, c'est toucher aux secrets de la vie et de la mort, de l'existence, de la conscience même. La fosse immense dans laquelle A. Filine enterre la forêt, c'est le grand creuset de la matière où les formes sont pilonnées sans cesse et duquel jailliront de nouvelles vies nourries par le broyage des autres.

Linné est parfaitement en accord avec cette interprétation, lorsqu'il déclare dans une dissertation de 1748, intitulée *Curiositas naturalis*<sup>44</sup> : « Le Papillon dit œil de paon (Fn. 176), par exemple, dépose sa petite semence sur l'Ortie (Flor. Su. 774) ; celui-ci, par cela même qu'il change en sa nature les feuilles d'ortie, forme un Papillon de cette manière qui diffère de l'ortie autant que le jour de la nuit ; il n'est cependant rien d'autre que de l'ortie et de l'humus, donc le papillon sera de l'humus volant qui s'offre à nos yeux. »

Dans une autre dissertation<sup>45</sup>, où le même thème est abordé, il démontre comment le scolyte *Ips typographus*, qu'il nommait alors *Dermeste*, fait partie intégrante des agents actifs du pilonnage des formes : « Pour que les arbres abattus et morts ne demeurent longtemps inutiles à l'univers et n'offrent plus de triste spectacle, la nature accélère leur destruction d'une façon singulière. D'abord les lichens commencent à y pousser des racines et en tirent l'humidité ; c'est alors que survient la putréfaction. Puis les champignons y trouvent une place qui leur convient et hâtent leur corruption ; ensuite le *Dermeste* Fn. 366 se trace une route entre l'écorce et l'aubier (...) »

Résumons-nous avant de continuer :

- la forêt représente symboliquement la matière ;
- cette matière représente aussi le chaos, puisqu'elle est à la source et à la fin de toutes choses ;
- les scolytes accélèrent les processus de destruction de l'arbre, qui est à la forêt ce que la forme est à la matière.

Ce raisonnement est-il cohérent si nous reprenons le discours d'A. Filine ? Le liquidateur parle de scarabées et de vers ; il semble que nous retrouvions là la vision pré-scientifique des insectes : nous sommes dans la catégorie des insectes rampants. Un autre témoignage recueilli par S. Alexievitch cite un insecte qui rentre dans cette catégorie :

« Avant l'opération, je savais déjà que j'avais un cancer. Je pensais qu'il ne me restais que quelques jours à vivre et je n'avais pas envie de mourir. Je remarque soudain chaque feuille, la couleur vive des fleurs, le ciel brillant, l'asphalte d'un gris éclatant et, dans ses fissures, les fourmis qui s'affairent. Je pense : « Non, il faut les contourner ». J'ai pitié d'elles. Pourquoi faudrait-il qu'elles meurent ? Et l'odeur ! L'odeur de la forêt me donne le vertige... Je la perçois encore plus fortement que la couleur. Les bouleaux si légers, les sapins si lourds... Et je ne verrai plus tout cela ? Vivre une minute, une seconde de plus ! Pourquoi ai-je perdu tant d'heures et de jours devant la télé ou un tas de journaux ? Le principal, c'est la vie et la mort. » (ALEXIEVITCH, p. 181)

Comme dans le témoignage précédent, les insectes sont associés aux arbres et à la forêt. Les fourmis sortent de la fissure de l'asphalte, qui n'est qu'une version microcosmique de la fosse où l'on enterre la forêt. La matière originelle n'est pas explicitement nommée, mais le texte conclut par ce qu'elle représente en tant que racine d'elle-même : la vie et la mort.

La mise en parallèle de ces deux textes provenant de deux personnes différentes, mais ayant vécu une expérience comparable, apporte un éclairage surprenant à notre recherche. Dans le premier cas, les insectes sont « cauchemardés », dans le second, ils font l'objet d'une rêverie mélancolique.

---

<sup>44</sup> Extraite de *L'équilibre de la nature*, pp. 132-133

<sup>45</sup> *Oeconomia naturae* (1749), *op. cit.* note 44.

Tout ce qui relève ici de la perception est insidieusement associé à l'image des insectes : couleurs, odeurs, nombre, taille... Le maintien de la vie de ces animaux semble particulièrement important, autant que la vie du rêveur même. Que faut-il penser de tout cela ?

Les témoignages émanent de deux personnes qui se savent au seuil de la mort, à la veille de donner leurs formes à la *materia prima*, pour renaître un jour sous forme de papillon, d'ortie ou même de terre. Dans ces conditions, il est naturel qu'elles se raccrochent à tout ce qui permet aux formes d'exister, c'est-à-dire à ce que nous percevons par les sens. Ce qui est étonnant c'est le transfert qui s'effectue entre le corps de ces témoins et celui des insectes. Nous retrouvons ici, mais vécue avec une douloureuse acuité, l'expérience relatée par J. M. Le Clézio. L'insecte nous fait prendre conscience de notre matérialité solide parce qu'il est peut-être à la genèse de la forme, et nous rend ainsi plus accessible les concepts métaphysiques qui gravitent autour de la *materia prima*.

N'oublions pas que, pour les anciens, l'insecte naît de la corruption, de formes pourries et indistinctes, comme cet arbre oublié, qui retourne lentement à l'humus. Ce que les anciens considéraient comme des explications scientifiques n'a pas été entièrement chassé de notre esprit par les progrès de l'entomologie moderne. Le ver grouillant dans la putréfaction, le scolyte rongeur sous les écorces, le scarabée rampant dans la mousse continuent à faire naître à notre insu des images puissantes, qui resurgissent avec d'autant plus de force aux instants cruciaux de notre existence. C. G. Jung<sup>46</sup> résume, à un niveau encore supérieur, ces troublantes expériences :

« Bien que la conscience succombe toujours à l'illusion qui lui fait croire qu'elle naît d'elle-même, la connaissance scientifique sait que toute conscience repose sur des prémisses inconscientes et, ainsi, sur une sorte de *prima materia* inconnue à propos de laquelle les alchimistes ont dit à peu près tout ce que l'on pourrait dire de l'inconscient. » (JUNG, p. 545)

On commence à entrevoir la position particulière du scolyte ; par sa biologie, c'est le destructeur de la plus belle forme naturelle : l'arbre. Cette forme symbolise l'équilibre parfait entre le ciel et la terre, le tronc fusionnant les quatre éléments primordiaux. Le scolyte se situe donc en aval de la vie, puisqu'il agit sur la matière formée, juste avant qu'elle ne retourne à la bouillie d'où elle tire ses origines. Mais, en tant qu'insecte, il se situe également à l'amont de la vie, à l'instant où, de la pourriture de l'écorce, naît une larve apode\*, repue de corruption, annonciatrice de la vie qui se forme, de l'espoir de la résurrection.



---

<sup>46</sup> *Op. cit.* : note 7, p. 47.

Les choses se compliquent si l'on ajoute à tout cela une autre particularité biologique des scolytes : la gravure. Les dessins des galeries ont suffisamment frappé les imaginations, et la littérature entomologique est si proluxe sur le sujet que l'on peut supputer quelques projections psychologiques significatives.

A ce propos, les termes d'arborescence et d'arborisation reviennent constamment ; il serait fastidieux de dresser la liste de tous ceux qui les ont employés au cours des deux derniers siècles. Et même des enfants, récemment consultés sur les représentations graphiques de *Leperisinus fraxini*, signalèrent l'image de l'arbre, sans bien sûr utiliser des mots savants (voir p. 107). Les dessins des galeries de scolytes reproduiraient donc la structure de celui-là même qui leur sert de support, de nourriture et d'abri. Il y a un « message naturel » que l'insecte livre après son départ, lorsque l'écorce de l'arbre, privée de sève, tombe en piteux lambeaux et dévoile, sur l'aubier\*, des gravures dont la finesse et la qualité d'exécution attirent l'admiration. L'écriture n'est pas autre chose qu'un ensemble de signes, dont la fonction est de délivrer un message, et tous les entomologistes du passé sont unanimes en mentionnant l'écriture ou la signature de tel ou tel scolyte ; l'un d'entre eux, Houlbert (1922), va même plus loin :

« A l'éclosion, chacune des petite larves suit instinctivement la route qui lui a, en quelque sorte, été tracée, en respectant soigneusement la cloison qui la sépare de ses voisines, et c'est ainsi que prennent naissance les élégantes arborisations que l'on peut observer sous l'écorce des Ormes, des Chênes, des Pins et des Sapins. Chacun de ces ensembles représente le travail d'une génération et si l'on songe que quelques uns de ces « petits mineurs » ont deux générations par an, il ne faut pas s'étonner des immenses dégâts qu'ils peuvent quelques fois produire dans les forêts (...) Enfin, d'après Westwood, le *Cryphalus eruditus*<sup>47</sup> pourrait même s'attaquer aux couvertures de livres dans les bibliothèques. »

Il y a, dans la dernière phrase, un remarquable enchaînement d'idées qui fonctionne par palliers :

- les scolytes, à force d'écrire, deviennent érudits ;
- étant néfastes par nature, ils s'attaquent à leur nourriture intellectuelle, le livre ;
- comme pour l'arbre, dont ils rongent la partie externe, ils ne s'attaquent qu'à la couverture du livre.

Sur le tableau ci-dessous, le parallélisme est complet et les analogies en place :

scolyte sauvage	forêt	arbre	écorce
scolyte érudit	bibliothèque	livre	couverture

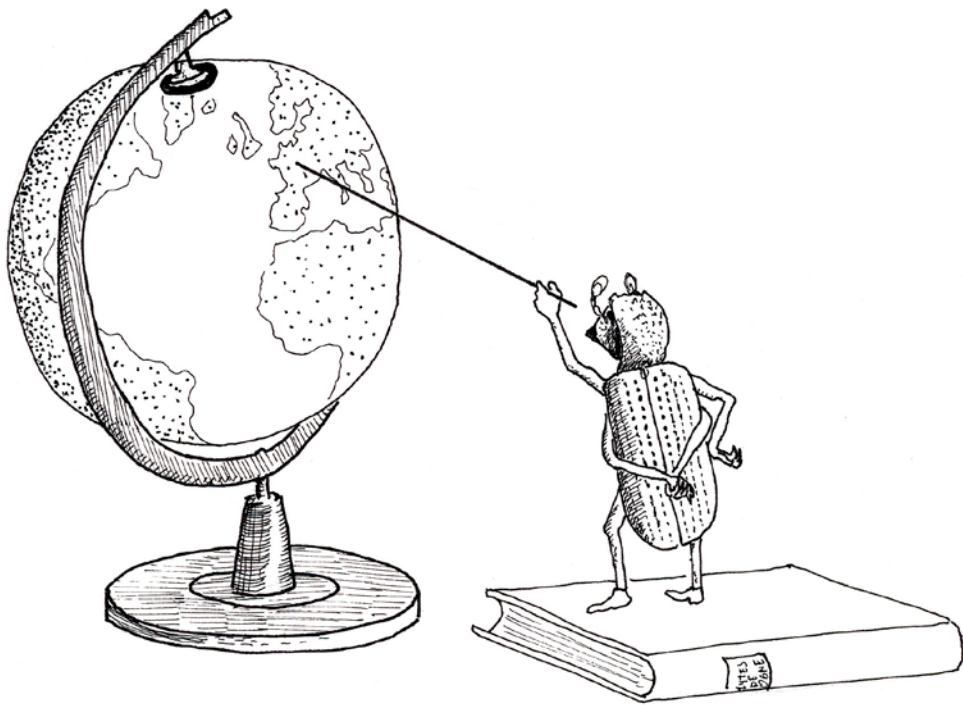
Il est tout à fait significatif que les *Anobiidae*\*, dont certains membres peuvent creuser de galeries le papier des livres, aient peu marqué les imaginations alors que les scolytes les déchaînent. Ce qui frappe en effet, chez le scolyte érudit, ce n'est pas tant qu'il dévore les livres, mais plutôt qu'il soit capable de les écrire, sinon de les lire. Ce raisonnement s'applique tout aussi bien au scolyte sauvage : d'autres insectes attaquent les arbres, mais le scolyte est le seul à signer la mort de son hôte par une représentation de l'arbre. Il y a là un cynisme qui dépasse la mesure et qui, sans doute, provoqua la fièvre littéraire des ouvrages spécialisés.

<sup>47</sup> Il s'agit sans doute de *Hypothenemus eruditus* Westwood, 1836, qui, bien que polyphage, accompagne souvent *Hypoborus ficus* dans les branchettes de figuier. *Hypothenemus eruditus* a plus d'une soixantaine de synonymes, peut-être le record pour les scolytes paléarctiques !

Pourtant, la question de fond qu'un ami me posa au début de cette entreprise, demeure : les scolytes, par leur écriture, expriment-ils un langage naturel ? L'énigme est toujours là, et chercher à la résoudre, c'est déjà répondre en partie au *Cui bono* ? de Linné (p. 6) . C'est un contemporain du savant suédois, amateur de sciences naturelles qui, peut-être, pose le mieux les deux interrogations, celle du sens du langage des scolytes et celle de l'utilité de l'intérêt qu'on leur porte :

« Je n'ai jamais pu croire que Dieu m'ordonnât, sous peine de l'enfer, d'être savant. J'ai donc refermé tous les livres. Il en est un seul ouvert à tous les yeux, c'est celui de la nature. C'est dans ce grand et sublime livre que j'apprends à servir et adorer son divin auteur. Nul n'est excusable de n'y pas lire, parce qu'il parle à tous les hommes une langue intelligible à tous les esprits. Quand je serais né dans une île déserte, quand je n'aurais point vu d'autre homme que moi, quand je n'aurais jamais appris ce qui s'est fait anciennement dans un coin du monde ; si j'exerce ma raison, si je la cultive, si j'use bien des facultés immédiates que Dieu me donne, j'apprendrai de moi-même à le connaître, à l'aimer, à aimer ses œuvres, à vouloir le bien qu'il veut, et à remplir pour lui plaire tous mes devoirs sur la terre. Qu'est-ce que tout le savoir des hommes m'apprendra de plus ? » (J. J. ROUSSEAU, p. 378)

## Deuxième partie : CATALOGUE ET ATLAS





## LES SOURCES ET LA METHODE DE TRAVAIL

Mon premier souci a été, bien entendu, de savoir ce que mes prédécesseurs avaient découvert. Je m'étais donné comme règle de vérifier toutes les informations données dans la bibliographie en retrouvant les collections encore disponibles. J'ai cependant commis deux exceptions à cette règle : la première concerne les espèces mentionnées par Balachowsky et Chararas qui m'ont semblé suffisamment fiables pour que je puisse inscrire leurs citations sur les cartes, sans vérification. Je parlerai, à la fin de ce chapitre, de la deuxième exception.

Les deux spécialistes des scolytes ont travaillé dans le Morvan, le premier entre 1942 et 1949, date de la publication de sa faune, et le second essentiellement de 1958 à 1961, dans la forêt de Saint-Prix en Saône-et-Loire (carte 2824 ouest). Cette forêt lui avait d'ailleurs été signalée par Balachowsky comme étant particulièrement riche en scolytes.

Chararas eut à intervenir dans cette forêt à la demande des Eaux et Forêts, les attaques de scolytes prenant des allures de catastrophe. Les espèces qu'il cite ne sont donc pas des bêtes récoltées au hasard, mais leur identification s'intègre dans un programme d'étude et d'intervention lourde en forêt de Saint-Prix. Ces données sont d'autant plus intéressantes qu'elles concernent un nombre important d'espèces, dont certaines n'ont pas pu être retrouvées.

Il existe en Bourgogne deux muséums d'histoire naturelle<sup>48</sup>, l'un à Dijon, l'autre à Autun. Le premier conserve les plus anciennes captures de scolytes bourguignons : la collection Rouget. Auguste Rouget publia un catalogue des Coléoptères de Côte-d'Or entre 1854 et 1860. Rouget était un excellent déterminateur, mais la systématique n'était pas aussi avancée qu'aujourd'hui et ses bêtes demanderaient à être vérifiées. Je ne l'ai pas fait en raison de la fragilité de la collection qui rend toutes manipulations dangereuses, mais également du fait du système d'étiquetage (les localités sont indiquées dans le catalogue mais pas sous la bête) qui laisse quelques doutes sur le fil qui relie l'animal aux indications qui l'accompagnent. Cependant les scolytes mentionnés ont toutes les chances d'avoir un nom correct et d'avoir été présents en Côte-d'Or à cette époque ; je n'ai pas reporté les mentions sur les cartes mais en voici la liste, traduite en nomenclature moderne :

*Scolytus scolytus* ; *Scolytus pygmaeus* ; *Scolytus intricatus* ; *Phloeotribus scarabaeoides* ; *Leperisinus fraxini* ; *Pteleobius vittatus* ; *Tomicus piniperda* ; *Hylurgus palliatus* ; *Hylastes angustatus* ; *Hylastinus obscurus* ; *Orthotomicus laricis* ; *Ernoporus tiliae* ; *Thamnurgus euphorbiae* ; *Xylocleptes bispinus* ; *Taphrorychus bicolor* ; *Xyleborus monographus* ; *Xyleborus dispar* ; *Xyleborus dryographus* ; *Xyleborus saxesenii* ; *Pityogenes bidentatus* ; *Coccotrypes dactyliperda* (commun dans les noyaux de vieilles dattes à Dijon) ; *Platypus cylindrus*.

<sup>48</sup> Les autres muséums sont généralistes.

Une seconde collection, datée du XIX<sup>ème</sup> siècle, est conservée au muséum d'Autun : celle de Charles Marchal. Né le 29 septembre 1846, il exerça le métier d'instituteur au Creusot (carte 2925 ouest), à partir de l'année 1871, et prit sa retraite en 1905, à Saint-Maurice-les-Couches. J'ai pu vérifier intégralement les scolytes contenus dans la boîte E41. En voici la liste complète<sup>49</sup> :

*Phloeophthorus rhododactylus* (Creusot, non daté) ; *Polygraphus poligraphus* (Creusot, non daté) ; *Leperisinus fraxini* (Cr, avril 83) ; *Hylastinus obscurus* (Cr, non daté) ; *Hylastes ater* (Cr, 80) ; *Hylastes attenuatus* (Cr, écorce de pin, 20.4.84), même espèce (Cr, 86) ; *Tomicus piniperda* (Cr, 83), même espèce (Cr, pin mort, 18.6) ; *Phloeosinus aubei* (Cr, D.C.) ; *Scolytus intricatus* (écorce de chêne, mai 85), même espèce (Cr, D.G) ; *Crypturgus pusillus* (Creusot, 3 oct.) ; *Pityophthorus pubescens* (Creusot) ; *Ips sexdentatus* (Cr, 81) ; *Orthotomicus laricis* (Cr, 84, Desb) ; *Pityogenes bidentatus* (Cr, 84, Desb), *Dryocoetes villosus* (Cr, 82, Desbr) ; *Xyleborus dispar* (Creusot, 82) ; *Xyleborus saxesenii* (Cr, 82, Desbr) même espèce (écorce chataîgnier, mars 1881) ; *Xyleborus monographus* (Cr, 82, Desbrv) ; *Platypus cylindrus* (Creusot).

Enfin, une troisième collection ancienne est détenue par le muséum généraliste de Sens, il s'agit de la collection Loriferne, qui comporte un certain nombre de scolytes de l'Yonne. J'ai contrôlé la boîte n° 30. Les bêtes capturées dans le département de l'Yonne ont une étiquette de couleur différente, ce qui dénote chez Loriferne, un souci d'inventaire régional. Il y a peu de dates, mais toutes celles qui figurent dans la boîte sont comprises entre 1871 et 1877. Les communes de capture sont souvent indiquées en abrégé, si bien qu'il y a parfois plusieurs choix possibles. Chaque fois que le doute était exclu, les captures figurent sur les cartes de répartition. Voici l'extrait bourguignon de cette collection :

*Leperisinus fraxini* (Coulan - Sens, avril) ; *Leperisinus orni orni* (Sens) ; *Pteleobius vittatus* (Sens - 11 avril 76 - Pont, 10 III 71) ; *Pteleobius kraatzii* (Sens) ; *Hylastinus obscurus* (Coulan - Véron - Sens, 10 VI 77) ; *Phloeotribus scarabaeoides scarabaeoides* (Pont - Arcy) ; *Tomicus minor* (Sens) ; *Hylastes angustatus* (Sens) ; *Scolytus multistriatus multistriatus* (Coulan - St Flor) ; *Scolytus intricatus* (Sens) ; *Scolytus rugulosus* (Dans branches de pêcher 2<sup>bre</sup> 72 - Sens) ; *Coccotrypes dactyliperda* (Sens, figues grasses) ; *Xylocleptes bispinus* (Coulan 11 7<sup>bre</sup> - Sens 7 mai 77) ; *Ips sexdentatus* (Guillon - Fumeran [t ?]) ; *Orthotomicus suturalis* (Guillon) ; *Pityophthorus glabratus* (Val de m) ; *Xyleborus saxesenii* (Coulan - Chigy).

Le « Coulan » désigne très probablement Coulanges-la-Vineuse, car Loriferne correspondait avec le docteur Populus qui habitait cette commune et qui collectionnait les Coléoptères (voir p. 198). Il est d'ailleurs un peu plus explicite dans le catalogue qu'il publie en 1888 et désigne nommément la commune de Coulanges-la-Vineuse. Pont doit alors être compris comme Pont-sur-Yonne, Val de m comme Val-de-Mercy ; il reste Fumeran, qui est énigmatique.

Tout en remontant le temps, nous revenons à Dijon où est conservée une collection relativement importante : celle de Thierriat père et fils. Elle comporte 205 boîtes dont 163 boîtes non classées, des insectes non déterminés — principalement Coléoptères — au touche-à-touche, piqués sur de fragiles aiguilles et formant ensemble une espèce de forêt vierge attendant son explorateur.

J'ai identifié tous les scolytes après avoir écarté ceux qui n'avaient ni provenance, ni date. Les bêtes de la collection Thierriat figurent donc sur les cartes de répartition et ne concernent que la période antérieure à 1950 (voir p. 102).

<sup>49</sup> La mention Creusot est souvent abrégée Cr, j'ignore ce que signifient les autres abréviations, sans doute s'agit-il d'un récolteur habituel ou d'autres localités.

Charles Alexandre Thierriat, le père, est né le 26.11.1866 et mourut à Dijon le 19.03.1938. Son fils, André-Charles Thierriat, est né le 30.12.1905 et mourut à Seurre le 5.08.1990. Piètres déterminateurs, les Thierriat étaient en revanche d'excellents chasseurs, n'hésitant pas à mettre en collection d'importantes séries d'une même espèce. Leur opiniâtreté a payé souvent et c'est à eux que l'on doit la seule capture bourguignonne de *Kissophagus novaki*. Beaucoup de bêtes proviennent d'Arc-sur-Tille (carte 3122 ouest) et de Saint-Jean-de-Losne (carte 3124 est) où ils avaient une maison de famille possédant un grand parc le long de la Saône.

Toujours au muséum de Dijon, une autre collection « historique » vient amener de l'eau au moulin de notre ouvrage : la collection de Jean Barbier. Né en 1913 à Dijon, il commença très tôt à récolter des Coléoptères, puis des Hyménoptères. Toutes les bêtes de Côte-d'Or sont conservées à Dijon, les autres se trouvent au muséum d'histoire naturelle de Paris. Une grande partie de sa collection côte-d'orientale concerne les communes d'Esbarres (carte 3124 ouest) et de Gevrolles (carte 3019 ouest), mais il aimait aussi chasser dans les massifs forestiers de Val-Suzon, d'Is-sur-Tille (carte 3022 est) et de Châtillon (carte 3020 ouest), si bien que les scolytes de ces forêts sont assez bien connus. Jean Barbier avait sa méthode de chasse personnelle, dite « à la cote zéro ». Souvent, muni d'une petite passoire, il recherchait les Coléoptères, minuscules de préférence, au pied des herbes, dans les feuilles ou l'humus forestier. Pour ce qui est des scolytes, ses captures extrêmes vont de 1938 à 1980, année de son décès. La collection de Coléoptères de Côte-d'Or comporte 111 boîtes, dont deux ne contiennent que des scolytes. Toutes les bêtes sont parfaitement étalées et étiquetées, avec un soin quasi maniaque. Certains scolytes sont déterminés par Hofmann, Balachowsky et Menier : Barbier s'est toujours assuré du concours des meilleurs spécialistes et l'on ressent à travers sa collection une crainte constante de l'erreur de détermination. Le « zéro erreur » n'existe pas mais, plus qu'un autre, Jean Barbier l'a approché.

En dehors de ces deux dernières collections qui, par le nombre des espèces récoltées, contribuent largement à la connaissance des scolytes bourguignons du XX<sup>ème</sup> siècle, je signale deux autres sources historiques qui m'ont permis de compléter certaines périodes ou certaines zones :

- la collection de J. P. Nicolas comporte une centaine de données bourguignonnes. Les bêtes sont parfaitement préparées et déterminées ; elles couvrent la période 1954-1978. Les localisations sont assez variées, elles se partagent principalement entre Perrigny-les-Dijon et Dijon (carte 3023 est), la région d'Autun et du Creusot (2925 ouest et 2825 est), la forêt de Châtillon-sur-Seine (3020 ouest) ainsi que le trajet pour s'y rendre depuis Dijon et enfin, la commune de Saint-Germain-la-Montagne (carte 2929 ouest) qui est dans la Loire, mais mitoyenne de la Saône-et-Loire.

- La collection Rodary père et fils se compose d'environ 250 boîtes de Coléoptères, elle est conservée au muséum d'Autun. Paul Rodary étant conservateur des Eaux et Forêts, on aurait pu imaginer qu'il s'intéressât aux *Scolytidae*, mais c'est une vraie misère, je n'ai pu en tirer qu'une vingtaine de données, toutes du Morvan, et de la période 1952-1966.

Pour clore le chapitre des collections, il faut y ajouter toutes celles des entomologistes bourguignons (ou qui chassent en Bourgogne) qui ont bien voulu me confier leur matériel ; on en trouvera la liste au chapitre des remerciements.

Dans l'Yonne, un catalogue a été publié en 1932 par R. Comon ; il ne semble pas que l'on puisse retrouver le matériel de référence. Voici les espèces qui sont citées (nomenclature actuelle):

*Scolytus scolytus* ; *Scolytus pygmaeus* ; *Scolytus carpini* ; *Scolytus intricatus* ; *Scolytus rugulosus* ; *Scolytus multistriatus* ; *Phloeotribus scarabaeoides* ; *Phloeophthorus rhododactylus* ; *Phloeosinus thujae* ; *Hylesinus crenatus* ; *Hylesinus oleiperda* ; *Leperisinus fraxini* ; *Pteleobius vittatus* ; *Pteleobius kraatzii* ; *Tomicus piniperda* ; *Hylastinus obscurus* ; *Hylastes angustatus* ; *Crypturgus pusillus* ; *Pityophthorus pubescens* ; *Pityogenes bidentatus* ; *Ips sexdentatus* ; *Orthotomicus laricis* ; *Xylocleptes bispinus* ; *Coccotrypes dactyliperda* (dans une boîte contenant des dattes à Sens) ; *Xyleborus saxeseni* ; *Xyleborus monographus* ; *Platypus cylindrus*.

Faute d'avoir pu vérifier les bêtes, ces données ne figurent pas sur les cartes, mais cette liste est tout à fait cohérente ; par contre les indications « biologiques » semblent parfois saugrenues. On peut lire que *Phloeosinus thujae* provient de frênes et *Crypturgus pusillus* de graines de trèfle ! Les captures ont été réalisées, entre autres, par Populus, Loriferne, Comon, Bedel, Brisout.

J'en viens maintenant à la seconde exception de données prises en compte, mais non vérifiées.

Le Département Santé des Forêts (DSF) est une structure dépendant du ministère de l'agriculture et de la forêt, dont le rôle est de contrôler le bon état de santé de la forêt française (privée comme publique) et d'informer les propriétaires de la conduite à tenir en cas de problème ou d'épidémie. Bien entendu, cet organisme a souvent affaire aux scolytes et possède un réseau étoffé de correspondants-observateurs qui alimentent régulièrement une base de données. Cette base de données est tenue à jour depuis 1989 et comporte environ un millier de données pour les quatre départements bourguignons. Les espèces ne sont pas toujours identifiées par des spécialistes, elles sont souvent indiquées en fonction de la forme des galeries et de l'essence qui les supporte. Parfois, les bêtes sont envoyées pour vérification à un échelon supérieur qui détermine le scolyte sous binoculaire. Les personnels du DSF ont affaire à de multiples pathologies dont les causes peuvent tout aussi bien être climatiques, fongiques ou entomologiques ; en conséquence, ils ne peuvent pas se spécialiser totalement dans les *Scolytidae* ou tout autre groupe. La systématique est un passage obligé, mais ce n'est pas la fonction première de cet organisme. Eliminer toutes les données du DSF, sous prétexte qu'elles sont sujettes à caution, serait se priver d'une masse d'informations extraordinaire. En conséquence, j'ai préféré les intégrer aux cartes de répartition de l'atlas, mais en les distinguant des autres. J'ai cependant exclu les données relatives aux espèces dont la détermination pose problème. Pour être concret, lorsque le DSF signale *Dendroctonus micans*, on peut être certain que la mention est exacte ; par contre, la carte de *Cryphalus piceae* intègre peut-être quelques *Cryphalus abietis*. Fallait-il ignorer ces informations pour autant ?

Pour les déterminations, l'ouvrage incontournable reste celui de Balachowsky (1949) qui a beaucoup de qualités. Les clefs font appel à des caractères morphologiques externes, elles sont bien construites et les illustrations sont abondantes. La faune de Pfeffer (1995) permet de compléter et d'actualiser la faune de France, si bien que les scolytophiles sont des gens heureux, bien outillés pour parvenir à leurs fins.

Ayant peu d'expérience en 1996, lorsque j'ai véritablement démarré ce projet, j'ai envoyé bon nombre de mes déterminations à Thierry Noblecourt qui est un des spécialistes français du groupe. Je lui dois de m'avoir remis sur les rails à mes débuts, les erreurs d'aiguillage ne pardonnent pas dans le domaine ferroviaire comme en entomologie. Quant aux cas les plus épineux, je dois à la gentillesse et à la rigueur de Claude Schott, de m'avoir sorti des ornières dans lesquelles je patinais.

## LA BOURGOGNE, VECUE PAR LES SCOLYTES

On trouvera plusieurs descriptions de l'environnement naturel bourguignon, dont les plus récentes ont été écrites dans le cadre de la Nouvelle Flore de Bourgogne (BUGNON *et al.*, 1998) et de l'atlas Les rapaces de Bourgogne (STRENNA *et al.*, 2000). Ces descriptions, pour aussi bonnes qu'elles soient, ne conviennent guère à notre sujet, si l'on se place à l'échelle des scolytes. Quels sont donc les éléments décisifs qui vont conditionner leur biologie et leur répartition ?

Le climat général, ou macroclimat, exerce certainement une influence sélective sur les espèces ; il permet de distinguer deux grands ensembles parmi les *Scolytidae* : les cortèges euro-sibérien et méditerranéen. Le premier cortège recouvre toute l'Europe et l'Asie, à l'exception du pourtour méditerranéen ; il est divisé en deux provinces biogéographiques\* : *Provincia silvarum borealium* et *Provincia nemorum* qui inclut la Bourgogne entière.

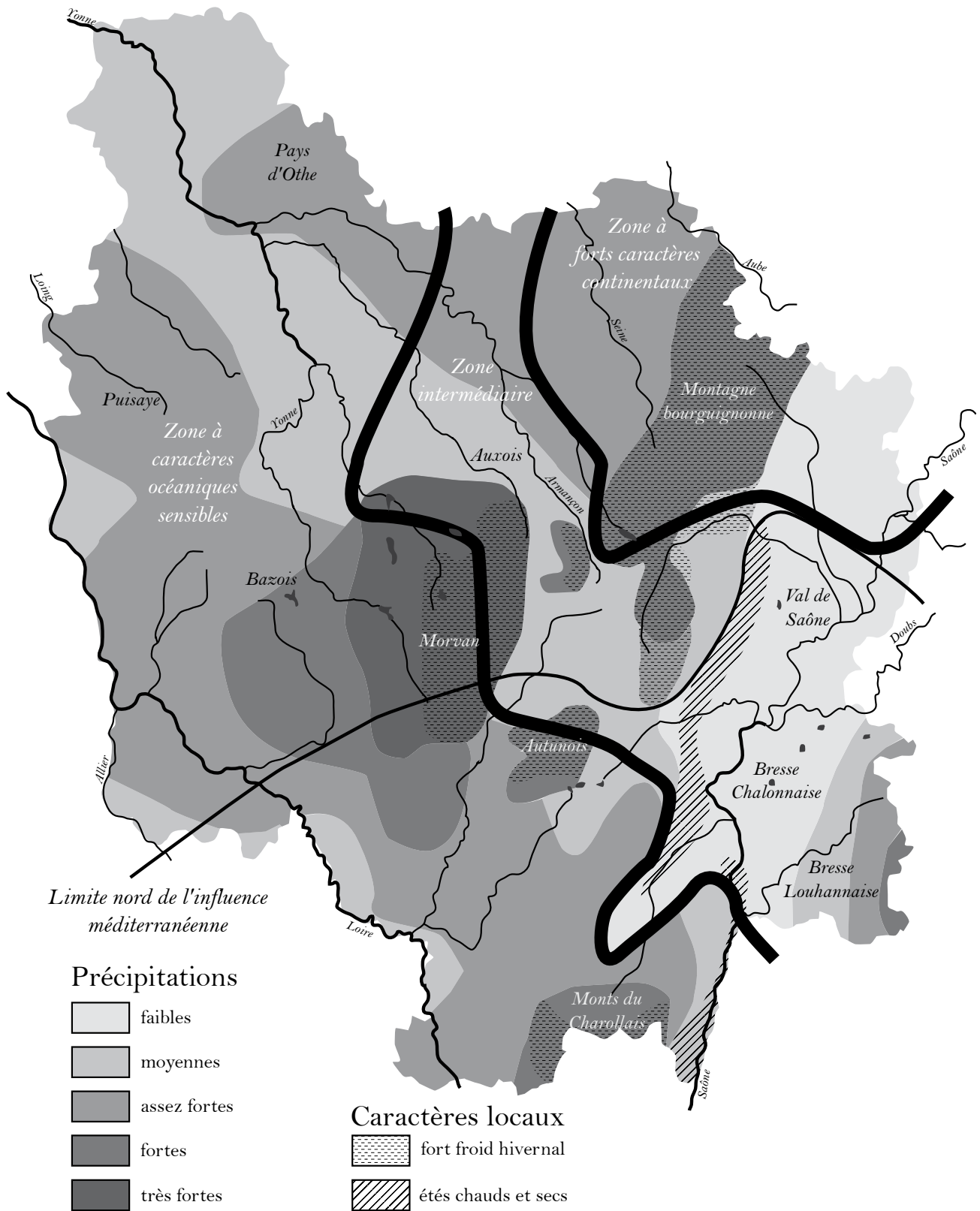
Le second cortège est divisé entre espèces orientales et occidentales du pourtour méditerranéen. Les espèces méditerranéennes qui pénètrent en Bourgogne ou, de façon plus large, dans le quart nord-est de la France, sont particulièrement rares ; on peut néanmoins citer *Pityophthorus buyssoni buyssoni* et *Orthotomicus erosus*. La carte 1 (p. 84) permet de constater que la Bourgogne se situe à la limite de trois zones d'influences climatiques majeures qui, finalement, ne font qu'atténuer les caractères distinctifs de chacune. La limite septentrionale des influences méditerranéennes inclut une partie des départements de la Saône-et-Loire, de la Nièvre et de la Côte-d'Or, ce qui laisse supposer que la colonisation des espèces du cortège ouest-méditerranéen soit potentiellement envisageable.

La nature des roches et des sols n'exerce qu'une influence indirecte sur le peuplement des scolytes. La Bourgogne est partagée entre les pôles acide et calcaire. Le Morvan et les monts du Charolais favorisent une végétation acidiphile, alors que les Côtes calcaires qui s'étendent de Mâcon à Dijon, ainsi que les vastes plateaux de la Montagne bourguignonne, du Châtillonnais et du Tonnerrois, développent plutôt une flore calcicole\*. Tout cela est bien sûr tempéré par les formations superficielles (limons, colluvions\*, alluvions) qui viennent compliquer, ou plutôt enrichir, cette dichotomie\* réductrice. L'existence de ces deux pôles trophiques\* conditionne la répartition de plantes-hôtes telles que le genêt à balais (voir p. 120) ou la germandrée scorodoine (voir p. 160).

En définitive, ce qui compte vraiment, ce sont les arbres et la forêt. La quasi-totalité des scolytes dépend des arbres, des arbustes, plus rarement des herbes, qui se développent dans des formations boisées.

Pour décrire la forêt bourguignonne, nous disposons de trois sources majeures :

- **L'Inventaire Forestier National** (I.F.N.) est un établissement public qui dresse un état descriptif et analytique de la forêt et des formations boisées à intervalles réguliers. Pour effectuer ce travail, l'I.F.N. a découpé l'ensemble du territoire national en « régions forestières » qui correspondent à de petites régions naturelles, homogènes aux niveaux forestiers et stationnels\* (carte 2 p. 87). L'I.F.N. a constitué une banque de données précieuses, que je suis bien loin d'avoir épuisées, sur les rapports qui existent entre les scolytes et la forêt bourguignonne. La plus grande partie des informations qui sont données dans ce chapitre proviennent de cet organisme.



*Carte 1 : les climats de Bourgogne  
d'après Strenna et al., 2000 modifié.*

- **Les Orientations régionales forestières (O.R.F.)** définissent les priorités et le cadre des actions en faveur de la forêt et de la filière bois. Les O.R.F. ont regroupé les 24 petites régions forestières décrites par l'I.F.N. en six grandes régions (carte 2 p. 87). Je conserve ce regroupement qui atteint un niveau de précision suffisant pour notre sujet. Les nombreuses synthèses réalisées dans le cadre de ce document permettent de comparer rapidement la Bourgogne à une autre région française.

- **L'Application du concept de gestion durable aux forêts bourguignonnes** est un document récent qui complète fort utilement le précédent. Plus ciblé sur l'impact de la gestion forestière par rapport à l'environnement naturel, il a aussi l'avantage d'avoir été rédigé par J. P. Perrot, scolytophile repent, qui travailla naguère sur la répartition de *Dendroctonus micans* dans le Massif Central (CARLE *et al.*, 1979).

Enfin la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt nous a aimablement communiqué quelques documents complémentaires, nous la remercions ici.

### *La Bourgogne forestière*

La Bourgogne est une région assez boisée, puisqu'avec 970 000 ha de forêts, elle se situe au cinquième rang des régions françaises. Le taux de boisement moyen est de 30,4 %. Depuis 1980, la forêt s'est accrue de plus de 30 000 ha ; cet accroissement n'est pas nouveau : la forêt bourguignonne est en constante augmentation depuis la première guerre mondiale. Cette forêt est largement dominée par les feuillus qui représentent 83 % de la surface boisée ; rappelons malgré tout que le genévrier est le seul résineux indigène de Bourgogne, la dominance des feuillus est donc normale. Le chêne tient une part plus qu'honorable puisque notre région est au premier rang national, pour ce qui est de la surface couverte et du volume sur pied. Pour tempérer les Bourguignons qui bombent le torse à l'annonce de ce chiffre, je signale également que le hêtre — qui tient la seconde place — est l'essence qui devrait dominer naturellement sur les trois quarts de la surface de notre région ; cette dominance du chêne est donc malheureusement un indicateur de l'artificialisation des forêts : le résultat de la gestion historique en taillis-sous-futaie\* ou en taillis.

Les résineux, bien que très minoritaires, sont en constante augmentation ; le Morvan et les monts du Charolais-Beaujolais jouent un rôle pilote dans le domaine. Le douglas couvre une surface de 54 300 ha, ce qui fait de la Bourgogne la première région de France pour cette essence (voir p. 200). Cet arbre est tout à fait intéressant pour les scolytes qui aiment manger américain chez Macdouglas de temps à autres, mais la Bourgogne se distingue aussi par une sylviculture particulièrement simpliste, puisque le douglas est généralement coupé à blanc entre 40 et 60 ans. Dans ces conditions, la diversité des essences et les vieux arbres ne sont pas à l'ordre du jour ; on se rapproche petit à petit de la culture du peuplier.

A ce propos, les peupleraies\* sont traitées à part par l'I.F.N., tant elles diffèrent, par leur composition et leur structure, des autres boisements — douglas mis à part. Elles représentent environ 10 000 ha, soit 1 % de la surface boisée. Par rapport aux milieux naturels, les peupleraies

sont aux forêts ce que le maïs actuel est à l'agriculture du XIX<sup>ème</sup> siècle ; non seulement elles représentent des écosystèmes extrêmement simplifiés, mais elles occupent bien souvent la place de types forestiers très riches, en voie de raréfaction (voir p. 111). Les peupleraies, ou plutôt les populiculteurs\*, ont été en Bourgogne, l'un des obstacles à l'installation de certains sites du réseau Natura 2000.

Enfin, les « formations hors forêt portant des arbres » couvrent 70 000 ha, soient 2,2 % du territoire bourguignon. Sous ce vocable nébuleux se cachent les haies, qui sont en régression, et les bosquets et arbres isolés ou en alignement, qui sont en progression.

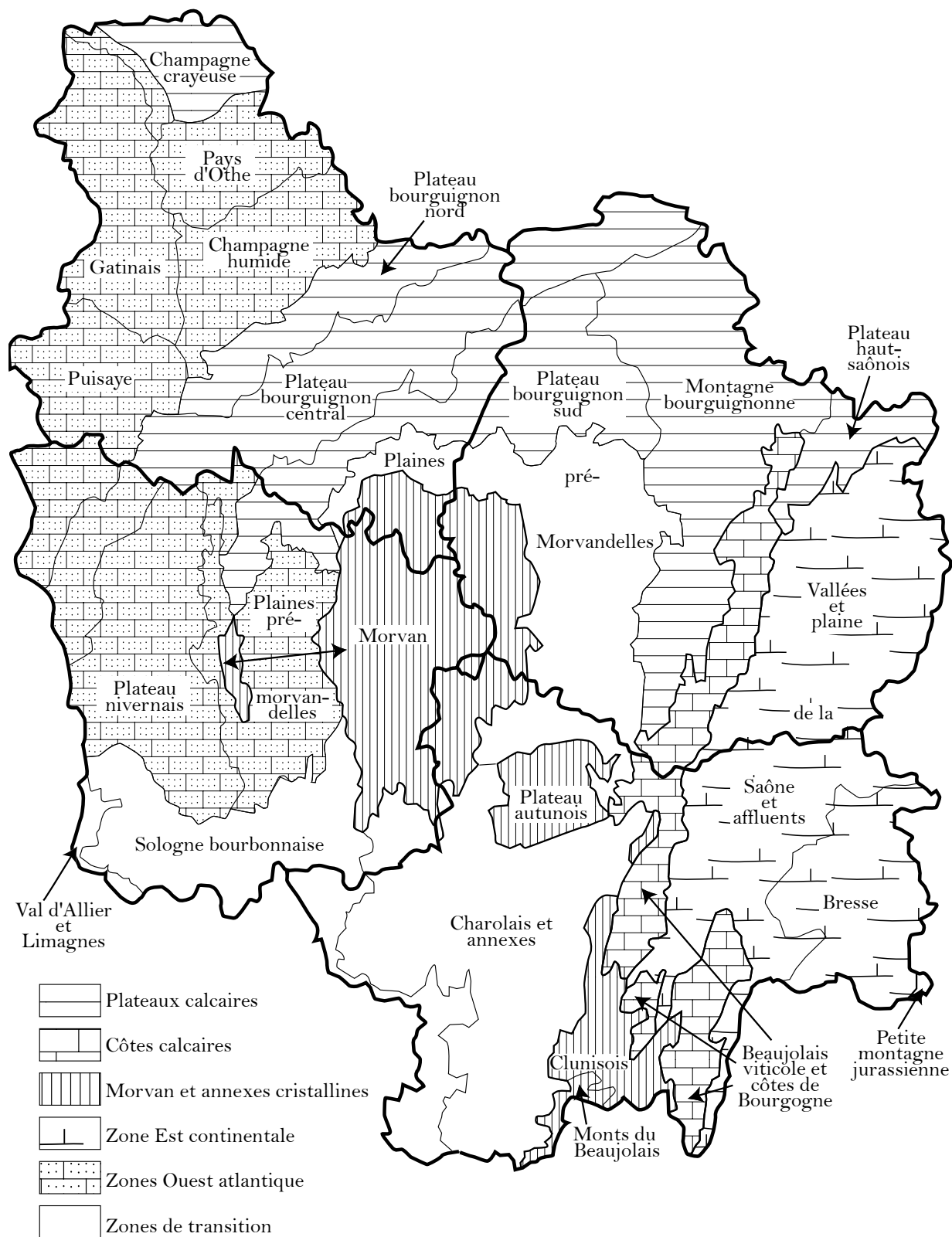
La Bourgogne comporte trente-neuf arbres feuillus indigènes, mais aucun résineux — le genévrier étant considéré ici comme un arbuste. Les arbres introduits et acclimatés dans les forêts bourguignonnes sont au nombre de quatre pour les feuillus et de dix pour les résineux. Depuis 1950, 12 % de la surface de la Bourgogne a été plantée en essences non indigènes ; les résineux représentent 97 % de ces essences, et le douglas, parmi eux, 46 %. Il se récolte, toutes essences confondues, un peu plus d'un million de m<sup>3</sup> en Bourgogne chaque année, ce qui représente une certaine surface d'écorces propices à nos bêtes favorites.

### *Les grandes régions forestières*

Le tableau 3 (p. 88) permet de comparer les principales données, utiles à la compréhension de la répartition et de la diversité des scolytes, au sein des six grandes régions forestières.

- L'indice de diversité est particulièrement significatif par rapport aux scolytes, puisqu'il traduit la fréquence des peuplements mélangés au sein de la région forestière retenue. Il y a cinq niveaux dans cet indice : le niveau 1 correspond à une zone exclusivement occupée par des peuplements monospécifiques\*, le niveau 5, à une zone où tous les peuplements échantillonnés par l'I.F.N. présentent au moins cinq essences différentes.

- Le volume de bois mort est donné en mètres cubes/hectare ; seuls sont comptabilisés les arbres sur pied, morts depuis moins de cinq ans, c'est-à-dire ceux qui sont les plus aptes à héberger des scolytes. Il est intéressant de mettre en rapport les volumes bourguignons avec la moyenne nationale qui est de 1,55 m<sup>3</sup>/ha. Je sais bien que nous ne sommes pas en montagne, mais les forestiers ont quand même des efforts à faire pour moins nettoyer leurs forêts. Il m'est arrivé de voir des portions de forêt coupées et ratissées par les affouagistes\*, qui éliminaient ainsi la moindre brindille ; c'est dire si le souci de propreté est au cœur des préoccupations de ces gens-là. Quand on sait que, quelques années après, les repousses formeront des buissons inextricables, on se demande si une psychanalyse ne leur serait pas nécessaire.



*Carte 2 : Les grandes régions forestières de Bourgogne*  
 Source : DRAF de Bourgogne.

	Plateaux calcaires	Côtes calcaires	Morvan et annexes	Est-continentale	Ouest-atlantique	Zone de transition
Départements concernés	58 - 89 - 21	21 - 71	21 - 89 - 58 - 71	21 - 71	89 - 58	21 - 89 - 58 - 71
Surface forestière	310 845 ha	44 320 ha	168 185 ha	103 790 ha	211 352 ha	128 182 ha
Taux de boisement	41 %	27,7 %	46,5 %	22,6 %	28,9 %	18,1 %
% de la superficie recouverte par les essences prépondérantes au sein des peuplements						
Chêne	60,5 %	61,7 %	38,6 %	80,2 %	74 %	73,9 %
Hêtre	16 %	3,3 %	9,8 %	0,5 %	1,3 %	0,9 %
Douglas	0,9 %	4,5 %	19,3 %	0,8 %	3,6 %	7,1 %
Sapin épicéa	2,7 %	0,4 %	14,3 %	0,9 %	2 %	2,2 %
Pin	12,8 %	11,7 %	2,3 %	0,6 %	2,9 %	3,1 %
% arbres non indigènes	18,5 %	22,7 %	44 %	7,9 %	13 %	18,4 %
dont résineux	17 %	17 %	39 %	3 %	10 %	14 %
Indice de diversité	3,1	2,6	2,6	3,2	2,9	2,8
Volume de bois mort feuillu : m <sup>3</sup> /ha	0,35	0,59	1,35	1,05	0,67	0,77
Bois de bois mort résineux : m <sup>3</sup> /ha	0,25	0,28	0,54	0,01	0,05	0,19

Tableau 3 : comparaison des six grandes régions forestières de Bourgogne

### 1<sup>ère</sup> région : Plateaux calcaires

Cette région regroupe la Champagne crayeuse, qui fut prospectée au XIX<sup>ème</sup> siècle par Loriferne (voir pp. 111 et 118), les plateaux bourguignons, qui occupent une grande partie du sud-est de l'Yonne et du nord de la Côte-d'Or, auxquels il faut ajouter la Montagne bourguignonne et une petite partie du plateau haut-saônois qui apparaît dans la région de Fontaine-Française. C'est la plus vaste région forestière, le taux de boisement y est très important, il dépasse même 60 % dans le secteur du Châtillonnais, au nord de la Côte-d'Or. Cette région, où le hêtre atteint le plus fort pourcentage de dominance au sein des peuplements, est vraiment le pays de *Taphrorychus bicolor*, dont les populations sont fortes. Elle comporte également la plus importante quantité de reboisements en pins, les *Orthotomicus* y trouvant un territoire de prédilection. L'indice de diversité est assez bon ; la nature du sol, le relief, la présence de formations superficielles\* sont des facteurs favorables. Le frêne, le tilleul à grandes feuilles sont assez bien représentés, ce qui favorise les *Hylesinus*, *Leperisinus* et *Ernoporicus caucasicus*. Par contre, le volume de bois mort est ici le plus faible de Bourgogne.

### 2<sup>ème</sup> région : Côtes calcaires

Cette petite région est assez homogène, elle regroupe les Côtes viticoles dijonnaise, beauvoisine, chalonnaise et mâconnaise. Mais, derrière les vignes, s'étendent des friches à genévrier —favorables à *Phloeosinus thujae*— et des forêts, qui se sont installées sur un relief souvent accidenté. Les chênes pubescents et sessiles dominant largement. Les influences méditerranéennes sont particulièrement présentes sur les adrets, que le buis recouvre souvent. De nombreux boisements résineux de pin noir ont été réalisés depuis un siècle ; plus récemment, le cèdre et le douglas

ont fait leur apparition. Compte tenu de la médiocrité de la plupart des sols, les scolytes vont avoir du pin sur la planche ! *Pityogenes bidentatus* semble particulièrement satisfait de la situation. L'indice de diversité est très faible, ce que l'on peut peut-être expliquer par la difficulté du hêtre à regagner la place qu'il a perdue au cours des deux derniers millénaires.

### 3<sup>ème</sup> région : Morvan et annexes cristallines

C'est le cœur de la Bourgogne ! Le Morvan a été démantelé et réparti sur quatre départements, c'est pourtant la région naturelle de Bourgogne qui est certainement la plus homogène aux niveaux culturel, paysager, floristique... Sans doute a-t-on voulu briser l'esprit éduen, rebelle à l'ordre napoléonien. Le Clunisois et les Monts du Beaujolais ont été raccrochés au Morvan ; leur point commun ? la vitesse de croissance du douglas !

Nous trouvons là le taux de boisement le plus fort de la Bourgogne, ce qui est une conséquence de la faible productivité agricole, peu encouragée par la pauvreté des sols et par le relief accidenté. C'est la région la plus artificielle au niveau forestier, avec 44 % d'arbres étrangers, à l'origine, à la Bourgogne ; les résineux représentent l'essentiel, avec 39 % de ces immigrés. Les résineux s'accommodent assez bien de sols pauvres, mais sont plus exigeants en eau ; grâce aux précipitations abondantes de cette région, ils trouvent des conditions de croissance assez exceptionnelles. Le sapin de Vancouver et le douglas sont sans doute les deux arbres qui poussent le plus rapidement. Le volume de bois mort est plus élevé qu'ailleurs, c'est une conséquence de la productivité des forêts : le bois mort augmente proportionnellement à la production de biomasse\*. L'indice de diversité est très faible, ce qui est logique, compte tenu de l'importance des reboisements monospécifiques\*.

Le développement de la filière bois est sans doute l'un des atouts majeurs de cette région ; il est cependant malheureux que les enrésinements aient été encouragés et réalisés de façon anarchique, sans souci des paysages et de l'environnement. On aurait aimé que le Parc Naturel Régional du Morvan joue un rôle d'harmonisation et de conseil, malheureusement le mal est fait et les douglas s'alignent en rangées rectilignes, étouffant le moindre sorbier, retirant le goût de la chlorophylle aux hêtres et aux chênes, qui autrefois ombragèrent Vercingétorix et ses accolytes sur le Mont-Beuvray.

Quant aux scolytes, ils profitent de cette manne résineuse ; le Morvan est aujourd'hui la patrie des *Cryphalus*, de *Dendroctonus micans* et de *Xyloterus lineatus*. Ils regrettent cependant l'absence des vieux arbres. Nous aussi, nous les regrettons lorsque le rhytidome\* éclate en sanglots lourds de résine, lorsque les membres ondulent sous le poids des années, lorsque les cimes décharnées par le temps laissent passer un soleil hivernal sur les contreforts des racines qu'on ignorait jusqu'alors, tout à coup, les douglas et les sapins de Vancouver ne sont plus les colons américains qui nous imposent une hégémonie indésirable, ce sont des arbres, des arbres qui nous émeuvent et qu'on aime avoir à ses côtés.

### 4<sup>ème</sup> région : zone Est-continentale

Cette zone, assez homogène également, comprend essentiellement le fossé bressan qui s'intercale entre les Côtes calcaires de Bourgogne et le Jura. L'ensemble est recouvert par des limons, des marnes et des alluvions plus ou moins récentes. Le taux de boisement est assez faible car c'est

une région productive pour l'agriculture, si bien que la forêt a subi le dynamisme des défricheurs dans le passé. C'est le pays des chênes pédonculés et sessiles qui dominent sur les quatre cinquièmes de la surface forestière, véritable paradis pour *Platypus cylindrus*, *Xyleborus monographus* et *X. peregrinus*. Les autres essences sont plus marginales, mais la Saône et ses affluents amènent des conditions trophiques\* et hydriques extrêmement favorables aux frênes et aux ormes, grâce à quoi on y trouve fréquemment *Hylesinus*, *Leperisinus*, *Scolytus* de l'orme et *Pteleobius*. Les nombreuses peupleraies\* profitent à *Trypophloeus asperatus*.

Le pourcentage d'arbres non indigènes est très faible ; malheureusement, dans certains secteurs de la Saône-et-Loire, le chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*) a tendance à s'étendre et même à se comporter comme un conquérant, remplaçant les chênes indigènes avec d'autant plus d'efficacité qu'il est parfois accompagné du robinier. Une mesure efficace serait l'arrêt des subventions qui accompagnent sa plantation. L'indice de diversité est le plus fort de Bourgogne, peut-être est-ce là un effet des forêts humides (aulnaies et ormaies-frênaies), abondantes dans cette région ?

### 5<sup>ème</sup> région : Zone Ouest-Atlantique

C'est la partie occidentale de la Bourgogne qui recouvre le nord-ouest des départements de la Nièvre et de l'Yonne. On y trouve de petites régions naturelles bien individualisées telles que le plateau nivernais, la Puisaye, le Gatinais, le Pays d'Othe et la Champagne humide qui forme un arc de cercle reliant les Ardennes à la Bourgogne, et dont nous n'avons que la partie la plus méridionale. Là encore, les chênes dominent très largement ; c'est dans cette région que se situe la prestigieuse forêt des Bertranges, connue pour la qualité de ses chênes. Le hêtre n'est pas toujours avantagé par les sols où stagne fréquemment une nappe temporaire. Cet arbre aime avoir les pieds au sec et la tête sous la pluie ! Les ormes, bien que disséminés, sont relativement fréquents, les *Pteleobius* et les *Scolytus* qui leur sont inféodés, sont effectivement présents. La douceur du climat favorise peut-être certaines espèces comme *Leperisinus orni* et *Hylesinus oleiperda*, mais il est difficile de l'affirmer. Cette région comprend aussi le massif forestier de Pontigny qui possède la diversité spécifique en scolytes la plus élevée (Cf carte 3 p. 102).

### 6<sup>ème</sup> région : Zone de transition

Cet ensemble, assez hétérogène, regroupe une série de régions naturelles situées plus ou moins à la périphérie du Morvan et dont on ne savait trop que faire. Pour le scolytophile, c'est la région qui possède la vallée de la Loire, excellent terrain de chasse qui n'a pas encore livré tous ses secrets. Les rives de ce fleuve abritent des essences variées telles que frênes, ormes, chêne pédonculé, peupliers, clématite, lierre, toutes favorables à la diversité des espèces de scolytes. En dehors de ce secteur, le Charolais est une région attachante, traditionnellement couverte de boqueteaux et de petites forêts à base de chênes, dans lesquels les *Platypus* se montrent particulièrement véloces. Les enrésinements sont dominés par le douglas.

Les Plaines prémorvandelles de l'I.F.N. recouvrent en grande partie l'Auxois, région de bocage mouchetée de petites forêts aux essences relativement variées, le frêne y étant particulièrement bien représenté. Quant aux essences non indigènes, c'est encore le douglas qui a le vent en poupe.

## SCOLYTES ET GESTION FORESTIERE BOURGUIGNONNE

La plupart des scolytes sont inféodés aux milieux forestiers. Il n'est donc pas inopportun de se demander si les interventions sylvicoles sont de nature à modifier la composition spécifique et la dynamique des populations de *Scolytidae*.

A première vue, la vie de ces ravageurs semble peu concernée par les politiques forestières. Ce serait oublier que l'action humaine est déterminante pour les écosystèmes forestiers d'Europe occidentale. Ainsi, les forêts bourguignonnes sont façonnées depuis environ 3000 ans par l'homme qui en a fait des espaces de cueillette, de chasse et d'approvisionnement en bois (quand il les conservait !). Ces actions, excessives ou non (en terme de gestion durable), ont laissé leurs empreintes. Il en est ainsi, de la dernière période de déforestation et de surexploitation qui s'est achevée au début du XIX<sup>ème</sup> siècle, suivie par une reconquête naturelle ou artificielle qui se poursuit encore. Les « friches » ou les plantations résineuses en sont une illustration visuelle.

On voit bien que les scolytes ont dû s'adapter aux changements d'environnements provoqués par l'homme pour arriver à survivre. Ils vont être surtout sensibles à trois types d'action :

- l'introduction ou la disparition de plantes-hôtes ;
- les pratiques en matière d'exploitation ;
- les modes de gestion.

### *L'introduction de plantes-hôtes*

L'introduction de nouvelles essences forestières fournit aux insectes qui leur sont inféodés une possibilité d'expansion. Souvent, les plantations dans le « milieu naturel » ont été largement précédées par des installations à caractère ornemental (parcs, jardins, ...) telles les tentatives d'acclimatation de résineux par Buffon à Montbard au XVIII<sup>ème</sup> siècle.

En Bourgogne, les plantations résineuses n'ont commencé que vers 1840, mais on ne trouve des surfaces importantes qu'à partir de 1870. Aucune de ces essences n'étant indigène, le suivi de leur progression en est facilité.

En 1965, Jules Desouche, conservateur des Eaux et Forêts, indique que l'épicéa (*Picea abies*) a été massivement introduit en forêt domaniale de St Prix (Morvan) à partir de 1872. Il nous informe aussi que depuis cette date, les essences résineuses que nous voyons aujourd'hui ont été progressivement implantées dans cette région naturelle. L'examen du document d'aménagement forestier de cette forêt permet d'être plus précis. Ainsi, en 1871, on comptait 317 ha d'épicéas semés dès 1841, tandis que le sapin pectiné (*Abies alba*) n'est apparu que vers 1890. Le douglas (*Pseudotsuga menziesii*) date, lui, de l'après-guerre.

Sur les plateaux et côtes calcaires, les pins noirs (*Pinus nigra*) ont constitué la principale espèce de boisement des friches, accompagnés de l'épicéa (très en vogue dans les années 1870 !), du pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et du cèdre (*Cedrus atlantica*). Les introductions ont commencé vers 1850.

Dans le Mâconnais, les sapins méditerranéens, *Abies concolor* et *Abies nordmanniana* ont été introduits dans les années 1980 ; ce dernier connaît à la même époque son heure de gloire en Côte-d'Or, dans le Châtillonnais notamment, ainsi que dans l'Yonne en forêt de Frétoy et de Préhy entre autres. Dans cette dernière forêt, sont plantés dès 1949, *Abies alba* et *concolor* accompagnés de quelques exemplaires d'*Abies pinsapo*.

Dans l'Yonne, le pin sylvestre a été introduit vers 1845 en forêt de Pontigny, suivi 25 ans plus tard par le pin laricio de Corse (*Pinus nigra subsp. laricio*) et à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, par le pin maritime (*Pinus pinaster*). On peut même trouver dans ce département, à Flogny La Chapelle, une plantation de *Thuja plicata* réalisée entre 1963 et 1967.

Les régions productrices de chênes (est et ouest de la Bourgogne) ont été globalement « épargnées » par l'introduction des essences exotiques.

En 1910, les surfaces résineuses comptabilisaient 37 000 ha en Bourgogne. L. A. Fabre nous donne une idée de la perception de ces boisements en 1911 : « Les reboisements se font en résineux, pins, épicéas, mélèzes. La cause de cet heureux mouvement, très avancé depuis 30 ou 40 ans se trouve dans les progrès simultanés de l'exode rural et de la dépeuplement<sup>1</sup>. L'impossibilité de faire continuer la culture sur nombre de fermes abandonnées, surtout dans la région du plateau, et les rendements de plus en plus défectueux de l'élevage du mouton, le seul qui soit possible sur les chaumes et les friches, décident fréquemment les particuliers, mais plus rarement les communes, à reboiser leurs territoires délaissés et à les transformer en pineraies. »

<sup>1</sup> « Le Touring-Club de France par son initiative et ses subventions y a puissamment contribué depuis quelques années » [note de l'auteur].

Ces surfaces résineuses sont passées en 1999 à 170 000 ha environ en Bourgogne (dont 94000 ha de moins de 40 ans), soit près de 20 % de la surface boisée de la région.

Ainsi, ces superficies assez restreintes au début du siècle (elles ne représentent que 5 % de la surface boisée), ont permis malgré tout aux scolytes de prendre pied rapidement dans la région. L'examen des collections anciennes (Rouget, Marchal, Loriferne) nous révèle que 10 espèces, inféodées aux résineux et actuellement présentes, étaient déjà recensées à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle.

Pour les feuillus, les introductions d'espèces sont bien moins nombreuses. En effet, le chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*) — en dehors du peuplier — est la seule espèce à avoir été plantée de manière significative : ce sont plus de 2 000 ha de peuplements de moins de 40 ans qui sont recensés par l'Inventaire Forestier National pour cette essence, dont les 2/3 dans la Nièvre. Dans la région, les plus vieux peuplements sont âgés d'une cinquantaine d'années. On peut en observer en forêt de la Ferté (71) au lieu-dit le « Camp des Chinois ». Pendant la guerre de 1939-1945, des Indochinois étaient logés dans la forêt pour couper le taillis dont avait besoin l'armée d'occupation. Après la guerre, ces « bûcherons » sont partis et l'emplacement de leur camp fut planté en chêne rouge, les asiatiques ont cédé la place aux américains !

Plus ancien, le robinier faux accacia (*Robinia pseudacacia*) est aussi plus fréquent puisqu'il couvre 23 000 ha dans la région dont près de la moitié pour le seul département de l'Yonne. Depuis son introduction en France, cette essence a montré sa grande faculté de dissémination, ce qui explique partiellement son importance actuelle. Dans la Bresse, qui comporte d'importantes surfaces de cette essence, ce sont les besoins en piquets qui ont contribué à son extension. Les voies

de chemin de fer constituent aussi un axe de propagation privilégié pour ce pionnier qui affectionne les terrains bien drainés.

Le peuplier est planté depuis longtemps en Bourgogne. Ainsi, dans la commune de Venouse (89), le registre des délibérations fait mention de plantations dès 1887. Dans ce département, en Champagne humide, les charpentes des maisons anciennes sont réalisées en Ipréau (*Populus canescens*), hybride naturel de peuplier blanc (*Populus alba*) et de tremble (*Populus tremula*), ce qui montre bien l'ancienneté de ce croisement.

Hors peuplier, les espèces feuillues non autochtones représenteraient environ 28 000 ha en Bourgogne en 1999, constituées pour l'essentiel par le robinier et le chêne rouge. Pour ces arbres, on n'a pas constaté pour l'instant de scolytes spécifiques, mais toutes sont susceptibles d'accueillir une ou plusieurs espèces, même s'il faut reconnaître que le robinier semble particulièrement peu appétent !

Au total, ce sont plus de 20 % des peuplements forestiers de la région Bourgogne qui sont d'origine « exotique ». Sans ces introductions, on ne trouverait que 43 espèces de *Scolytidae* bourguignons.

## Disparition de plantes-hôtes

*A contrario*, la raréfaction des ormes due à la graphiose — maladie causée par le champignon *Ophiostoma novo-ulmi* qui obstrue les vaisseaux ligneux des arbres et véhiculée par les scolytes spécifiques de cet arbre (*Scolytus multistriatus*, *Scolytus scolytus*...) — a entraîné une forte diminution des populations des espèces inféodées à cette essence. Or, c'est sans doute l'homme qui a favorisé involontairement l'apparition des souches agressives de ce champignon par le biais de ses échanges commerciaux. Les souches incriminées ont d'abord été retrouvées à proximité des ports anglais dans lesquels étaient introduites des grumes d'orme en provenance d'Amérique du nord. En France, dès 1973, on constate deux foyers d'apparition de la maladie, l'un en Ile-de-France, et l'autre en Alsace ; à partir de 1981, pratiquement toute la France est infestée (PINON & FEUGEY, 1994).

Dans le bois de Maillance, situé le long de la Saône dans l'Ain, en limite de la Saône-et-Loire, les ormes ont fortement régressé au début des années 1980. Ils disparaissent même des inventaires réalisés à cette époque ! Fort heureusement pour les hommes et les scolytes, on assiste à un timide retour de l'orme qui continue néanmoins à être terrassé dès qu'il prend de l'âge. L'orme a également été victime de l'arrachage des haies dont il était souvent un constituant essentiel.

Dans l'Yonne, le froid des hivers 1985 et 1986 a décimé le pin maritime (*Pinus pinaster*) qui n'est plus présent qu'à l'état relictuel. Le pin weymouth (*Pinus strobus*), introduit dans les années 1970 dans ce département (commune de Vergigny), n'a pas survécu aux attaques de rouille vésiculeuse et ne se rencontre plus qu'à l'état isolé. Même sanction pour les mélèzes plantés en forêt domaniale de Thureau du Bard (89) qui disparaissent inéluctablement, 30 ans après leur plantation, du fait de leur inadéquation aux sols.

De même, l'absence d'intérêt économique des pineraies\* initie actuellement une régression des surfaces de ces peuplements.

Depuis une dizaine d'années, les sapins de Vancouver (*Abies grandis*) plantés en forêt des Bertranges (58) sont la cible d'attaques de plus en plus virulentes de scolytes (*Pityokteines curvidens* en tête). Ces attaques vont sans doute conduire à la disparition progressive de cette essence qui représentait plusieurs centaines d'hectares dans un massif réputé pour la qualité de ses chênes et hêtres.

Il faut signaler enfin la raréfaction de certaines essences. Ainsi, le hêtre a longtemps été considéré dans les forêts du Tonnerrois comme un arbre sans intérêt, qu'il fallait éliminer au profit du chêne dont le bois convenait mieux à la charpente et au charbon. L'action des forestiers a été d'autant plus efficace que le hêtre atteint là sa limite stationnelle\* par rapport à la pluviométrie. Cette essence exigeante en humidité atmosphérique n'a donc pas résisté à l'action conjuguée de la volonté de l'homme et des mises en lumière fréquentes. Aujourd'hui, ce feuillu autochtone est peu présent dans ces forêts alors qu'il est adapté au milieu — à cette réserve près que son installation nécessite le maintien d'une ambiance ombragée. De même, les essences disséminées que sont le tilleul, l'orme de montagne, les fruitiers se sont raréfiées parallèlement à la diminution de leur valeur ou à l'abandon de leurs utilisations. Ainsi dans la grande forêt domaniale des Bertranges, ces espèces représentent moins de 1 % des arbres adultes.

On assiste aujourd'hui à un net regain d'intérêt pour ces arbres dont la rareté a parfois entraîné une forte augmentation des prix. Par exemple, la plus emblématique de ces essences, l'alisier torminal, servait de bois de chauffage au début des années 1980. Vingt ans plus tard, son bois se négocie en moyenne 800 euros du m<sup>3</sup> et il n'est pas exceptionnel que des arbres soient vendus 3 000 euros ou plus.

Le cytise (*Laburnum anagyroides*) est lui aussi victime de la modification des pratiques. Cet arbuste héliophile\* peu longévif\* a longtemps profité des coupes de taillis rapprochées. Sa floraison jaune, autrefois commune dans le Mâconnais (71) et le nord-est Icaunais (89) est devenue peu fréquente dans ces régions. Aujourd'hui, l'allongement des périodes de rotation des coupes de taillis ne lui permet plus de se maintenir, d'autant plus que les friches calcaires s'amenuisent aussi. On peut donc parier qu'*Hylastinus obscurus* devra chercher d'autres supports hivernaux... ou disparaître.

Ces exemples illustrent combien le forestier — qui est souvent un petit propriétaire — est à l'origine de la répartition de certaines essences. On constate aussi son influence sur leur évolution que cela soit volontaire (plantation) ou le plus souvent collatéral (espèces envahissantes, évolutions économiques, « sanctions » écologiques ...). Il en résulte que ces modifications ont un impact direct sur la dissémination de nombreuses espèces de scolytes. Globalement, en 150 ans, cet impact a plutôt été positif pour ces dévoreurs.

## *Méthodes d'exploitations forestières.*

Les pratiques relatives à la coupe des bois ont également de l'importance. En effet, la plupart des scolytes trouvent dans les bois abattus un garde-manger bien garni, à condition que les bois ne soient pas écorcés et relativement frais au printemps. A ce titre, il est intéressant d'étudier l'évolution des pratiques depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle.

Jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle, l'écorçage des bois était répandu sur les résineux et sur le chêne (écorces à tan\*). Ainsi, en 1900, dans la Revue des Eaux et Forêts, J. Rothschild nous indique qu'au port de Clamecy, les écorces valent 135 à 140 francs les 100 bottes de 19 kg ! En ce lieu, imaginons un instant le sort affreux qui attendait le pauvre scolyte, dont l'habitation était jetée à l'eau pour être acheminée par flottage à Paris !

En outre, les exploitations se faisaient essentiellement en hiver, ce qui permettait aux bois de sécher avant le printemps. Enfin, tout le bois était récolté, jusqu'aux brindilles qui servaient à faire des fagots ou qui étaient incinérées sur le parterre de la coupe (MATHEY, 1900).

On le voit, toutes ces pratiques étaient défavorables aux scolytes qui ont triomphé de l'adversité comme d'une écorce liégeuse, guettant l'heure de la revanche !

Parmi les pratiques anciennes, la suppression des lierres, est particulièrement intéressante pour illustrer l'influence humaine sur l'habitat des scolytes. En forêt de Châtillon-sur-Seine (21), cette opération (qui perdure encore) consiste pour les bûcherons, à couper les lierres se trouvant sur tous les arbres de la coupe. Elle a pour but de permettre un gain de temps à l'exploitation suivante, le bûcheron espérant y travailler à nouveau.

De même, il était de règle jusqu'à la fin des années 1970, à l'Office National des Forêts, que les forestiers coupent les lierres lors des opérations de martelage\*. Encore aujourd'hui, le lierre « étrangleur d'arbre » — ce qui justifiait sa destruction — fait partie de la mémoire collective des fonctionnaires de l'administration. Or, des deux espèces de scolytes inféodées au lierre, seul *Kissophagus hederæ*, considéré comme commun au début des années 1950, a fait l'objet de quelques captures pendant la constitution de cet ouvrage. Un des deux exemplaires icaunais a d'ailleurs été trouvé sur un lierre coupé par un bûcheron. Rien ne permet d'affirmer que l'abandon de la coupe des lierres est la cause de cette raréfaction, mais il est clair qu'elle a conduit à diminuer à moyen terme le potentiel de nourriture de ces espèces. A long terme des phénomènes de sénescence devraient apparaître sur les lierres ce qui offrira davantage de logements aux déshérités !

Progressivement, ces usages traditionnels ont été abandonnés. Actuellement, les bois ne sont plus écorcés en forêt, les abattages se réalisent toute l'année, et les rémanents\* (cimes et branches) sont laissés sur place. Enfin le bois est souvent stocké en forêt. Le Département Santé des Forêts (voir p. 81), préconise d'ailleurs d'écorcer épicéas et sapins, de broyer les rémanents, de sortir les bois abattus des forêts avant le 15 mars et de les stocker à plus de 5 kilomètres des forêts afin de limiter la prolifération des scolytes. En outre, les transports permettent aux *Scolytidae* de voyager sans effort sur de très longues distances, les acheminements transfrontaliers n'étant pas rares.

On constate donc que les méthodes d'exploitation des bois sont devenues extrêmement bénéfiques aux scolytes, ce qui se traduit par l'abondance des populations. Par sa permanence et son renouvellement dans le temps, l'action humaine apparaît déterminante pour les cycles démographiques des *Scolytidae*.

## Modes de gestion.

Le gestionnaire forestier apporte lui aussi sa galerie au réseau scolytide. En effet, le choix des modes de gestion résulte d'un compromis entre des contraintes économiques, écologiques et sociales. Or, les arbitrages ont très souvent mis en avant les critères financiers et la connaissance des écosystèmes forestiers est encore bien partielle.

Ainsi, en choisissant de favoriser les peuplements monospécifiques\*, on facilite l'exploitation et la commercialisation des bois, mais on rend le peuplement plus vulnérable aux attaques d'insectes ou de champignons. La fin du XX<sup>ème</sup> siècle voit donc deux logiques s'affronter :

- d'un côté, une foresterie basée d'abord sur des calculs économiques et proche de l'agriculture industrielle (les plantations de douglas réalisées dans le Morvan en sont une illustration);

- de l'autre, une recherche de maintien ou de restauration des équilibres écologiques garants des intérêts économiques et sociaux à long terme.

Dans une futaie équienne\* monospécifique\* — type forestier extrêmement simplifié — les espèces prédatrices des scolytes sont moins nombreuses que dans une forêt naturelle ; en effet, le bois mort est rare et la diversité spécifique des *Scolytidae* est réduite. D'après Chararas (1980), on trouve chez les parasites des scolytes, aussi bien des espèces monophages\* et oligophages\* que polyphages\*. On conçoit donc que les premiers ne pourront arriver que bien après leur hôte, ce qui lui laissera toute latitude pour se développer rapidement, et cela d'autant plus que les arbres connaîtront des états physiologiques propices. *Rhizophagus grandis* (*Rhizophagidae*), prédateur spécifique de *Dendroctonus micans*, est ainsi utilisé en lutte biologique dans divers pays d'Europe occidentale (figure 12). Des lâchers sont pratiqués dès que les premières attaques du dendroctone sont constatées.

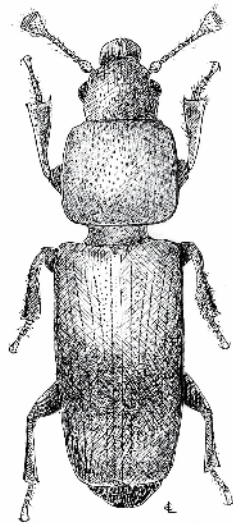


Figure 12 : *Rhizophagus grandis*

Dans un peuplement mélangé, les arbres sont vulnérables à des périodes et des stades différents. Différentes espèces de *Scolytidae* sont donc susceptibles de coloniser le milieu, avec leur cortège de parasites et commensaux. Pour les espèces polyphages\*, il paraît vraisemblable de penser que la diversité du milieu favorise leur présence. Chararas (1980) indique par exemple que *Rhopalicus tutela* (Hyménoptère *Pteromalidae*) se développe au dépend des larves de 14 espèces différentes de scolytes, ce qui offre un large choix de plats à ce gourmet ! En cas d'apparition d'un nouveau *Scolytidae*, ce parasite sera donc à même d'effectuer une prédation régulatrice en attendant l'arrivée de ses camarades plus spécialisés.

Iablokoff (1953) a constaté en forêt de Fontainebleau l'adaptation de *Rhizophagus depressus* aux dépens d'*Ips acuminatus* nouvellement arrivé. Repéré depuis 1853, ce *Rhizophagus* était connu comme prédateur de quatre autres espèces de scolytes plus « anciens ».

On voit bien qu'un peuplement de résineux pur et mal éclairci cumule, sous nos latitudes, tous les handicaps dès lors qu'il est en situation de stress.

Le Code Forestier de 1827, dont le principal objectif était de freiner la surexploitation des forêts, déclare : « Dans toutes les forêts qui seront aménagées à l'avenir, l'âge de la coupe du taillis sera fixé à 25 ans au moins, et il n'y aura d'exception à cette règle que pour les forêts dont les essences dominantes seront le châtaignier et les bois blancs ou qui seront situées sur des terrains de piètre qualité. » (Titre II, Section II, n° 69 p 659).

Cette règle, sous la pression sociale de l'époque, sera difficilement appliquée dans les forêts relevant du Régime Forestier. A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, les taillis étaient coupés dès l'âge de 20, voire 16 ans. Ce système conduisait à ne récolter que des brins\* de faible diamètre et encore vigoureux. On comprend aisément que les scolytes qui sont pour la plupart des consommateurs de bois déperissants avaient peine à trouver leur nourriture dans ces conditions. Actuellement, les taillis sont coupés à des âges beaucoup plus importants — souvent de l'ordre de 40 à 60 ans — ce qui permet à des brins\* de devenir déperissants sous l'effet conjugué de la sénescence et de la concurrence.

Enfin, les exemples ne manquent pas de l'implantation d'une essence dans des milieux ne correspondant pas à ses exigences écologiques. Le scolyte intervient alors pour ramener le gestionnaire forestier à plus de raison, à son grand dam. Ainsi, en forêt communale de Vergigny (89) des peuplements d'épicéas affaiblis par les déficits estivaux successifs de pluviométrie de la fin des années 1980, ont entièrement succombé aux attaques d'*Ips typographus* et consorts. Implantés sur des sols très frais à nappe d'eau circulante, ces peuplements ont été depuis remplacés par les chênes autochtones.

Le gestionnaire forestier (re)découvre que la longueur des cycles forestiers rend difficile les prévisions. Privilégier la diversité et les essences adaptées au milieu paraît de plus en plus la garantie d'une gestion durable et favorable, entre autres, à la diversité des espèces de scolytes.

L'impact des modes de gestion trouve une dernière illustration avec le traitement en futaie régulière. Les forêts gérées de cette manière sont constituées de parcelles où les arbres ont sensiblement le même âge. De ce fait, les stades les plus âgés sont les plus favorables aux scolytes. Mais au moment du renouvellement des peuplements, lors des premières coupes, l'afflux de lumière sur

le sol permet aux espèces pionnières ou héliophiles\* de se développer. Les vieux peuplements, de par les phénomènes de sénescence et l'abondance de bois mort, constituent le gîte et le couvert d'une faune abondante et diversifiée. Le vieillissement des forêts conditionne donc la possibilité d'un stade très favorable. Ainsi, dans son guide *La prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière*, l'Office National des Forêts préconise le maintien d'un à deux arbres creux à l'hectare et celui d'arbres morts, ainsi que de bouquets d'arbres sénescents.

Entre gestionnaire et scolyte, la relation est donc quasi symbiotique puisque ces rappels à l'ordre, que sont les attaques massives, conduisent le forestier à une remise en question qu'il aurait sans doute du mal à faire seul. Ainsi ces insectes influencent directement le choix des essences et des types de sylviculture. On peut même se demander si d'aiguillon, le scolyte n'est pas devenu l'initiateur d'une « nouvelle » foresterie plus à l'écoute des contraintes écologiques !

On le voit, les modes de gestion ont un impact direct, tant sur la diversité que sur l'abondance des populations de scolytes, qui peuvent riposter en s'attaquant au porte-monnaie du forestier.

Cette habile transition me permet d'aborder l'étude de l'impact économique des *Scolytidae*, sans laquelle un ouvrage perdrait tout crédit en ce début de XXI<sup>ème</sup> siècle !

Tout d'abord, les commentaires qui suivront n'ont pas vocation à concurrencer le travail de recherche qui serait nécessaire pour fournir des données précises et vérifiées. En effet, il n'existe pas, à l'heure actuelle et à ma connaissance, de document qui ferait la synthèse des pertes financières dues à nos ravageurs.

L'information, quand elle existe, est dispersée et nécessiterait quasiment d'être recueillie au niveau de chaque forêt. Se poserait ensuite le problème de son interprétation. S'il est relativement facile de chiffrer le volume d'un peuplement, sa valeur économique fluctue considérablement, en fonction des prix du marché et de la qualité réelle ou supposée des arbres.

Encore ne s'agit-il là que de la valeur du peuplement à un instant donné. En effet, grossièrement, le prix des bois augmente avec leur volume unitaire. Ainsi, 1 m<sup>3</sup> de pin vaut 2 euros quand l'arbre atteint 20 cm de diamètre et 30 euros quand il atteint 0,60 cm. Donc, si un peuplement est récolté de manière anticipée par rapport à un optimum de rentabilité (optimum qui donne lieu à des interprétations différentes !), il convient de calculer la « perte de valeur d'avenir » qui correspond au manque à gagner théorique. Enfin, selon le stade d'infestation auquel cette récolte anticipée est réalisée, les pertes peuvent être extrêmement variables. Elles sont totales pour des bois secs sans valeur marchande qu'on ne peut plus récolter, la présence des bois pouvant même entraîner des frais supplémentaires pour reconstituer un peuplement, puisqu'il faudra nettoyer la parcelle. Elles sont limitées à la perte de valeur d'avenir pour un peuplement que l'on peut récolter dès les premiers symptômes de l'attaque. Le plus fréquemment, la réalité se situe entre les deux.

A cet inventaire, il faudrait rajouter le coût des mesures préventives, telles que le broyage des rémanents\* après exploitation — mesure généralisée en forêt d'Orléans par exemple — et celui des mesures curatives, telles que la lutte active pour réguler les populations (le lâcher de *Rhizophagus grandis* est un exemple) ou empêcher la dégradation des bois abattus, en particulier par des traitements phytosanitaires. N'oublions pas le coût de la veille sanitaire effectuée par le

Département Santé des Forêts. Les éléments chiffrés de ce chapitre proviennent d'ailleurs des bulletins d'informations techniques régionaux de cet organisme.

Enfin, les attaques n'aboutissent pas toutes à la mort des arbres. Un bilan exhaustif devrait donc intégrer les pertes de productions résultant d'attaques avortées.

Devant cette complexité, on comprend mieux l'absence de chiffres sur l'impact économique des scolytes !

Pour autant, il paraît intéressant d'essayer de quantifier, autant que faire se peut, les surfaces ou les volumes concernés.

En ce qui concerne les surfaces, les peuplements résineux d'épicéas, sapins, et pins sont les plus susceptibles d'être affectés par des problèmes d'ampleur, ils peuvent être estimés à 15 % maximum de la surface forestière bourguignonne. Fort heureusement, seule une partie de ces peuplements subit un préjudice. Empiriquement, cette partie représente moins de 10 % des surfaces en résineux. En effet, au delà, les résineux disparaîtraient en une dizaine d'années ! La réalité est sans doute aux environs de 2 % des surfaces de pins et d'épicéa, soit 0,3 % de la surface forestière de la région.

Le Département Santé des Forêts est le seul organisme à organiser une collecte des données qui nous intéressent. Malheureusement, ces données ne sont traduites en volume que depuis 2000.

On apprend néanmoins que la recrudescence des foyers est directement liée aux conditions climatiques. Les années de déficit hydrique sont celles où l'on observe le plus de foyers. Il en est ainsi des années 1990, 1991, 1994, 1995. Les tempêtes de fin 1999 sont aussi un facteur majeur de multiplication des foyers. Ainsi, fin 2001, les 2/3 des chablis\* d'épicéa et de pins étaient colonisés par des *Scolytidae* et dans 30% des placettes observées, on constatait des attaques sur les peuplements situés à proximité.

Les années 1992, 1993 et 1996 à 1999 ont, par contre, été caractérisées par des niveaux d'attaque faibles.

Sur une dizaine d'années, entre années « pleines » et années « creuses », le nombre de foyers constatés par le Département Santé des Forêts varie pour la Bourgogne de plusieurs dizaines à une dizaine.

2001 est la seule année pour laquelle nous disposons d'une estimation en volumes. Pour cette année, le Département Santé des Forêts annonce un volume de bois scolytés de près de 3 000 m<sup>3</sup>. L'essence concernée à plus de 90 % est l'épicéa, les pins arrivant en deuxième position avec 5% des dégâts. Ces chiffres sont à prendre comme des minimums qui ne reflètent qu'une partie de la réalité. En effet, tous les sites ne sont pas signalés et il est impossible de prendre en compte les mortalités diffuses.

Pourtant, même en multipliant ces chiffres par dix, et en tenant compte du caractère exceptionnel du millésime 2001 — attaques importantes dues aux tempêtes de 1999 — les volumes concernés paraissent certes conséquents (ce sont environ 100 ha de peuplements qui sont croqués !) mais relativement faibles au regard de la production forestière totale de la Bourgogne, qui est de 2 millions de m<sup>3</sup>. On arrive donc à un pourcentage compris en 2001 entre 0,15 et 1,5 % de la récolte annuelle moyenne. Ce pourcentage est cohérent avec les surfaces estimées plus haut.

On peut donc considérer que la menace économique des scolytes est restée très limitée en Bourgogne, durant la dernière décennie du XX<sup>ème</sup> siècle. Cela est sans doute dû à l'action des forestiers et à la présence minoritaire des peuplements résineux. On peut également y voir la traduction de l'ancienneté de la colonisation de la Bourgogne par les scolytes et le signe de l'arrivée à maturation de cette occupation. Cela explique aussi sans doute, *a posteriori*, la difficulté à recueillir des données pour cet ouvrage qui devient de ce fait un document d'avant-garde !

### *Perspectives d'avenir*

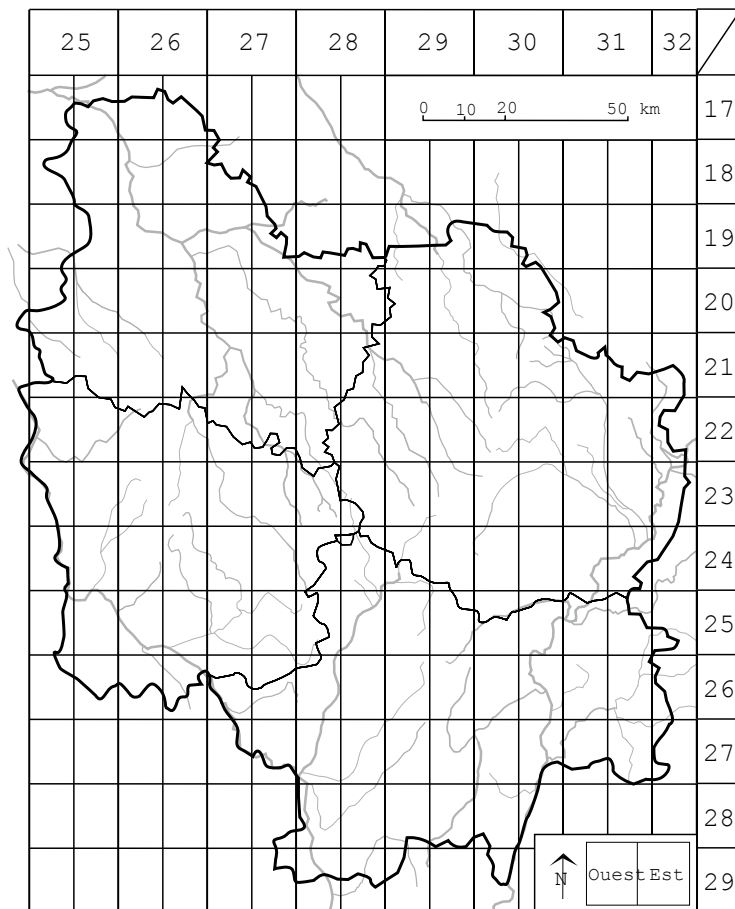
On s'aperçoit qu'en l'espace d'un peu plus d'un siècle, les actions humaines ont été importantes sur la diversité et sur la démographie des insectes. Il est difficile de dire comment va évoluer cette relation dans les années à venir.

Ainsi, l'évolution (due à une meilleure connaissance de l'écologie forestière) des sylvicultures actuelles globalement moins « interventionnistes », peut sans doute conduire à un retour vers davantage de naturalité dans les populations de scolytes. Cela peut se traduire à long terme par une diminution de la diversité des espèces, due à l'abandon de plantes-hôtes inadaptées à la Bourgogne que sont essentiellement les résineux.

D'un autre côté, un certain nombre d'arbres ont été récemment introduits (chêne rouge, douglas, mélèze et cèdre) et ne montreront leurs limites que dans les années à venir. Dans le même temps, la déprise agricole se poursuit et l'exonération fiscale assortie aux vitesses de croissance des essences introduites rendent ces dernières économiquement attrayantes. Enfin, il suffirait d'une reprise des prix du bois ou d'incitations financières pour voir planter à nouveau des essences exotiques. Dans ce cas les entomologistes scolytophiles ont sans doute de beaux jours devant eux !

On le voit, le futur n'est ni figé, ni écrit, et l'homme garde encore plus d'un tour dans son sac pour animer ses relations avec les scolytes. Par exemple, le réchauffement climatique risque de maintenir le baromètre scolyticide dans les zones de turbulence ! En effet, les modifications climatiques vont altérer les aires de répartition des arbres. Des peuplements, aujourd'hui en marge de leur situation stationnelle\*, risquent de se trouver en position critique. N'en doutons pas, les *Scolytidae* seront là pour avertir les forestiers attentifs à leurs signaux !

# ATLAS COMMENTE



## LES INDICATIONS CARTOGRAPHIQUES, EXPLICATION DES SIGLES

Les cartes, qui ont été utilisées dans l'atlas commenté, forment des rectangles de 20 x 14 km, qui correspondent au maillage des cartes au 1/25 000<sup>e</sup> de l'Institut Géographique National. Chaque fois qu'une espèce de scolyte a été découverte sur un point quelconque du rectangle formé par la carte, un sigle figure au centre. Ces sigles ont différentes significations :

- ⊕ Espèce observée avant 1950.
- Espèce observée entre 1950 et 1980.
- Espèce observée après 1980.
- ▲ Espèce indiquée (après 1980) par le Département Santé des Forêts (D. S. F.).

Ils peuvent se superposer, à l'exception de ceux du D. S. F.

Les renseignements fournis par cet organisme n'ont été notés sur les cartes que dans le cas où elles étaient vierges de toute indication.

La carte récapitulative qui suit indique le nombre d'espèces différentes de scolytes par carte au 1/25 000<sup>e</sup>, en ne prenant en compte que les données postérieures à 1980. On peut constater que certaines zones n'ont pas été parcourues : toutes les cartes devraient posséder un minimum d'une dizaine d'espèces différentes. Comme pour tous les atlas de répartition concernant les insectes, il est donc prudent de raisonner en présence et non pas en absence.



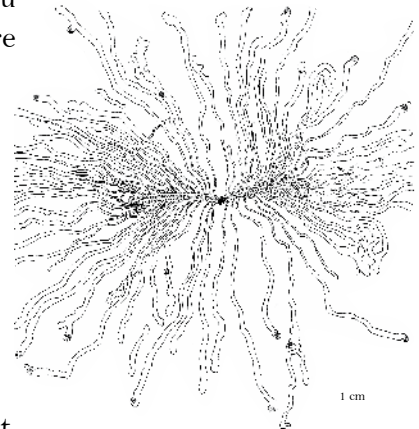
Carte 3 : Total des espèces par carré

# Genre *Hylesinus* Fabricius, 1801

Du grec ὕλη arbre et σίνος fléau : le fléau des arbres.

Lorsque Fabricius créa le genre *Hylesinus*, il fut sans doute impressionné par les dégâts des deux membres du genre qu'il connaissait alors. Le « fléau des arbres » est effectivement assez connu pour sa voracité. Fabricius était scandinave, et peut-être y a-t-il quelques lointaines réminiscences de mythologie danoise dans le choix qu'il opéra pour nommer le genre. Le frêne Yggdrasill était l'arbre cosmique des anciens scandinaves, celui qui réunissait le monde des hommes à celui des Dieux, celui qui maintenait l'équilibre entre les forces antagonistes du monde. Or les *Hylesinus* s'attaquent essentiellement au frêne, et ce n'est pas seulement un arbre qu'ils détruisent, mais aussi le symbole le plus ancré dans l'esprit des anciens scandinaves.

Même en France, plus près de nous, le colonel Goureau (1867) a du mal à garder son calme à propos des bêtes du genre *Hylesinus* qu'il nomme « rongeurs du frêne », il n'hésite pas à considérer ces animaux comme des ennemis que son passé militaire engage à combattre : « Les petits Coléoptères dont il est question dans cet article sont souvent fort nuisibles aux frênes (*Fraxinus excelsior*) par les ravages qu'ils exercent sur les sujets malades ou languissants dont ils accélèrent la décadence et causent la mort. Dès qu'un de ces arbres est affaibli par une cause quelconque, ou bien, dès qu'un arbre sain est abattu et laissé dans son écorce, ils se jettent dessus en très grand nombre comme sur une proie qui leur est spécialement dévolue pour leur nourriture et pour recevoir les larves qui doivent propager leurs espèces. »



Galleries d'*Hylesinus crenatus*

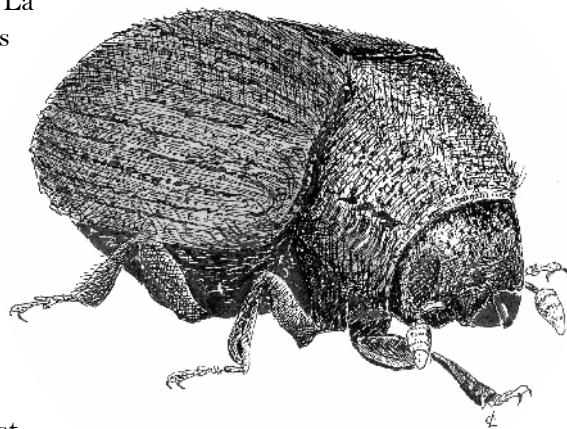
De profil, la forme ogivale des deux espèces du genre ne laisse pas de doute à l'observateur ; si l'abdomen est ventru, c'est bien qu'il est chargé des sucres dendriques qui devaient profiter aux frênes. Mais aujourd'hui comme hier, la proie languit et le rongeur du frêne se reproduit dans les belles arborescences de ses galeries (figure) ; nous verrons qu'il continue d'inquiéter.

Les *Hylesinus*, dans lesquels Wood (1986) inclut le genre *Leperisinus*, sont représentés par un peu moins d'un cinquantaine d'espèces réparties sur les deux hémisphères et les cinq continents.

# *Hylesinus oleiperda* (Fabricius, 1792)

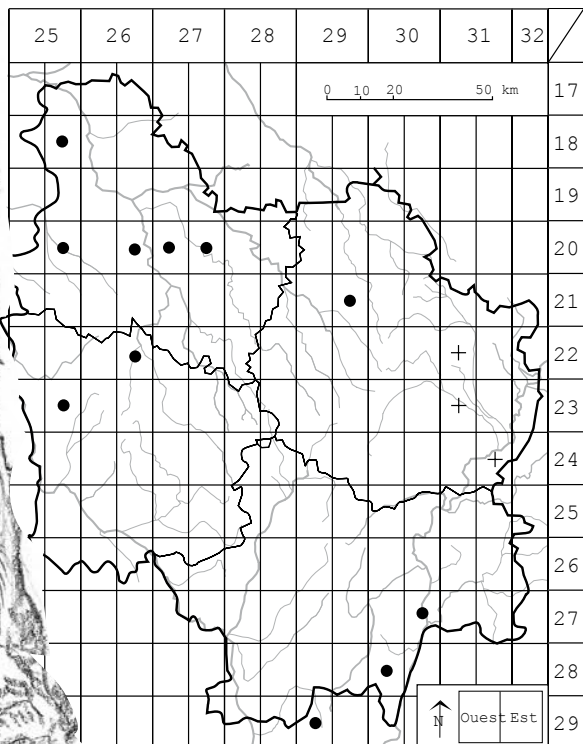
Il y a, dans la grande forêt des Bertranges, ancien étang qui fut abandonné il y a bien longtemps. La forêt a regagné ses droits, stimulée par les alluvions fertiles qui s'étaient déposées au fond de l'eau. Cet endroit, autrefois inondé, est devenu un îlot de nature dans une forêt très orientée vers la production. Déjà, deux chênes immenses, dont l'écorce s'écaille à la terre ses années, permettent d'imaginer ce que l'arbre serait si les forestiers n'étaient pas !

Tout près, un frêne cassé me rappelle à l'ordre : je ne suis pas venu pour rêver à des époques révolues mais pour chercher la petite bête. L'écorce est perforée : je ne tarde pas à trouver le « poinçonneur des lilas ». Qu'on me pardonne ce rapprochement incongru, lilas et le frêne appartiennent à la famille des oléacées : notre bête est capable de



u n

mais le capable de

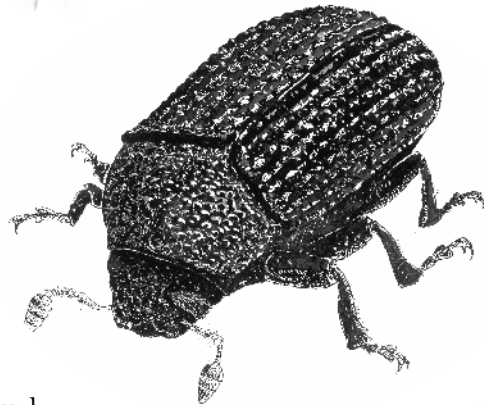


Ce que j'aime chez *Hylesinus oleiperda*, c'est son système pileux. Avec cette espèce de petite crinière qui garnit la première inters-trie\* des élytres, on dirait une sorte de petit fauve, mais un petit fauve placide, comme si ses poils trop bien rangés traduisaient une certaine mesure, dans l'agressivité de son appétit. Sa forme trapue et ramassée n'est pas celle d'un animal prêt à bondir sur sa proie, c'est bien celle d'un habitué des cavernes, des demi-tours difficiles, des virages obscurs où l'odeur stimulante du frêne à l'agonie couvre celle des terribles *Thanasimus* qui circulent inlassablement à l'extérieur, quelques millimètres plus haut, à l'affût d'une sortie éventuelle du poinçonneur à crinière.

C'est une espèce disséminée en Bourgogne, jamais abondante et plutôt localisée dans les régions où le climat est le plus doux. Les récoltes récentes concernent la période de juin à septembre, mais il est certain que son essaimage doit être plus précoce. D'ailleurs Thierriat l'a découvert en mai 1927 à Saint-Jean-de-Losne (21).

# *Hylesinus crenatus* (Fabricius, 1787)

François Bugnon, alors qu'il préparait son importante « Nouvelle Flore de Bourgogne », me demanda un jour quel était l'animal qui pouvait écorcer les frênes de la tête au pied, et laisser ainsi l'arbre tel un cierge orangé tranchant avec les couleurs estompées du sous-bois de la forêt. Je n'étais qu'à mes débuts en matière d'étude de scolytes et je ne compris point à quoi il faisait allusion.

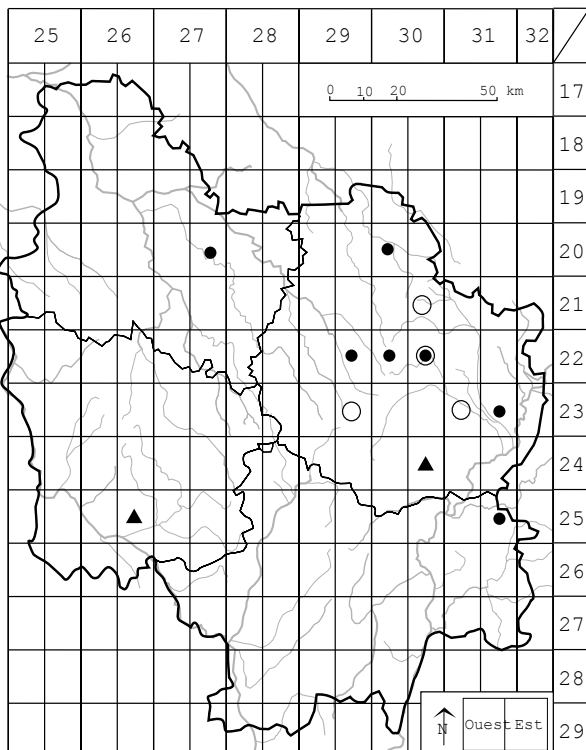


Plus tard, je découvris à mon tour, trois fois, à quelques années d'intervalle, un frêne isolé, paraissant encore vert et dont l'écorce avait été minutieusement ôtée sur l'ensemble du tronc, de la souche aux dernières branches maîtresses. La surface de l'arbre avait été comme sculptée par une gouge maladroite qui ne parvenait point à dégager de formes, mais s'était comme enivrée de la matière tendre du frêne. Je dus chercher quelques centimètres carrés épargnés pour comprendre l'origine de cet écorçage spectaculaire ; à mon tour, je grattai l'écorce pour tenter de trouver les motifs qui avaient poussé cet émule de Giacometti à déployer tant d'énergie. La pointe de mon couteau ne tarda pas à trouver une multitude de larves blanchâtres, dodues et replètes. Elles sillonnaient l'écorce en galeries sinueuses et parallèles, s'élargissant au fur et à mesure qu'elles prenaient de l'embonpoint.

C'est précisément cette graisse appétente, ce jus attirant, qui avait poussé les pics de la forêt «sculpteurs opportunistes» à dénuder le frêne de son liège rugueux.

Qu'on se le dise désormais, *Hylesinus crenatus* est l'ennemi du frêne et le pic est l'ennemi des *Hylesinus*. Quant à l'ennemi du pic, c'est peut-être le forestier trop pressé de repérer les vieux arbres au cœur un peu altéré, favorables au creusement de loges.

Mais l'*Hylesinus* est aussi l'ennemi du forestier : on le soupçonne, dans les forêts du Val de Saône, d'être responsable de la « barrette du frêne ». Ce défaut de l'arbre se repère à des cicatrices horizontales qui diminuent la qualité commerciale du bois. Ces cicatrices pourraient bien correspondre à des galeries maternelles abandonnées ou à des morsures de nutrition de notre scolytode facétieux. Facétieux mais stupide, car en dépréciant les frênes, il venge ainsi les pics maltraités par les forestiers et servira de pâture aux mêmes oiseaux plus tard !



# Genre *Leperisinus* (Panzer, 1779)

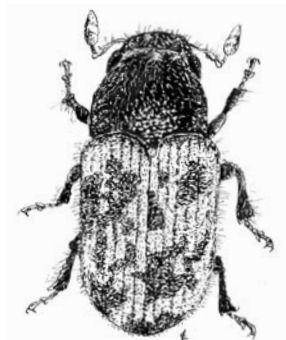
Du grec λεπρός écailleux et σίνος fléau : le fléau écailleux.

Il n'y a que deux représentants du genre en France, qui ne sont pas très faciles à séparer en l'absence de bêtes de référence. Les mâles ont le front plat et les femelles ont le front bombé. Les immatures peuvent induire des confusions pour ce qui est des couleurs, mais également les vieillards dont la squamulation est incomplète. De façon générale, il faut se méfier des caractères liés à la couleur, qui peuvent varier selon les individus ou les populations. Les *Leperisinus* sont de grands consommateurs de frêne.

## Clef des *Leperisinus* de France

- 1 (2) - Corps ovale. Elytres couverts de squamules sombres et claires formant de petites taches non symétriques ; les taches sombres dominant. Granules des interstries assez visibles sur le tiers apical des élytres. Bordure latérale des élytres, vue de dessus, pourvue de cils nettement plus longs que les squamules semi-dressées qui se détachent à cet endroit. Pronotum généralement dépourvu d'une fine ligne médiane. Tibias des adultes matures sombres. . . . . *L. fraxini* (Panzer, 1779)
- 2 (1) - Corps un peu plus étroit. Elytres couverts de squamules plus ou moins sombres d'une part, et blanchâtres à rosâtres d'autre part, formant de larges taches non symétriques ; les taches blanc-rose dominant. Granules des interstries peu visibles sur l'apex des élytres. Bordure latérale des élytres, vue de dessus, pourvue de cils sensiblement égaux aux squamules semi-dressées qui se détachent à cet endroit. Pronotum généralement pourvu d'une fine ligne médiane. Tibias des adultes matures souvent rougeâtres. . . . .  
. . . . . *L. orni orni* (Fuchs, 1906)

La sous-espèce *L. orni wachtli* (Reitter, 1887) se caractérise par un recouvrement plus fort des squamules sombres, qui sont teintées plus fortement de rouge.



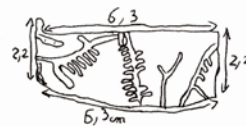
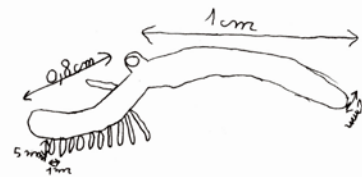
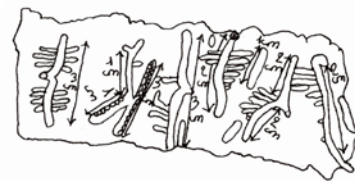
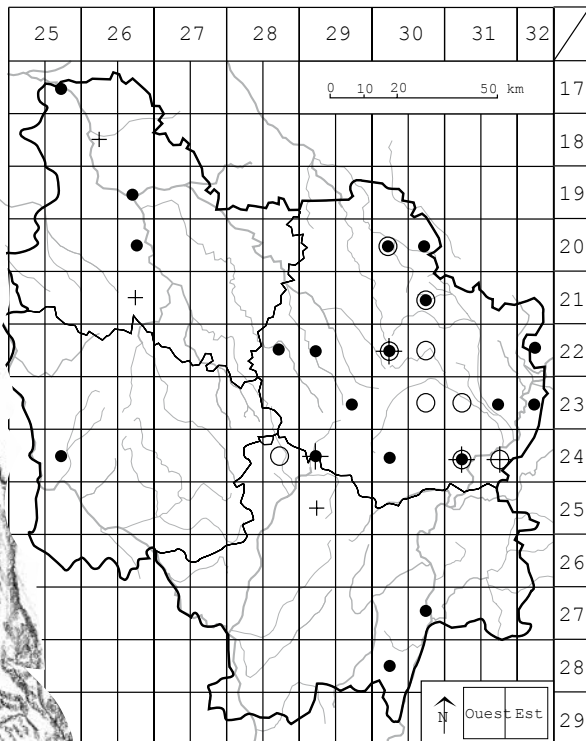
*Leperisinus fraxini*

# *Leperisinus fraxini* (Panzer, 1779)

L'instituteur de la classe CM1 - CM2 de Saint-Seine-l'Abbaye (21), D. Bauer, proposa à ses élèves d'étudier la vie des scolytes. Il en résulta un grand massacre d'animaux, mais une avancée significative de cette discipline en plein essor qu'est la psycho-entomologie introspective.

Il y avait à quelques mètres de l'école une pile de bois de frêne qui servit de terrain d'expérience aux enfants. Par groupes de deux, ils découpèrent un fragment d'écorce contenant des débuts de galeries maternelles de *Leperisinus* malchanceux et dissertèrent ensuite sur les formes qu'elles évoquaient pour eux. Ils joignirent à leurs copies un dessin de la galerie qui les avait inspirés : j'en reproduis quelques uns ici (figure).

A l'instar de Linné, c'est l'écriture qu'ils associèrent le plus souvent aux galeries, la plupart décelèrent des idéogrammes chinois, d'autres une « écriture de religion » et enfin certains reconnurent le Y qui a déjà été signalé par des grands noms de l'entomologie, ce fameux Y se muant parfois en des signes associés tels que : lance-pierre, compas, kangourou, fourche, oiseau.



Lorsque des galeries larvaires étaient présentes, la palette s'enrichissait de nouvelles associations d'idées : arêtes de poisson, mille-pattes, arbre. L'écriture et les arborescences, si souvent signalées dans la littérature forestière et entomologique du XIX<sup>ème</sup> siècle, trouvent donc tout naturellement leur place dans l'esprit des enfants. Mais leur imagination se débride lorsqu'ils signalent également des tatouages et des peintures préhistoriques.

Dans tous ces éléments, on notera un équilibre certain entre les domaines de la nature et ceux de la culture.

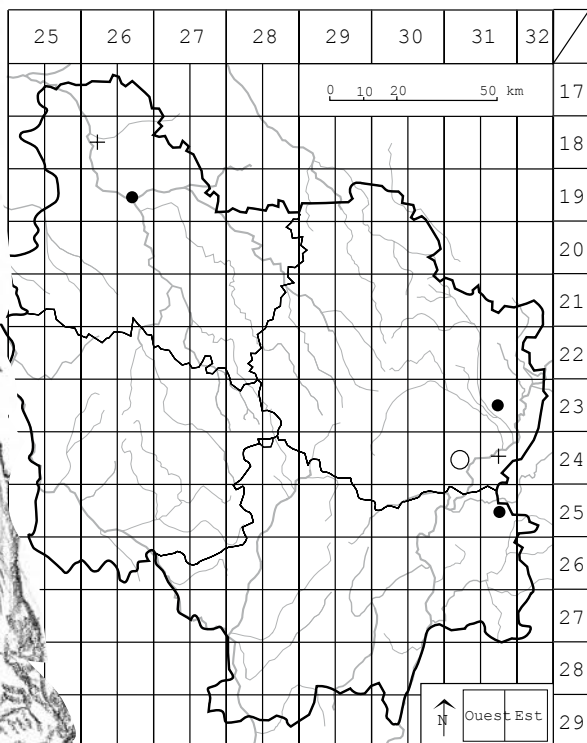
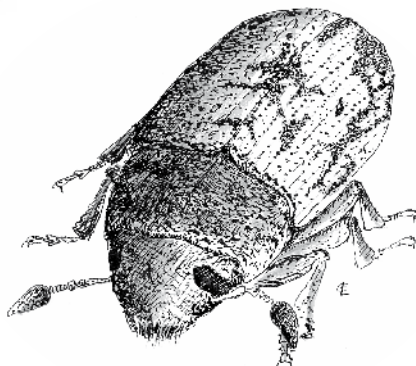
Quant à *Leperisinus fraxini*, il est très commun là où le frêne est abondant. Il pullule littéralement par endroits, mais n'attaque jamais les arbres en bonne santé.

# *Leperisinus orni* (Fuchs, 1906)

A force de le chercher, on se lasse et les longues séries de *L. fraxini* s'alignent dans les boîtes tandis que l'insaisissable *L. orni* échappe toujours aux chasses intensives qui consistent, au mois de mai, à sonder l'écorce des bûches de frêne coupées de l'hiver.

On peut considérer que, pour un *orni*, il faut avoir regardé au moins une cinquantaine de *fraxini*, les deux espèces pouvant cohabiter sous la même écorce.

H. Bouchy l'a capturé le 9 avril 2000 en battant des frênes à Binges (21), ce qui dénote une certaine précocité dans l'essaimage\* ; mais B. Bordy a fait mieux puisque l'exemplaire bourguignon qu'il détient a été pris en forêt de Purlans (71) le 25 mars 1982. Il est donc possible que les sorties de *L. orni* soient un peu plus précoces que celles de son très proche parent *L. fraxini*.

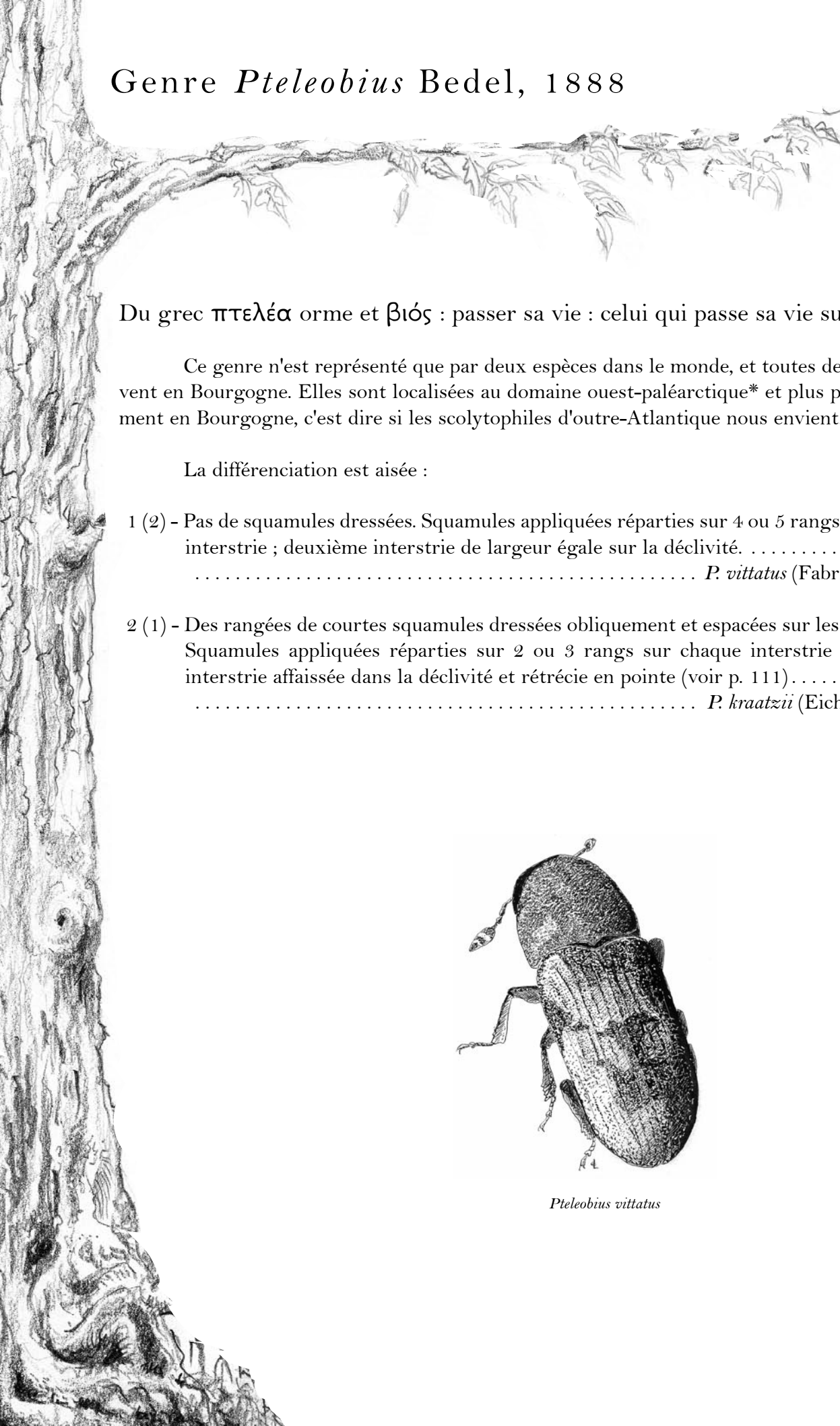


Je possède un exemplaire aux squamules rougissantes, récolté par Thierriat à Saint-Jean-de-Losne (21) en 1931, qui pourrait correspondre à la sous-espèce *wachtli* signalée par Pfeffer dans le sud de la France.

Je me méfie cependant des critères de couleur, car les immatures peuvent prendre ce genre de teinte et je ne trancherai sur cet individu que lorsque j'aurai rencontré de manière certaine cette sous-espèce quelque part en France, ce qui n'est pas encore le cas aujourd'hui.



# Genre *Pteleobius* Bedel, 1888

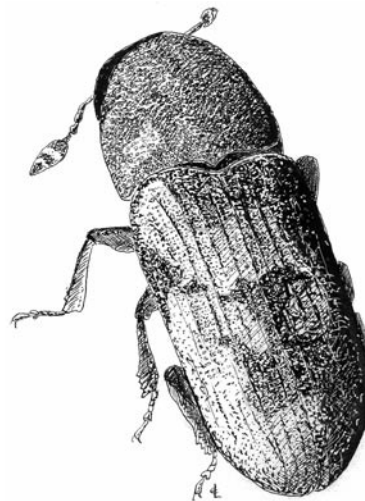


Du grec  $\pi\tau\epsilon\lambda\acute{\epsilon}\alpha$  orme et  $\beta\acute{\iota}\omicron\varsigma$  : passer sa vie : celui qui passe sa vie sur l'orme.

Ce genre n'est représenté que par deux espèces dans le monde, et toutes deux se trouvent en Bourgogne. Elles sont localisées au domaine ouest-paléarctique\* et plus particulièrement en Bourgogne, c'est dire si les scolytophiles d'outre-Atlantique nous envient.

La différenciation est aisée :

- 1 (2) - Pas de squamules dressées. Squamules appliquées réparties sur 4 ou 5 rangs sur chaque interstrie ; deuxième interstrie de largeur égale sur la déclivité. ....  
..... *P. vittatus* (Fabricius, 1787)
- 2 (1) - Des rangées de courtes squamules dressées obliquement et espacées sur les interstries. Squamules appliquées réparties sur 2 ou 3 rangs sur chaque interstrie : deuxième interstrie affaissée dans la déclivité et rétrécie en pointe (voir p. 111).....  
..... *P. kraatzii* (Eichhoff, 1864)



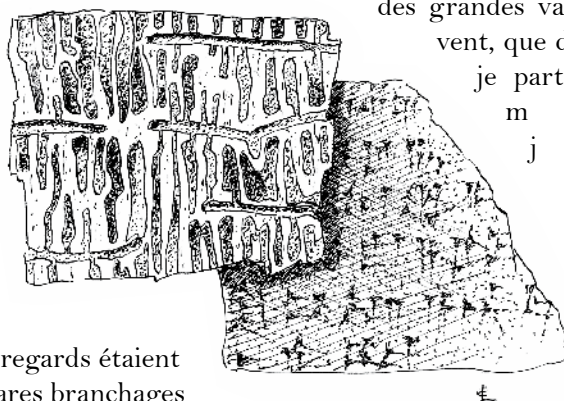
*Pteleobius vittatus*

# *Pteleobius vittatus* (Fabricius, 1787)

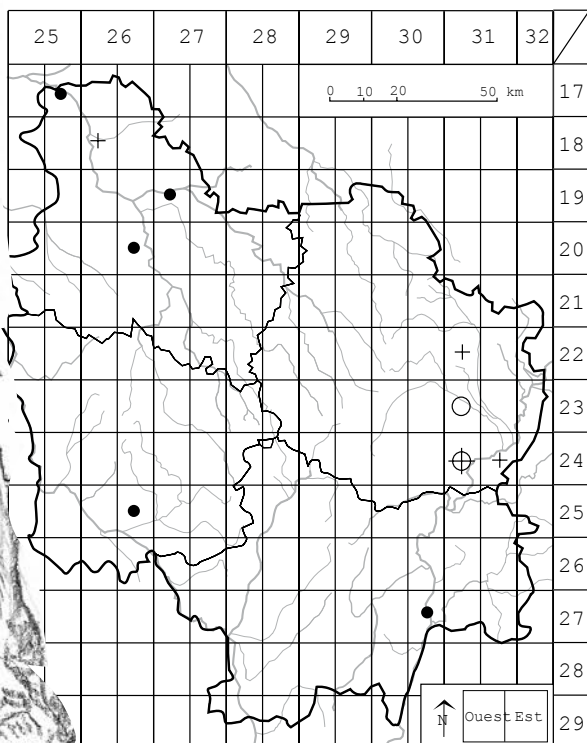
Les ormes sont devenus rares en dehors des vallées alluviales, et encore ne s'agit-il, le plus souvent, que de jeunes sujets. C'est dans la vallée de la Saône que je fais la recherche des scolytes qu'ils abritent. Mes pas dirigèrent tout naturellement vers un bois que j'ai connu pour la première fois à l'âge de douze ans : le bois de Maillance.

Cette petite forêt inondable était réputée à l'époque pour sa héronnière qui abritait aussi bien le héron cendré que le bihoreau. Mais cette fois, mes regards étaient tournés du côté des ormes et je cherchais parmi les rares branchages oubliés des affouagistes\*, l'essence susceptible d'abriter des *Pteleobius*.

Finalement, c'est tout contre la Saône qui longe le bois que je découvris une branche de quelques centimètres de diamètre, abandonnée sur la ripisylve\*. La partie interne de l'écorce était parcourue d'une multitude de galeries, à tel point que pas un centimètre carré n'avait échappé à l'opiniâtreté des graveurs. La galerie maternelle est en accolade transversale (figure) et les courtes galeries larvaires partent à l'équerre, butant sur une autre galerie maternelle supérieure ou inférieure.

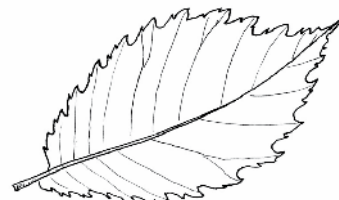


des grandes vallées, que de je partis m'en jeter



L'ensemble produit une graphie tout à fait intéressante qui n'est pas sans rappeler certaines tablettes d'argile de l'antique Mésopotamie, couvertes de cette extraordinaire écriture cunéiforme.

Ainsi le bois de Maillance, qui m'évoquait des souvenirs d'enfance, me fit remonter le temps plus loin encore, et je me surpris à découvrir, au sein d'un lambeau d'écorce, des fragments de l'épopée de Gilgamesh. Qui a dit que l'entomologie était inutile ?



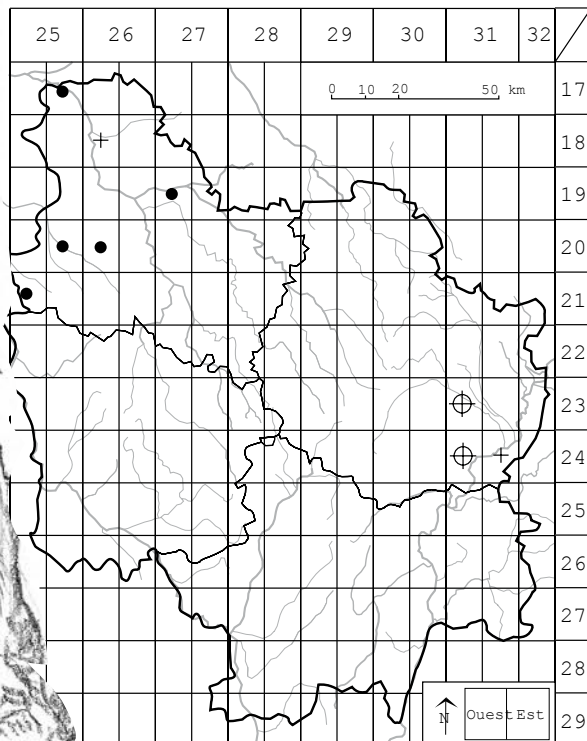
# *Pteleobius kraatzii* (Eichhoff, 1864)

L'espèce est réputée plus rare que la précédente, mais il semble bien qu'elle fréquente les mêmes milieux : la comparaison des cartes de *P. vittatus* et *P. kraatzii* est éloquente.

Partant sur les traces de Loriferne, cent cinquante années plus tard, je l'ai découverte dans la région de Sens, à Courlon-sur-Yonne (89), peu avant la confluence de l'Yonne et de la Seine.

Les forêts qui subsistent ici devaient être très belles autrefois ; elles sont aujourd'hui dévastées par les plantations de peupliers. Comment a-t-on pu en arriver là ? Les sols sont très riches et bien alimentés en eau par une nappe phréatique oxygénée. Le long de l'Yonne, le chêne pédonculé, le frêne et les ormes devaient produire un bois de grande qualité tout en maintenant une diversité d'essences favorable à toutes les espèces vivantes.

Aujourd'hui, il faut rechercher les reliquats de la forêt primitive sur les quelques ares oubliés par les populiculteurs\*. Ces derniers ont remplacé une forêt économiquement productive et écologiquement riche par des champs d'arbres géométriques, génétiquement appauvris, qui n'ont pour rival que le maïs.



Dans ces conditions, il est difficile de trouver un orme de taille suffisante pour nourrir *P. kraatzii*. Quelques troncs coupés, d'une dizaine de centimètres de diamètre, m'ont permis de le récolter le 10 mai 2002, alors que seules les galeries maternelles étaient creusées avec leurs encoches de ponte, toutes prêtes à développer leurs sentiers de vie.

J. Barbier, avec sa poésie adaptée au format des étiquettes de sa collection, le signale à Esbarres (21), le 11 juin 1966, sur une carrosserie de voiture en stationnement dans la cour au soleil couchant. Il récidive rue du moulin à vent à Dijon, le 18 septembre 1976, et signale l'animal contre un mur à l'en-droit clair, n'étant plus frappé par le soleil couchant. Était-ce la nuit ?

## Genre *Hylastinus* Bedel, 1888.

Du grec ὕλη arbre et ἀστὸς habitant : l'habitant des arbres.

Les *Hylastinus* ne sont représentés que par cinq espèces dans le monde, toutes originaires du domaine ouest-paléarctique\*. Le genre éprouve un très net penchant pour les fabacées ; seul *H. tiliae*, fait exception, puisqu'il se nourrit sur le tilleul à petites feuilles, dans le Caucase.

En France, deux espèces sont connues, *H. obscurus* et *H. fankhauseri*. Ce dernier est beaucoup plus rare, localisé aux massifs alpins et jurassiens, et sans doute à leurs périphéries. Il n'est donc pas impossible que *H. fankhauseri* soit un jour signalé en Bourgogne — dans le secteur de Cuiseaux par exemple — à condition qu'il puisse trouver des cytises (*Laburnum anagyroides*) convenablement dépérissants.

Je n'ai jamais récolté *H. fankhauseri* mais Bovey (1987) insiste sur un critère pour le séparer d'*H. obscurus* :

« Le plus frappant réside, chez *H. fankhauseri*, en la présence sur la dernière interstrie de la déclivité élytrale d'une rangée de 3-5 épines saillantes, très pointues, dirigées d'avant en arrière, alors que chez *obscurus*, seuls y apparaissent quelques granules émoussés. »

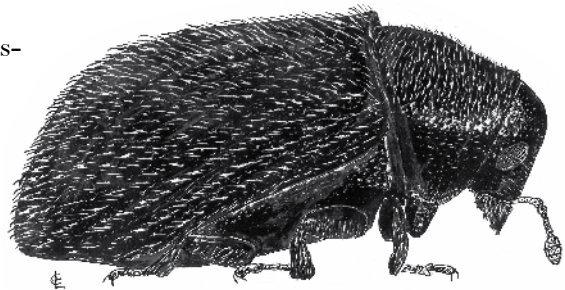


Cytise avec fruits (*Laburnum anagyroides*)

# *Hylastinus obscurus* (Marsham, 1802)

La carte est éloquente : les anciens réussissaient mieux que les modernes. Deux raisons peuvent être évoquées, soit *H. obscurus* était plus abondant autrefois que de nos jours, soit les méthodes de recherche que j'ai employées sont inadaptées.

*H. obscurus* est une espèce médio-européenne, qui se raréfie à l'ouest de l'Europe. D'après Balachowsky (1963), son habitat préférentiel est le trèfle des prés (*Trifolium pratense*) et « les attaques sévissent principalement dans les prairies sèches où les vieux trèfles régénérés sont dominants par rapport aux sujets jeunes. Elles sont également favorisées par les situation abritées exposées au sud ... »

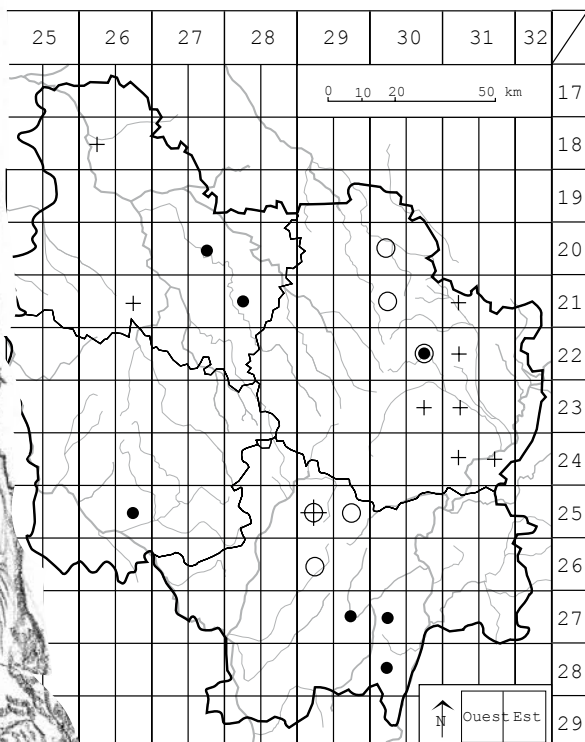


Ayant peu utilisé le filet-fauchoir, il est tout-à-fait logique que la carte de répartition souffre de lacunes. J'ai parfois visité les racines de trèfle ou de luzerne dépérissants, mais en dilettante et sans la conviction nécessaire à un tel travail.

Les captures les plus récentes concernent souvent le cytise (*Laburnum anagyroides*) (figure p. 112) : à Burnand (71) le 20 novembre 2000, à Chablis (89) le 11 octobre 2000, et Noyers (89) le 25 mai 2002.

B. Bordy, qui est un « faucheur », le signale dans le Mâconnais, à Azé et Bissy-la-Mâconnaise (71) le 18 juin 1986. Un autre faucheur, T. Théry, l'a obtenu à Manges, commune d'Anzely (58), le 23 mai 1999 et le 10 mai 2002.

Mais il est aussi possible que *H. obscurus* soit devenu plus rare qu'autrefois ; d'une part les prairies artificielles de légumineuses ont régressé en surface en raison de subventions peu favorables, d'autre part, ces cultures sont aujourd'hui traitées chimiquement, ce qui n'était pas le cas il y a encore vingt ans. Or, on sait fort bien que les insectes n'apprécient pas les produits baptisés hypocritement « agro-pharmaceutiques ». On ne se méfiera jamais assez de cette pharmacie-là.



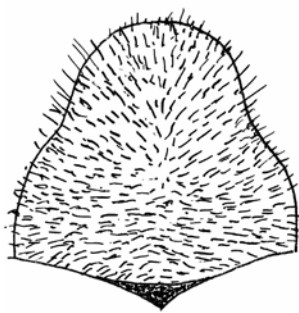
## Genre *Kissophagus* Chapuis, 1869.

Du grec κισσός lierre et φάγομαι manger : celui qui mange du lierre.

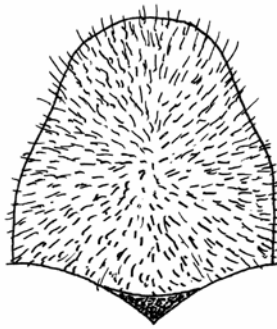
Il n'y a que trois *Kissophagus* dans le monde et tous vivent en Europe. Seules deux espèces peuvent être rencontrées en France, la troisième ayant eu la bonne idée d'élire domicile sur les îles de l'Adriatique. Ce sont de stricts mangeurs de lierre.

Les deux espèces françaises sont très proches et l'on pourrait douter du statut systématique de *K. novaki* tant il ressemble à *K. hederæ*. L'idéal est bien sûr d'avoir les deux bêtes côte à côte, ce qui n'est pas fréquent.

Le critère le plus évident est l'orientation de la pubescence pronotale\* (figure), mais certains individus ont des mèches rebelles à l'ordre des clés dichotomiques\*. Chez *K. novaki*, la carène frontale est plus nette, la forme du pronotum est un peu moins étirée que chez *hederæ* et surtout, caractère essentiel, les élytres sont garnis sur leur déclivité\*, de quelques granules épineux.



*Kissophagus novaki*



*Kissophagus hederæ*

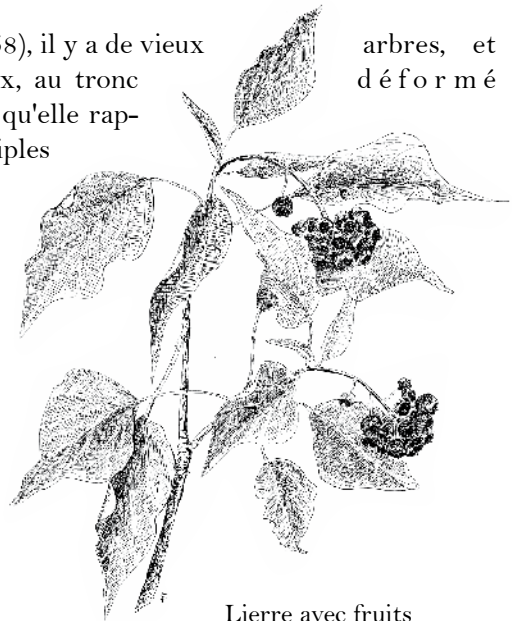
# *Kissophagus hederæ* (Schmitt, 1843).

Sur les bords de la Loire, à Saint-Hilaire-Fontaine (58), il y a de vieux je me souviens plus particulièrement d'un peuplier noueux, au tronc par les crues, et dont l'écorce est si profondément fissurée qu'elle rappelle, par un curieux effet de miroir rétrécissant, les multiples chenaux que le fleuve fait et défait chaque année.

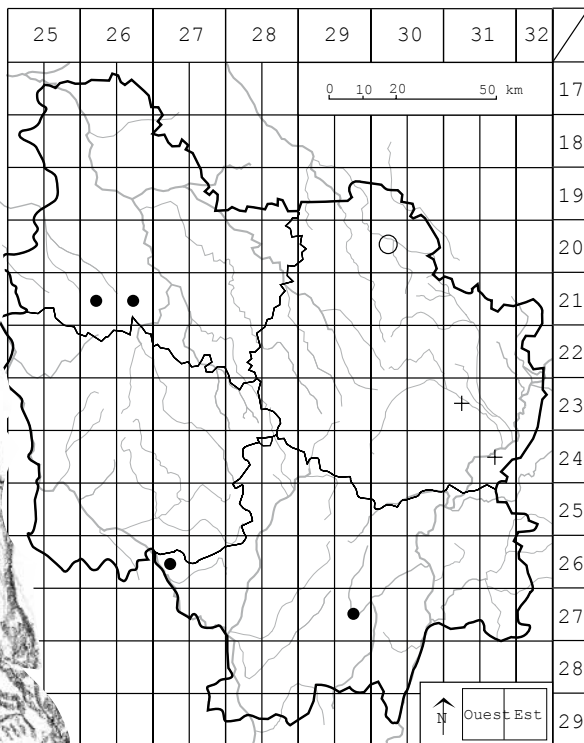
Sur le talus proche, à l'abri des inondations, le lierre obscurcit des arbres vigoureux, il crée des zones d'om-bre inquiétantes pour les uns, génératrices de mystère pour les autres.

Nonobstant le caractère bucolique de l'endroit, j'assène de violents coups de gourdin sur les troncs de lierre et je récupère sur la toile de mon parapluie japonais, avec jubilation, *Kissophagus hederæ*.

arbres, et déformé

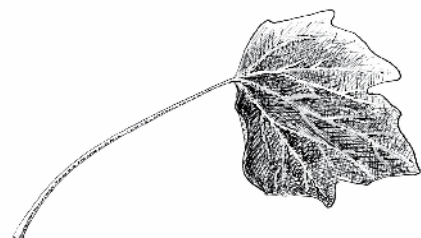


Lierre avec fruits



Il faut dire que l'animal me tenait en échec depuis plusieurs années, en dépit de mes élevages de lierre dépérissant et de mes recherches continuelles. C'est un scolyte strictement monophage\* du lierre que C. Mouy a trouvé à Druyes et Coulanges-la-Vineuse (89) et que P. Darge a obtenu d'élevage *ex larva* de lierre en provenance du Mont-Péjus (71).

*K. hederæ* est disséminé en Bourgogne, sans être nulle part abondant. Bien que Balachowsky le signale comme très commun dans toute la France, je doute que ce soit le cas en Bourgogne. Et pourtant, le lierre y est partout abondant, à l'exception des secteurs les plus acides.

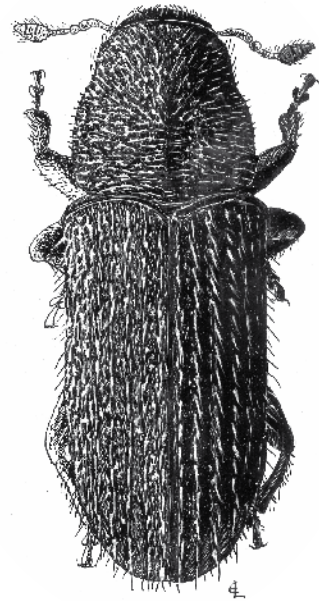


# *Kissophagus novaki* (Reitter, 1894.)

Il n'y a qu'une seule donnée certaine pour cette espèce Bourgogne. J'ai trouvé, au sein de volumineuses «brochettes» de *Kissophagus hederæ*, quelques individus dont l'étrange pubescence du pronotum\* a attiré mon attention.

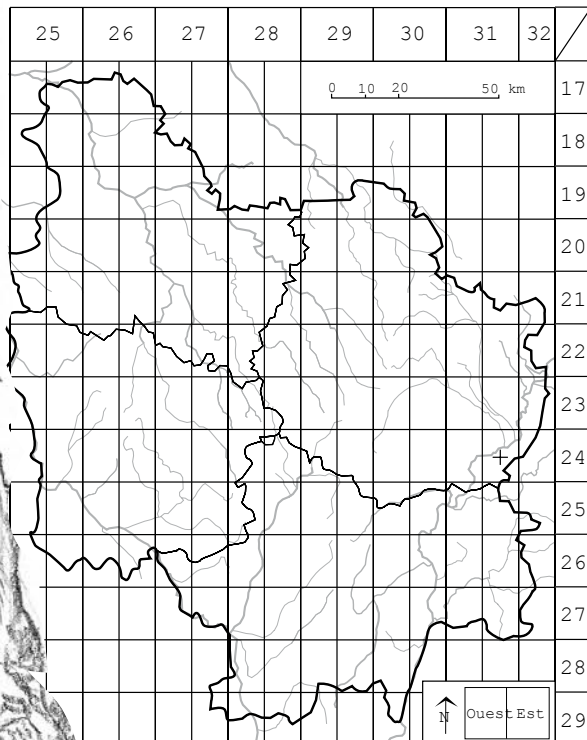
C'est à Thierriat que nous devons ces intéressantes captures. Il récolta 7 exemplaires de *K. novaki*, entre 1927 et 1928 à Saint-Jean-de-Losne (21) ; compte tenu des importantes séries qu'il a mises en collection, il est probable qu'il pratiquait la technique des élevages à partir de lierres dépoussiants ; puisque le genre est monophage\*.

*Kissophagus novaki* et *hederæ* pourraient donc cohabiter, ce qui est très certainement un fait rarissime sous nos latitudes. En effet, la répartition du premier est plus méridionale : il n'a pas été trouvé en Alsace, il est rare en Suisse et n'a été noté que dans le sud de ce pays ; Balachowsky le signale Seine-et-Oise et en Savoie, en dehors des régions méditerranéennes.



e n

e n



La France serait l'extrémité la plus occidentale de son aire de répartition. *K. novaki* appartient au grand ensemble de la faune méditerranéenne (voir p. 83), dont il occupe aussi bien les parties est et ouest.

J. P. Nicolas l'a récolté à Lescar dans les Pyrénées atlantiques et Gourves l'a capturé récemment dans les Pyrénées orientales à Los Masos. Il est possible que les contreforts de ce massif montagneux abritent une population un peu plus importante ; ailleurs l'espèce doit être rare et très disséminée.



## Genre *Phloeotribus* Latreille, 1796

Du grec φλοιός écorce et τρίβω miner : celui qui mine l'écorce.

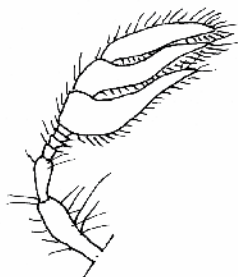
Les scolytes de ce genre sont assez étonnants, ils sont parmi les rares à posséder une massue\* à articles séparés, et font donc figure d'exception dans la famille. En dehors de cela, leur physionomie rappelle celle des *Phloeophthorus*. Wood (1986) réunit à ce genre les *Phloeophthorus* et dénombre une centaine d'espèces réparties sur l'ensemble de la planète, mais beaucoup mieux représentées sur le continent américain.

Schott & Callot (1994) ajoutent un second *Phloeotribus* à la faune de France en la « personne » de *P. caucasicus* Reitter, 1891. On peut le distinguer de *P. scarabaeoides* à la forme des antennes. Chez *caucasicus*, le premier article du funicule\* est aussi long que les articles 2 à 5 réunis, alors que chez *scarabaeoides*, il est nettement plus court. D'autre part, le premier article de la massue est subtriangulaire, fortement élargi à la base et sensiblement de même longueur que les 2 autres chez le premier, alors qu'il est étroit et plus long chez le second (figure).

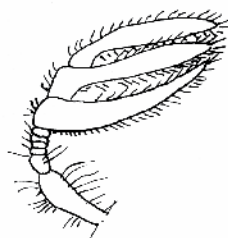
Pfeffer distingue deux sous-espèces chez *P. scarabaeoides* :

- *P. scarabaeoides scarabaeoides* (Bernard, 1788) qui occuperait l'aire de l'olivier et dont les squamules piliformes des élytres brun jaunâtre seraient traversées au milieu par une bande sombre transverse ;
- *P. scarabaeoides occidentalis* (Bedel, 1924) qui serait géographiquement l'espèce présente en Bourgogne, et dont les squamules seraient uniformément sombres.

Je me rallie à l'opinion de Balachowsky qui considère ces différences de coloration comme « une simple modification due aux variations climatiques » ; les exemplaires bourguignons que j'ai pu observer ne différaient pas significativement des bêtes du littoral méditerranéen qui sont passées sous ma binoculaire.



*Phloeotribus caucasicus*



*Phloeotribus scarabaeoides*

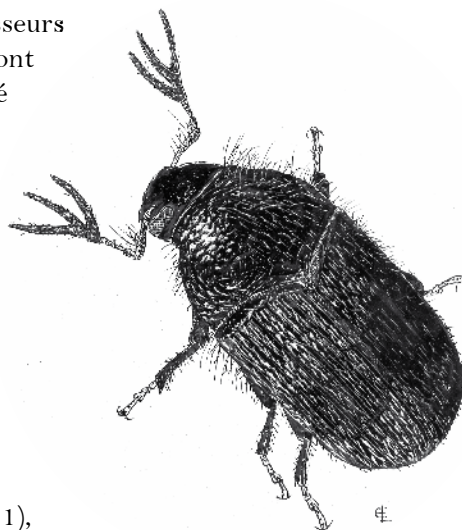
# *Phloeotribus scarabaeoides* (Bernard, 1788).

Faisons tout d'abord l'inventaire de nos prédécesseurs  
 - Loriferne l'a capturé à Arcy-sur-Cure et à Pont l'Yonne, vraisemblablement entre 1860 et 1870. La localité de Pont est douteuse, puisqu'il peut s'agir de Pont-sur-Yonne ou de Pont-sur-Vanne, mais son catalogue indique Pont-sur-Yonne.

- Thierriat le signale à Saint-Jean-de-Losne (21), en mai 1932 et à Saint-Julien-de-Civry (71), en mai 1944.

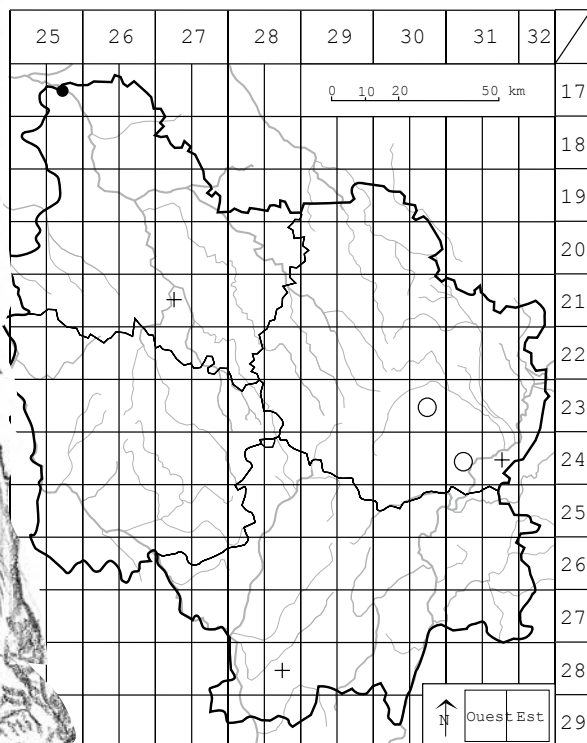
- Barbier l'a découvert en « nombre considérable » à Esbarres (21), « ... pénétrant dans des écorces d'aulnes coupés et empilés ... », le 16 avril 1951, ainsi que, sur la même commune, au vol sur la route de Charrey, le 8 juillet 1956.

- Nicolas le signale à Plombières-lès-Dijon (21), la combe de Neuvon, le 5 mai 1957, sur des fagots.



dans

dans



L'animal est commun dans le midi et fréquente avec assiduité les oléacées (olivier, lilas, philaria, frêne). La mention de Barbier est donc tout à fait étonnante, car l'aulne appartient aux bétulacées. A-t-il commis une erreur d'identification de la pile de bois ? C'est peu probable, quand on connaît la méticulosité de l'homme, d'autant plus qu'il était sur le territoire de sa propre commune de résidence qu'il connaissait parfaitement.

Quant à moi, je ne l'ai trouvé qu'une fois le 10 mai 2002, à La Chapelle-Champigny (89), au bord de l'Yonne, en battant un houp-pier\* de chêne coupé de l'hiver.

La bête est malgré tout à rechercher dans les forêts de frêne installées sous les climats les plus doux de la Bourgogne. Les vallées de l'Yonne, de la Loire et de la Saône sont particulièrement favorables.

# Genre *Phloeophthorus* Wollaston, 1854

Du grec φλοιός écorce et φθόρος ruine : la ruine de l'écorce.

Le genre *Phloeophthorus* est assez complexe et, bien que Pfeffer ait éclairci les choses, il demeure des zones d'ombre qui ne concernent toutefois pas la Bourgogne. Je donne ici un extrait adapté de la clef des différents groupes (PFEFFER, 1995), qui permet d'actualiser la systématique de Balachowsky :

1 (2) - Une seule rangée de granules sur le bord antérieur de l'élytre, pas d'aspérités à l'intérieur, dans la zone scutellaire. Antennes brun foncé à noirâtres. Massue conique près de trois fois plus longue que large (figure p. 120).

Sous l'écorce des Fabacées..... Groupe I : *Phloeophthorus rhododactylus*.

2 (1) - Bord antérieur des élytres épaissi par une deuxième rangée de granules. Funicule antennaire rougeâtre et massue oblongue, ou alors, funicule brun noirâtre et massue lancéolée divisée en articles anguleux (comme *Phthorophloeus*). Certains exemplaires ont la deuxième rangée de granules indistincte et c'est alors la couleur ou la forme de l'antenne qui permet de trancher.

3 (4) - Interstries sans relief, fortement et régulièrement ponctuées. Les stries sont plates et souvent un peu effacées. Massue antennaire à bord interne divisé, à articles saillants (figure p. 120).

Sous l'écorce des Oléacées..... Groupe II : *Phloeophthorus pubifrons*.

4 (3) - Elytres à ponctuation nette et alignée, les interstries bien distinctes et ponctuées également. Funicule antennaire rougeâtre. Massue compacte à articles solidaires. Sous l'écorce des Fabacées..... Groupe III : *Phloeophthorus cristatus*.

Seul le groupe I concerne la Bourgogne :

1 (2) - Elytres assez longuement cylindriques, 1,50 à 1,63 fois plus longs que larges. La plus grande largeur du pronotum proche de la base. Partie supérieure du corps recouverte de poils jaunâtres. Pronotum régulièrement ponctué à la base.....  
..... *Phloeophthorus rhododactylus rhododactylus* (Marsham, 1802).

2 (1) - Elytres brièvement cylindriques, seulement 1,42 à 1,49 fois aussi longs que larges. La plus grande largeur du pronotum à la base. Bords des interstries munis d'une seule rangée régulière de poils plus ou moins grands. 1,1 à 1,7 mm. Corps à pubescence gris blanchâtre. Côte méditerranéenne. .... *Phloeophthorus perfoliatus* Wollaston, 1854.

Je dois dire que la distinction entre les deux dernières espèces me laisse dubitatif. Les comparaisons que j'ai pu effectuer témoignent d'une forme du corps très proche ; quant à la couleur de la pubescence, j'ai quelques exemplaires bourguignons provenant de la Roche-en-Brenil (21) qui présentent un beau dégradé allant du jaunâtre au blanchâtre selon les individus.

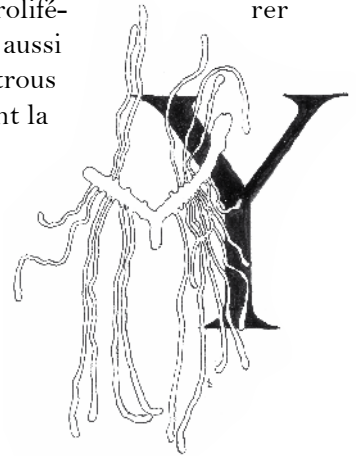
Tous les individus bourguignons que j'ai pu vérifier appartiennent à la sous-espèce type *rhododactylus*. La sous-espèce *austriacus* est présente dans le centre et l'est de l'Europe avec la sous-espèce type. Elle se différencie par une courte carène centrale à la base du pronotum ; la pubescence de la partie supérieure du corps est courte et jaunâtre.

# *Phloeophthorus rhododactylus* (Marsham, 1802)

Il est très commun là où le genêt à balais (*Cytisus scoparius*) abonde, c'est-les sols acides\* et plutôt ensoleillés. Il profite des tiges dépérissantes pour prolifé- pendant les deux années qui suivent la mort de l'arbuste. On peut le récolter aussi bien en hiver qu'en été ; sa présence est bien facile à déceler en raison des trous d'entrée et de sortie qui grèlent la tige et des galeries maternelles qui adoptent la forme caractéristique d'un Y (figure ci-contre).

*P. rhododactylus* compte parmi les meilleurs graveurs, aussi bien par la régularité de ses encoches de ponte, que par la finesse de ses galeries larvaires. Mais il acquiert une indiscutable notoriété en reproduisant une lettre de l'alphabet et franchit ainsi l'espace ténu qui sépare l'écriture « naturelle » des *Scolytidae* de l'écriture « culturelle » des *Humanidae*. Il n'est pas le seul, me direz-vous ? D'autres, parmi ses congénères, gravent ce fameux i grec que les hellènes ignorèrent, mais il est le seul à s'attaquer à cet objet naturel hautement culturel qu'est le genêt dont on confectionne rustiques balais paysans.

à-dire sur  
rer

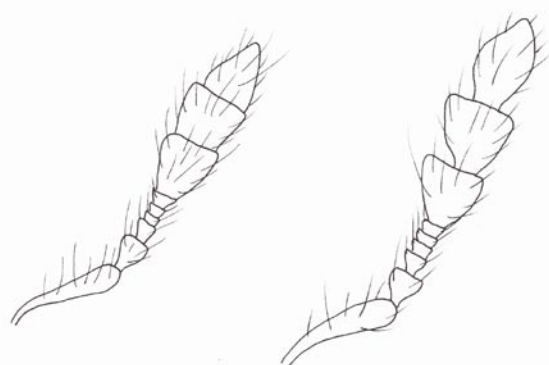
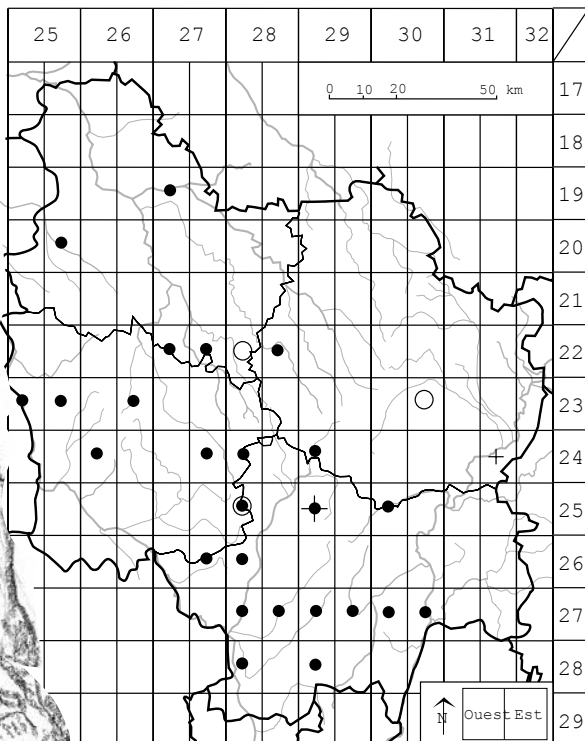


d e

Les morvandiaux ne disent-ils pas :

Genêt, si nos prés tu salis  
Tu en seras bien puni  
Coupé, ficelé sans merci  
Tu nettoieras nos écuries

Le bon sens populaire est une source  
inépuisable d'étonnement !

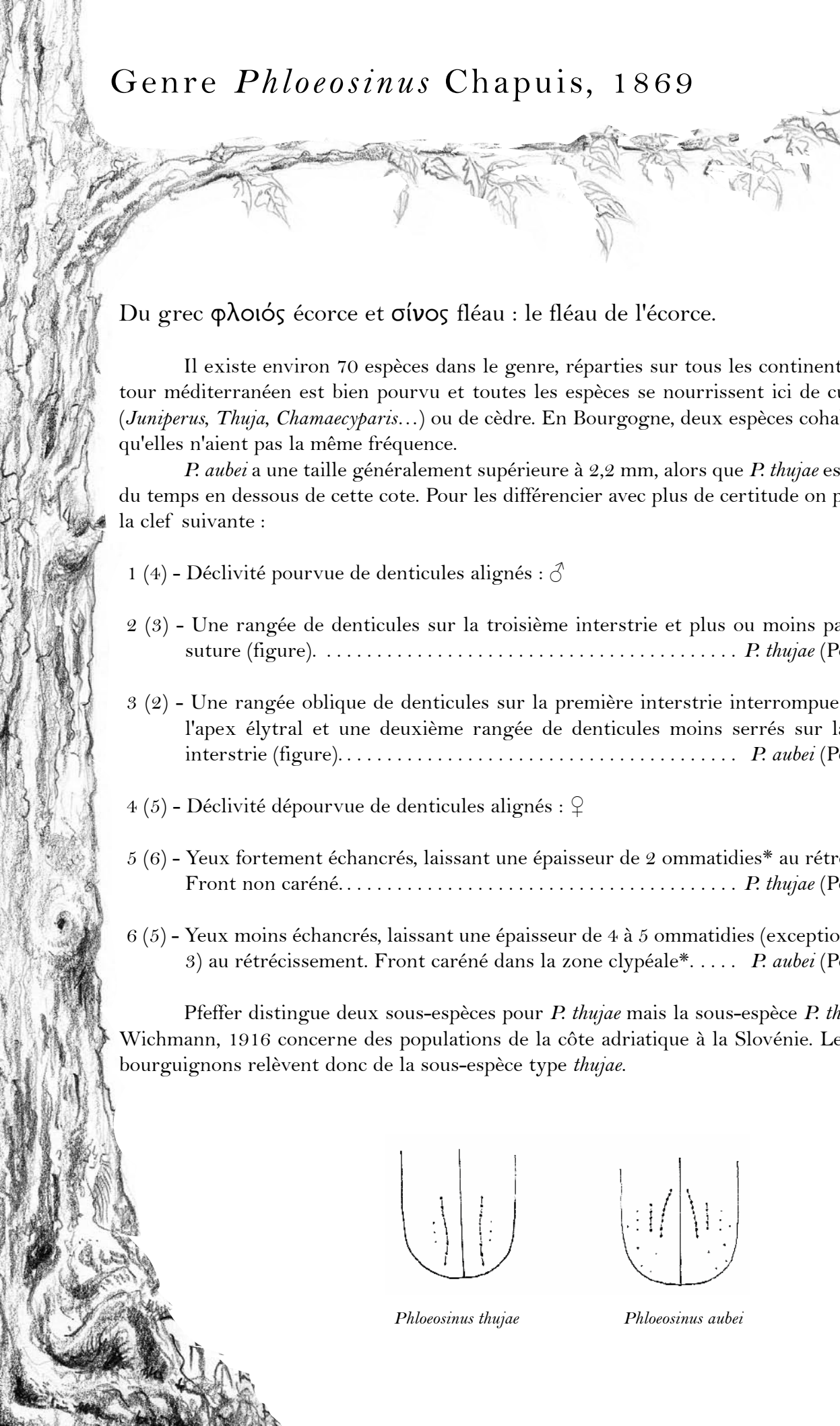


Antennes

*P. rhododactylus*

*P. pubifrons*

# Genre *Phloeosinus* Chapuis, 1869



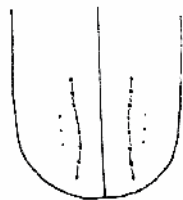
Du grec φλοιός écorce et σίνος fléau : le fléau de l'écorce.

Il existe environ 70 espèces dans le genre, réparties sur tous les continents. Le pourtour méditerranéen est bien pourvu et toutes les espèces se nourrissent ici de cupressacées (*Juniperus*, *Thuja*, *Chamaecyparis*...) ou de cèdre. En Bourgogne, deux espèces cohabitent, bien qu'elles n'aient pas la même fréquence.

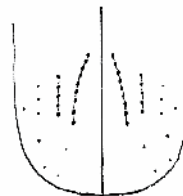
*P. aubei* a une taille généralement supérieure à 2,2 mm, alors que *P. thujae* est la plupart du temps en dessous de cette cote. Pour les différencier avec plus de certitude on peut utiliser la clef suivante :

- 1 (4) - Déclivité pourvue de denticules alignés : ♂
- 2 (3) - Une rangée de denticules sur la troisième interstrie et plus ou moins parallèle à la suture (figure). . . . . *P. thujae* (Perris, 1855)
- 3 (2) - Une rangée oblique de denticules sur la première interstrie interrompue bien avant l'apex élytral et une deuxième rangée de denticules moins serrés sur la troisième interstrie (figure). . . . . *P. aubei* (Perris, 1855)
- 4 (5) - Déclivité dépourvue de denticules alignés : ♀
- 5 (6) - Yeux fortement échancrés, laissant une épaisseur de 2 ommatidies\* au rétrécissement. Front non caréné. . . . . *P. thujae* (Perris, 1855)
- 6 (5) - Yeux moins échancrés, laissant une épaisseur de 4 à 5 ommatidies (exceptionnellement 3) au rétrécissement. Front caréné dans la zone clypéale\*. . . . . *P. aubei* (Perris, 1855)

Pfeffer distingue deux sous-espèces pour *P. thujae* mais la sous-espèce *P. thujae serrifer* Wichmann, 1916 concerne des populations de la côte adriatique à la Slovénie. Les individus bourguignons relèvent donc de la sous-espèce type *thujae*.

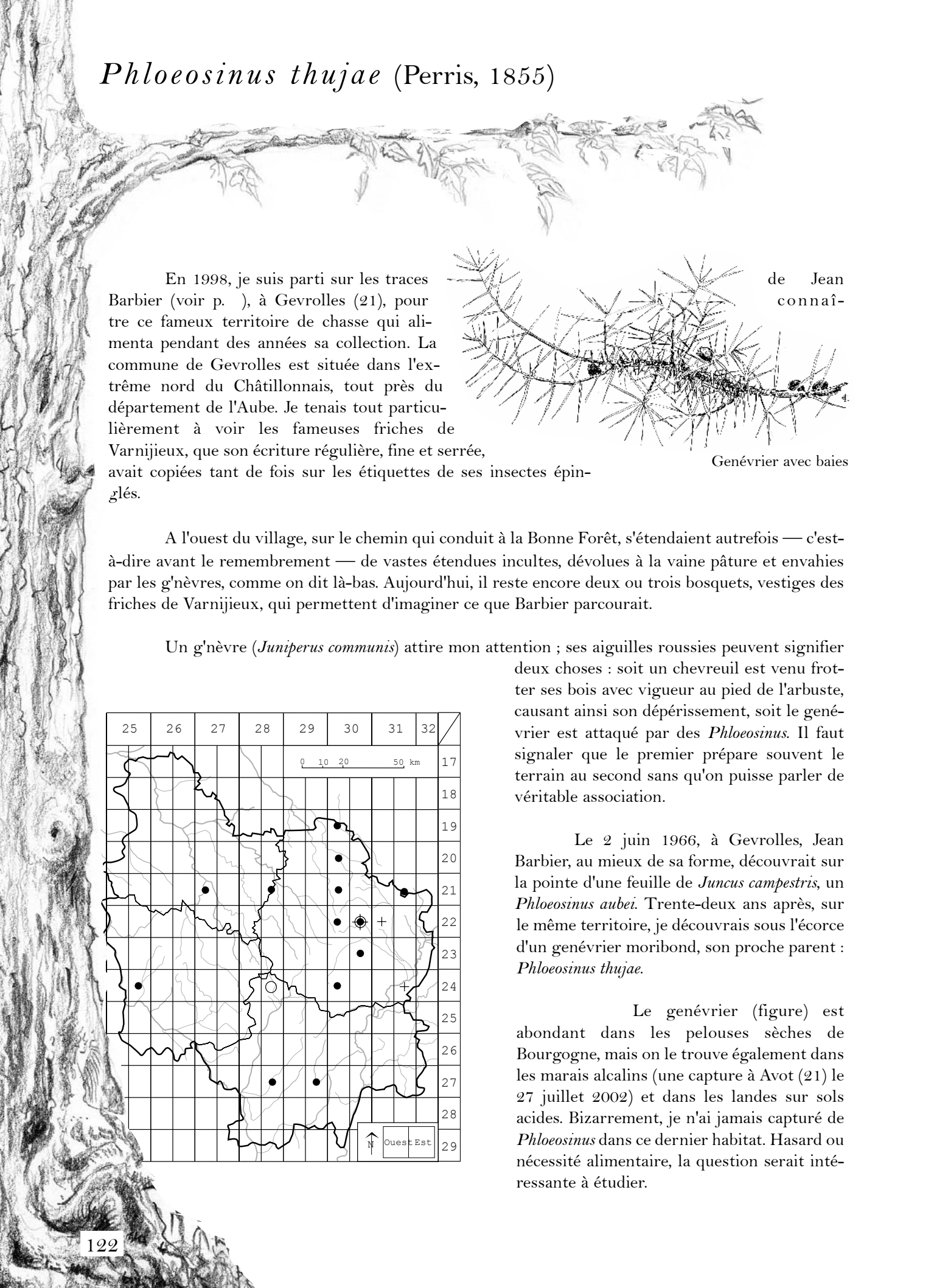


*Phloeosinus thujae*

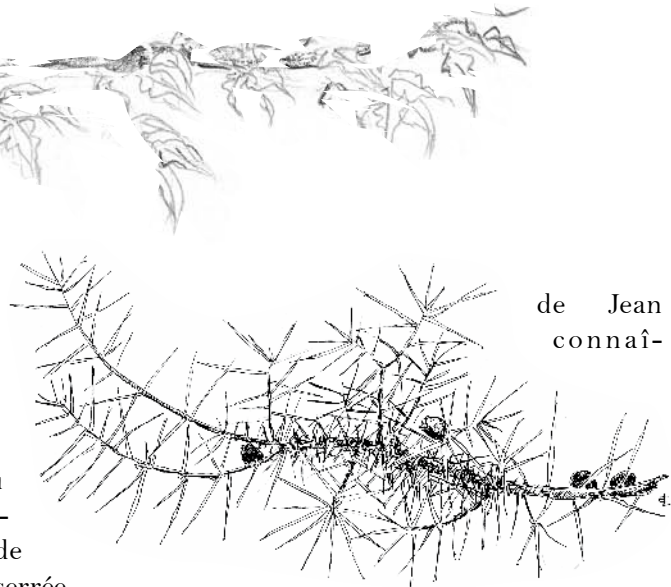


*Phloeosinus aubei*

# *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855)



En 1998, je suis parti sur les traces Barbier (voir p. ), à Gevrolles (21), pour tre ce fameux territoire de chasse qui alimenta pendant des années sa collection. La commune de Gevrolles est située dans l'extrême nord du Châtillonnais, tout près du département de l'Aube. Je tenais tout particulièrement à voir les fameuses friches de Varnijieux, que son écriture régulière, fine et serrée, avait copiées tant de fois sur les étiquettes de ses insectes épinglés.



de Jean  
connaît-

Genévrier avec baies

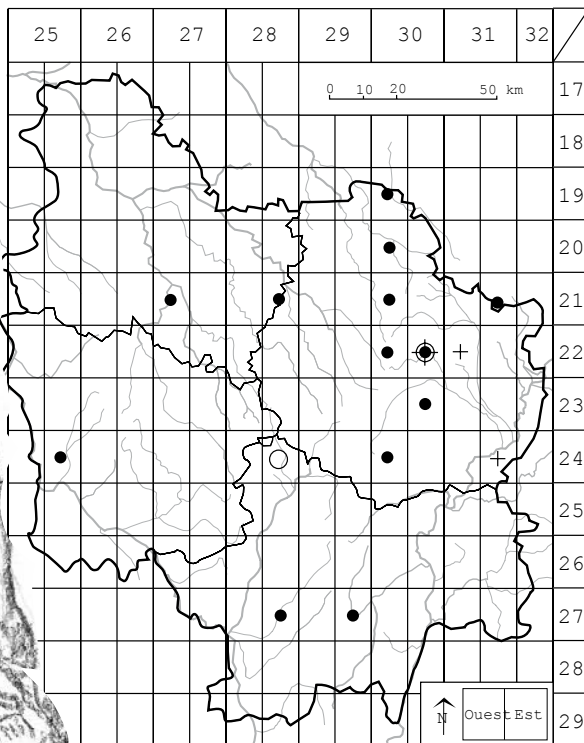
A l'ouest du village, sur le chemin qui conduit à la Bonne Forêt, s'étendaient autrefois — c'est-à-dire avant le remembrement — de vastes étendues incultes, dévolues à la vaine pâture et envahies par les g'nèvres, comme on dit là-bas. Aujourd'hui, il reste encore deux ou trois bosquets, vestiges des friches de Varnijieux, qui permettent d'imaginer ce que Barbier parcourait.

Un g'nèvre (*Juniperus communis*) attire mon attention ; ses aiguilles roussies peuvent signifier

deux choses : soit un chevreuil est venu frotter ses bois avec vigueur au pied de l'arbuste, causant ainsi son dépérissement, soit le genévrier est attaqué par des *Phloeosinus*. Il faut signaler que le premier prépare souvent le terrain au second sans qu'on puisse parler de véritable association.

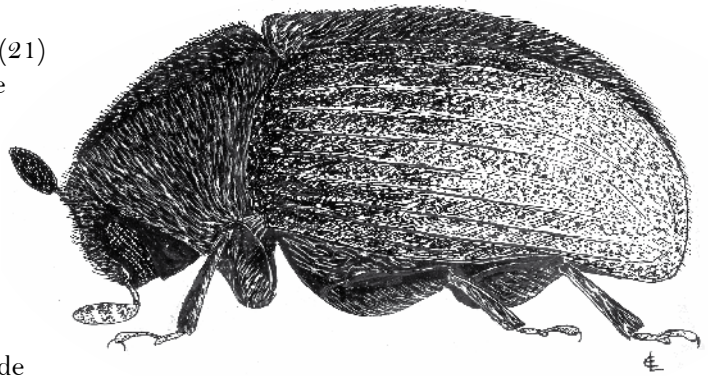
Le 2 juin 1966, à Gevrolles, Jean Barbier, au mieux de sa forme, découvrait sur la pointe d'une feuille de *Juncus campestris*, un *Phloeosinus aubei*. Trente-deux ans après, sur le même territoire, je découvrais sous l'écorce d'un genévrier moribond, son proche parent : *Phloeosinus thujae*.

Le genévrier (figure) est abondant dans les pelouses sèches de Bourgogne, mais on le trouve également dans les marais alcalins (une capture à Avot (21) le 27 juillet 2002) et dans les landes sur sols acides. Bizarrement, je n'ai jamais capturé de *Phloeosinus* dans ce dernier habitat. Hasard ou nécessité alimentaire, la question serait intéressante à étudier.

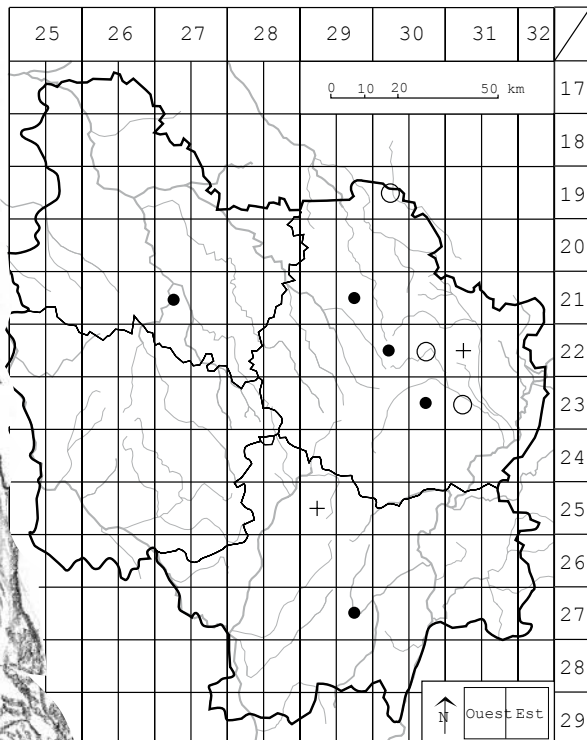


# *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855)

Le village de Poncey-sur-L'ignon (21) manquait d'eau et cherchait en vain une source qui puisse suppléer à la déficience de celle qui était captée. La situation devenait d'autant plus critique que les sécheresses se succédaient et que les rationnements étaient mal vécus. Un jour, un paysan du village vint voir le maire et lui déclara :  
« Je connais une bonne source dans l'un de mes prés et je suis prêt à la donner à la commune ».



On se déplaça dans la pâture et l'homme désigna, tout au bord de la rivière, un remous insolite. On dépêcha une pelle mécanique qui vint creuser à cet endroit et qui découvrit sous deux ou trois mètres de terre marneuse, une source puissante, dont le débit dépassait largement les besoins du village. Les sources les plus cachées sont celles qui naissent dans l'eau ! Peu de temps après, l'homme mourut brusquement, comme si son secret dévoilé était lié à son destin.



Dans le pré qui contient la source et qu'il céda à la commune, il y a un genévrier dont une branche aux aiguilles rouge feu contraste singulièrement avec le reste du feuillage ; c'est là que je découvris le 20 avril 2000 un cadavre difficilement identifiable de *P. aubei*. Je revins à la charge le 23 juin 2001 et pus récolter plusieurs exemplaires bien vivants de cette espèce peu commune en Bourgogne.

De plus, F. Malgouyres m'a envoyé, de Villaines-en-Duesmois (21), un exemplaire extrait d'un thuya ; P. Girardot l'a récolté à Couchey (21) le 3 avril 2002 ; C. Mouy à Vincelles (89), le 10 juillet 2000.

Si l'on ajoute ces données à celles plus anciennes de J. P. Nicolas, J. Barbier et C. Marchal, on peut supposer que *P. aubei* est disséminé mais plutôt rare en Côte-d'Or, dans l'Yonne et la Saône-et-Loire. Sa présence reste à confirmer dans la Nièvre.

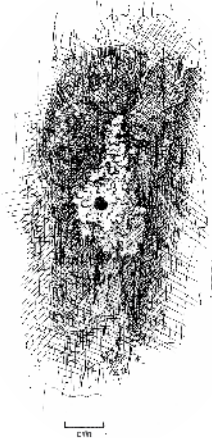
## Genre *Dendroctonus* Erichson, 1836

Du grec δένδρον arbre et χθόνιος souterrain : celui qui fait des souterrains dans l'arbre.

Avec une seule espèce dans le genre en Europe, on ne risque pas de se tromper ! L'Amérique du nord est mieux pourvue, puisque 16 espèces y sont répertoriées.

*D. micans* se reconnaît facilement à l'œil nu. L'animal mesure près de 8 mm, sa stature puissante, sa couleur très sombre, son aspect général le prédisposent à être l'un des plus terribles ravageurs de nos forêts. Pourtant, si je n'avais pas été aiguillé par les indications d'un correspondant du Département Santé des Forêts, je serais peut-être passé à côté de cette espèce dont le nom seul fait frissonner les forestiers.

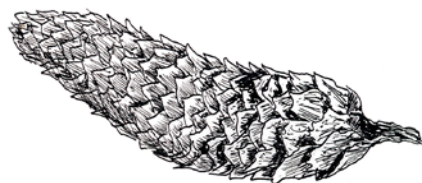
C'est C. Chararas qui découvre Bourgogne, dans la forêt de Saint-Prix de la région (901 m), en avril Balachowsky avait passé au peigne l'existence de la bête. On peut donc *micans* est arrivé entre ces deux tenu que les attaques sur l'arbre probable que les forestiers bourservi-ces spécialisés si « leurs » épitômes de sa présence. A ce propos, d'ailleurs toutes raisons de croire est bien antérieure car j'ai trouvé en selon mon estimation, ont dû être atta-



Praline de  
*Dendroctonus micans*

pour la première fois cette espèce en (71) qui abrite le point culminant 1959. Dix ans auparavant, A. fin la même forêt, sans signaler supposer que *Dendroctonus* dates en Bourgogne. Compte sont assez particulières, il est guignons auraient alerté les céas avaient présenté les symp-Chararas (1961) déclare « j'ai que l'apparition de cette espèce 1960 des biotopes abandonnés qui, qués en 1954. »

Le dendroctone a une très nette préférence pour le genre *Picea* (*Picea abies*, *Picea sitchensis*) et l'on reconnaît les arbres attaqués aux cônes boursoufflés de résines qui signalent l'entrée des galeries. Ces cônes sont appelés « pralines » par les spécialistes, mais la ressemblance n'est que visuelle (figure), elles sont peu goûteuses.



# *Dendroctonus micans* (Kugelmann, 1794)

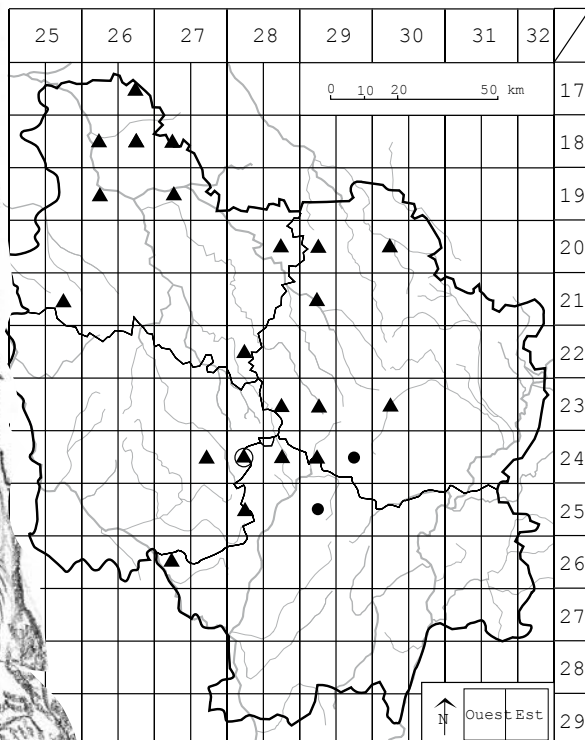
Il y a, non loin d'Autun (71), une grande forêt qui fut jadis gagnée sur des marécages, et les fossés qui la drainent aujourd'hui sont les scarifications d'une peau noircie par la tourbe.

Dans les bas-fonds les plus humides, peu d'arbres, en dehors de l'aulne, parviennent à tirer parti de ces conditions difficiles. L'épicéa, massivement introduit ici, fait ramper ses racines sur l'épiderme forestier et évite ainsi les horizons du sol les plus engorgés. Il grossit, et ses fûts ôtés à la fange viendront bientôt rejoindre les grumes\* alignées qui garnissent les allées forestières.



alignées qui

La rançon, car il y a toujours une contrepartie, c'est une instabilité aux coups de vent ; parfois, les arbres se soulèvent en de larges galettes noirâtres que l'inextricable lacis de racines rend inquiétantes. Quant à ceux qui restent, affaiblis par l'excès d'eau, ils deviennent une cible privilégiée des scolytes.



C'est ici, en forêt de Planoise, sur un grand épicéa, que je vis pour la première fois les fameuses pralines qui témoignent de la présence du dendroctone (figure p. 124). L'écorce était mouchetée de ces étranges petits cônes de résine, des contreforts des racines jusqu'à une hauteur de quatre mètres. Je soulevai l'écorce et ne tardai pas à découvrir un espace évidé entre le phelloderme\* et le bois, où s'agglutinaient une vingtaine de larves replètes, rongeur le liber\* de front.

Le dendroctone fait exception à la règle des scolytes : c'est le plus gros, c'est, dit-on, le plus méchant, et les larves ne font pas de galeries. De plus, ce sont les larves qui produisent la phéromone\* d'agrégation, et non pas les adultes comme chez les autres scolytes.

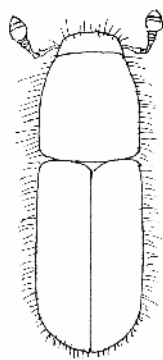
## Genre *Hylurgus* Latreille, 1807

Du grec ὑλουργός bûcheron : le bûcheron.

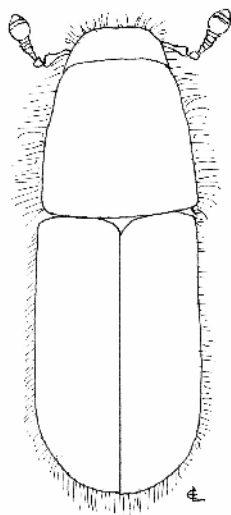
Les trois espèces que compte le genre vivent toutes dans la région ouest-paléarctique\*. Deux d'entre elles sont bien connues en France : *H. ligniperda*, qui est largement répandu sur tout notre territoire, et *H. micklitzii* qui n'est connu que des régions méditerranéennes de notre pays.

Cette dernière espèce se distingue aisément de *H. ligniperda* par sa taille plus faible (3,2 à 4,3 mm), par la pilosité latérale du pronotum qui est égale en longueur à celle des élytres (figure), et par un triangle gulaire\* dépourvu de dépression à son sommet.

Les deux *Hylurgus* français sont des gros mangeurs de pin, ce n'est pas pour autant qu'ils portent un béret sur la tête.



*Hylurgus micklitzii*



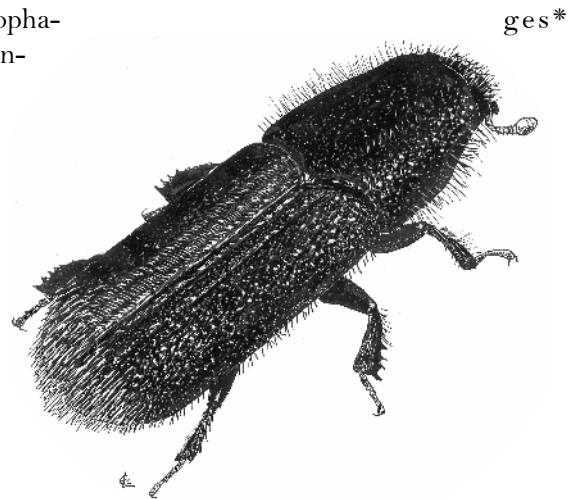
*Hylurgus ligniperda*

# *Hylurgus ligniperda* (Fabricius, 1787)

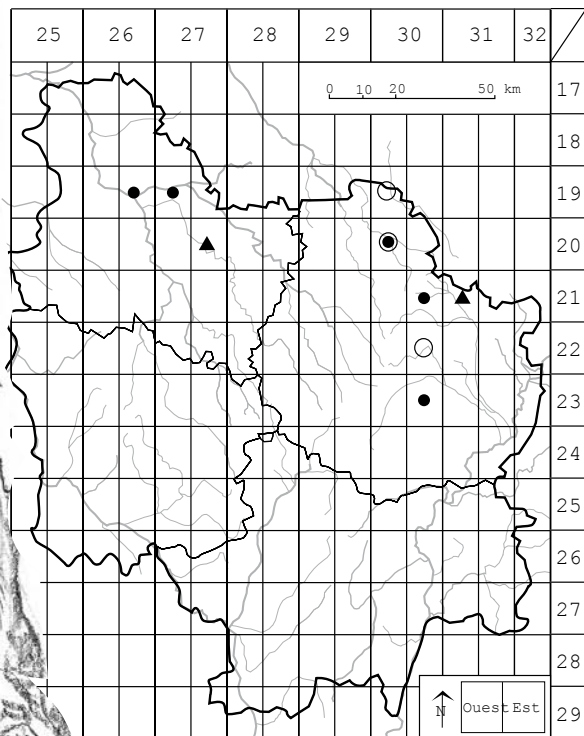
Normalement, les *Hylurgus* sont des bêtes oligophages qui ne s'attaquent qu'au genre *Pinus*, représenté essentiellement en Bourgogne par *P. sylvestris* et *P. nigra*. Mais deux captures font exception à cette règle :

- J. Barbier, le 13 mai 1967, en a découvert un exemplaire sur un tronc d'épicéa fraîchement abattu, dans la combe Narlin, en forêt de Châtillon-sur-Seine (21) ;

- P. Goudeau l'a prélevé sur la même essence, en mai 1997, dans la combe de Bellefontaine, sur la commune de Moloy (21).



Dans les deux localités, les pins sont abondants ; on ne peut donc pas dire qu'il s'agisse d'une solution de repli alimentaire ; on ne peut donc pas dire qu'il s'agisse d'une solution de repli alimentaire forcé. Ce qui est étrange, c'est que les deux combes\*, distantes d'une quarantaine de kilomètres, se ressemblent beaucoup : mêmes sols, même flore, même passé sylvicole. Il ne s'agit pourtant que d'un pur hasard, et l'on ne me fera pas croire que le comportement alimentaire d'*H. ligniperda* a été modifié par les sols humo-carbonatés\*, par le sabot-de-Vénus ou par les enrésinements désordonnés, caractères communs aux deux combes.

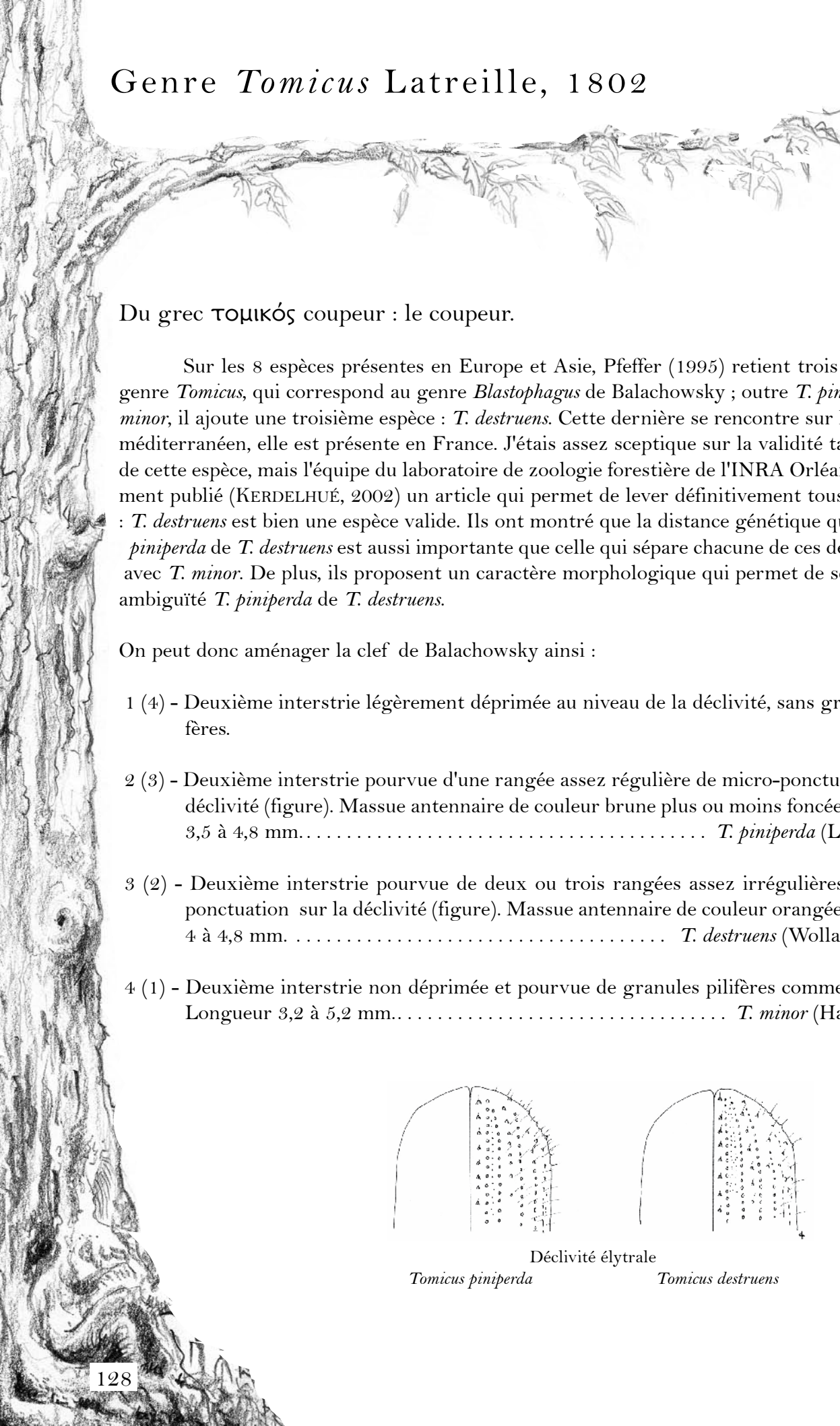


Par contre, dans ces deux forêts, les introductions résineuses sont assez anciennes et ont été assez importantes pour y attirer une faune associée variée.

Ainsi, notre scolyte, venu il y a plus d'un siècle des lointaines régions où les pins sont indigènes, s'est retrouvé en petite populations isolées au sein de ces grands massifs forestiers feuillus. Il a perdu petit à petit sa culture et, en creusant sa niche écologique dans le pays Châtillonnais, il en est même venu, après des générations successives, à transgresser les règles alimentaires qui constituaient son patrimoine spécifique.

Peut-on parler d'une intégration réussie ?

# Genre *Tomicus* Latreille, 1802

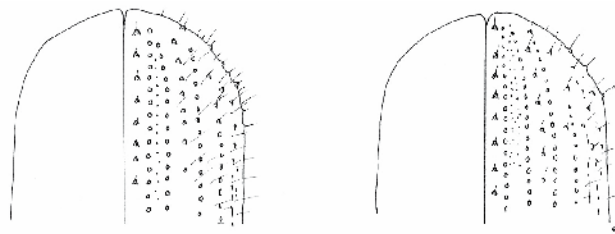


Du grec τομικός coupeur : le coupeur.

Sur les 8 espèces présentes en Europe et Asie, Pfeffer (1995) retient trois espèces du genre *Tomicus*, qui correspond au genre *Blastophagus* de Balachowsky ; outre *T. piniperda* et *T. minor*, il ajoute une troisième espèce : *T. destruens*. Cette dernière se rencontre sur le pourtour méditerranéen, elle est présente en France. J'étais assez sceptique sur la validité taxinomique de cette espèce, mais l'équipe du laboratoire de zoologie forestière de l'INRA Orléans a récemment publié (KERDELHUÉ, 2002) un article qui permet de lever définitivement tous les doutes : *T. destruens* est bien une espèce valide. Ils ont montré que la distance génétique qui sépare *T. piniperda* de *T. destruens* est aussi importante que celle qui sépare chacune de ces deux espèces avec *T. minor*. De plus, ils proposent un caractère morphologique qui permet de séparer sans ambiguïté *T. piniperda* de *T. destruens*.

On peut donc aménager la clef de Balachowsky ainsi :

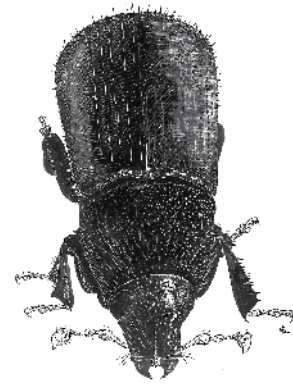
- 1 (4) - Deuxième interstrie légèrement déprimée au niveau de la déclivité, sans granules pilifères.
- 2 (3) - Deuxième interstrie pourvue d'une rangée assez régulière de micro-punctuation sur la déclivité (figure). Massue antennaire de couleur brune plus ou moins foncée. Longueur 3,5 à 4,8 mm. .... *T. piniperda* (Linné, 1758)
- 3 (2) - Deuxième interstrie pourvue de deux ou trois rangées assez irrégulières de micro-punctuation sur la déclivité (figure). Massue antennaire de couleur orangée. Longueur 4 à 4,8 mm. .... *T. destruens* (Wollaston, 1865)
- 4 (1) - Deuxième interstrie non déprimée et pourvue de granules pilifères comme les autres. Longueur 3,2 à 5,2 mm. .... *T. minor* (Hartig, 1834)



Déclivité élytrale  
*Tomicus piniperda*                      *Tomicus destruens*

# *Tomicus piniperda* (Linné, 1758)

A l'âge de quinze ans, j'ai véritablement découvert la forêt de La Ferté (71). J'y venais bien parfois, enfant, à bicyclette ou accompagné de mon père, mais c'est un des aspects les plus étonnants de la forêt que j'ai rencontré plus tard. J'ai compris, adolescent, que les grands bois qui m'attiraient et les étangs de Battrey vers lesquels je venais méditer, m'aidaient, par une curieuse alchimie réflexive, à découvrir les espaces inconnus de mon âme. Aussi, chaque fois que je retourne dans cette forêt, même si bien des années ont passé, je sais qu'elle fut à l'origine de cette relation particulière que j'établis avec la forêt.

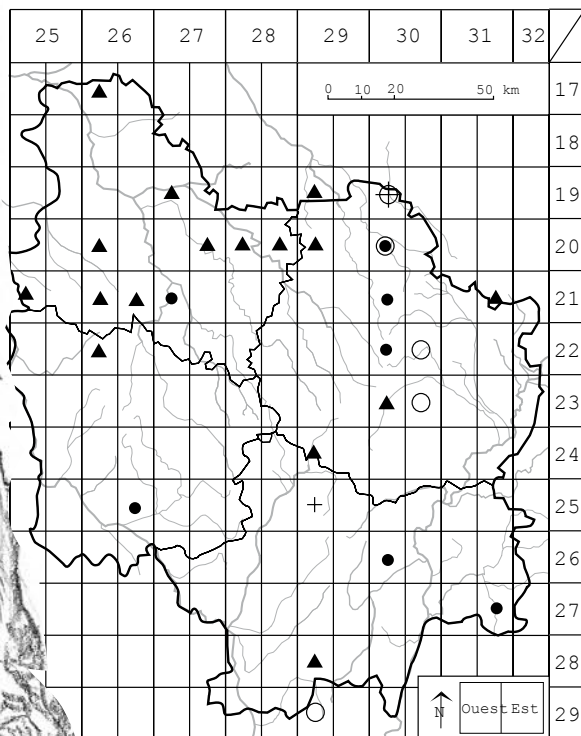


Le 10 mars 2002, je suis à nouveau de retour à La Ferté et je parcours une plantation de pins sylvestres que j'avais nettoyée vingt ans auparavant, à l'aide du vouge, sorte de serpe munie d'un long manche qui a traversé plus de deux millénaires sans modification technologique.

Les arbres ont grandi et étouffent maintenant la molinie qui recouvrait le terrain à l'origine. L'un des pins, aux aiguilles d'un vert pâle, est piqueté de petits monticules de sciure blanchâtre. Etonné par la précocité de cette attaque, je soulève délicatement la jeune écorce orangée et je découvre *Tomicus*

*piniperda* en flagrant délit de forage caractérisé. C'est une des espèces dont l'essaimage\* est le plus précoce, ce qui lui permet, les années favorables, d'avoir deux générations complètes. Les forestiers ne l'apprécient guère car, non contents de creuser des galeries sous les écorces des pins (sylvestres majoritairement), les jeunes adultes de la première génération vont ensuite accomplir des repas de maturation sur les jeunes pousses de pin qu'ils parviennent à faire dépérir.

Je l'ai trouvé le 7 février en forêt de Châtillon-sur-Seine (21), sous l'écorce épaisse d'une grosse souche de pin, où il comptait passer tranquillement l'hiver ... avant que je n'arrive ; d'autres hivernent en terre. Je l'ai également capturé sur un épicéa à Bligny-le-Sec (21), arbre-hôte plus rare pour cette espèce. C'est une espèce disséminée et assez répandue en Bourgogne.



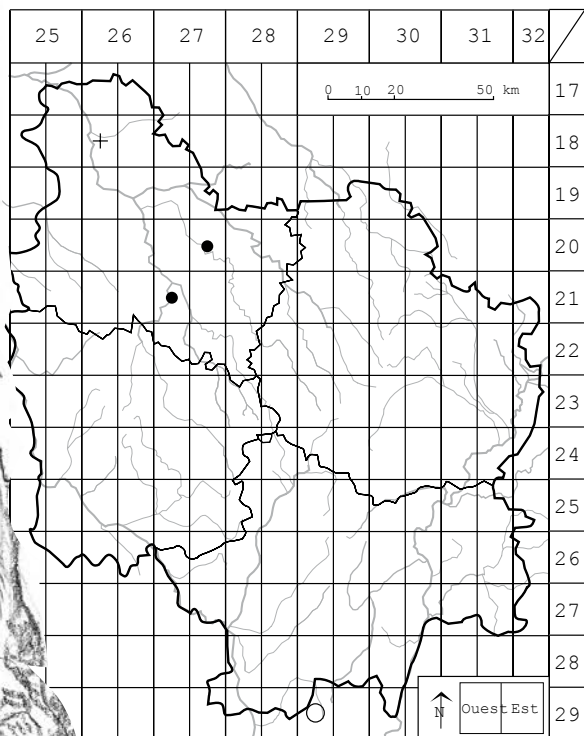
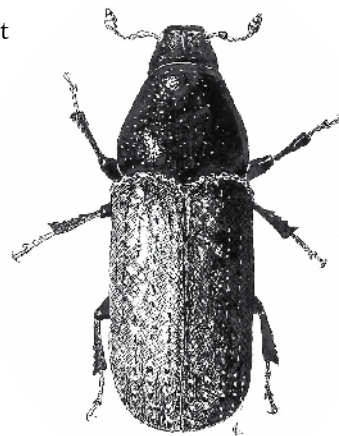
# *Tomicus minor* (Hartig, 1834)

Cette espèce n'est, en Bourgogne, connue que du département de l'Yonne. Le premier qui la signala fut Jean-Baptiste Loriferne, entomologiste distingué (1830 - 1900) qui résidait à Sens où il exerçait la profession de pharmacien (voir p. 79).

J'ai pu vérifier l'animal dans la boîte n° 30 de sa collection : la date de capture est inconnue, mais la localité mentionnée est Sens. D'après les dates qui figurent sur les autres *Scolytidae*, on peut supposer que *Tomicus minor* a été découvert entre 1870 et 1880, ce qui correspond à la pleine période d'activité coléoptériste de Loriferne.

Balachowsky, soixante-dix ans après, signale l'insecte comme commun dans les forêts d'Ile-de-France, plus rare ailleurs. On peut supposer que c'est à partir de ces forêts qu'il est parvenu en Bourgogne.

Aujourd'hui encore, sa présence n'est attestée que dans l'Yonne, où Christophe Mouy l'a découvert à Flogny-la-Chapelle, sur un pin noir, le 7 juin 2001, et à Coulanges-la-Vineuse, dans le Bois de la Conge, en 2001 et 2002. Ce dernier bois, tout à fait banal par ailleurs, a fait l'objet d'une prospection approfondie avec pose de pièges à vin en hauteur.



Tout ceci doit nous inciter à la prudence, et montre que la notion de rareté est étroitement liée à l'intensité et aux moyens de prospection. En effet, *Tomicus minor* s'installe plutôt dans les parties sommitales des pins qui ne sont pas les plus faciles à atteindre.

Cependant, jusqu'à preuve du contraire, il s'agit d'un scolyte rare en Bourgogne et dont le pouvoir de dispersion semble assez faible.



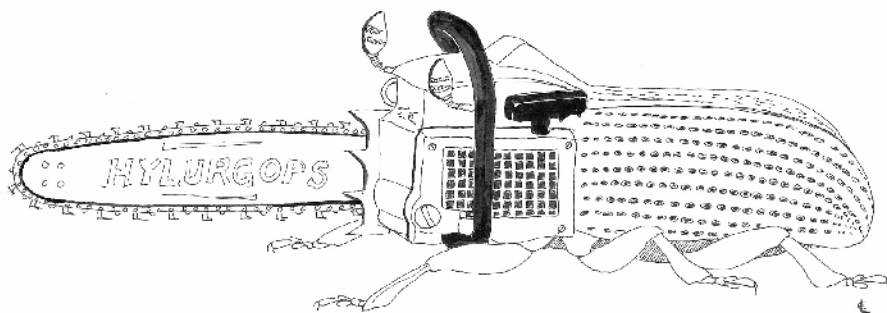
## Genre *Hylurgops* Leconte, 1876

Du grec  $\acute{\upsilon}\lambda\omicron\upsilon\rho\gamma\acute{o}\varsigma$  bûcheron : le bûcheron (figure).

Le genre compte une trentaine d'espèces, toutes dans l'hémisphère nord. Seul, *H. paliiatus* est présent en Bourgogne et il est peu probable que le second membre français du genre, *H. glabratus*, y soit : cette dernière espèce est rare et localisée aux massifs montagneux. Et le Morvan ? me diront les Bourguignons. Certes, le Morvan est une montagne aux hivers parfois bien rudes, mais la biologie des Morvandiaux n'est pas celle des scolytes, bien que leurs destins soient tous deux liés à la forêt.

Le Morvan a bien changé durant les dernières décennies. Autrefois, on y élevait la mi-sère et quelques vaches. Les forêts étaient couvertes de hêtres maintes fois recépés où les sangliers menaient bon train. Aujourd'hui, le douglas et les champs de sapins de Noël sont venus remplacer les bois feuillus ainsi que les petits prés bordés de bouchures\*. Les Morvandiaux qui partaient loin du pays au siècle dernier, pour louer leurs services, de laboureur pour les hommes, de nourrice pour les femmes, peuvent espérer maintenant avoir des emplois sur place, grâce à la productivité des forêts qui a permis de développer une petite activité économique. Ce que le Morvan a perdu en paysage, il l'a gagné en prospérité.

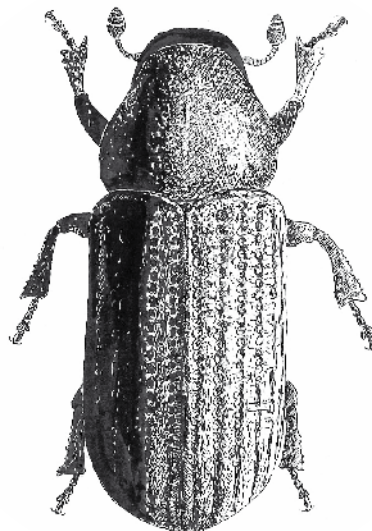
Petit à petit, les « galvachers », gratteurs de terre, deviennent donc des « *Hylurgops* », bûcherons coupeurs de bois. Je vous l'avais dit, leurs destins sont liés.



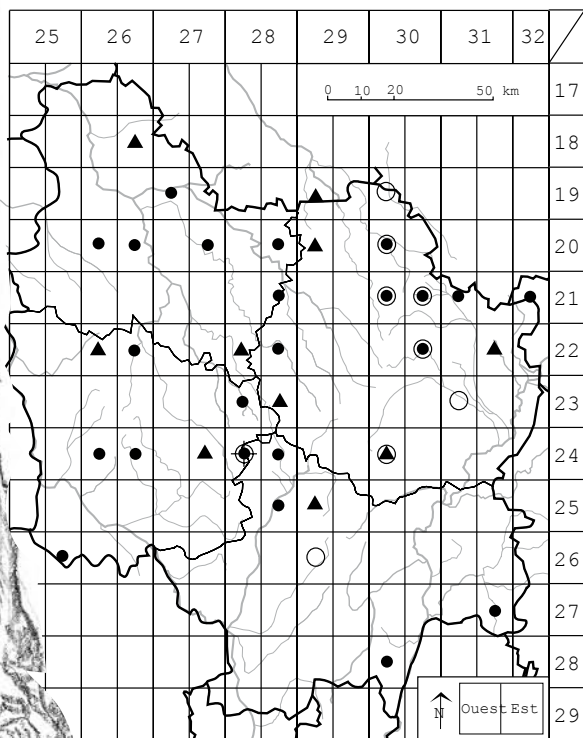
# *Hylurgops palliatus* (Gyllenhal, 1813)

Chararas signale plusieurs associations de scolytes, dont certaines concernent *H. palliatus*. Il a constaté que ce dernier unissait ses efforts néfastes à ceux d'*Ips typographus* et de *Dryocoetes autographus* ce qui est effectivement le cas dans la région ; il cite également d'autres types d'associations que je n'ai pas constatés en Bourgogne.

La question des groupements plurispécifiques de scolytes est intéressante et l'on peut supposer que des liens fonctionnels existent entre les différentes espèces. Ces phénomènes ne sont cependant pas poussés au point que certaines espèces ne puissent vivre sans l'aide d'une ou de plusieurs autres. Toujours est-il que *H. palliatus* aime la compagnie et qu'on le rencontre généralement sur des arbres déjà attaqués par des scolytes.



l e -

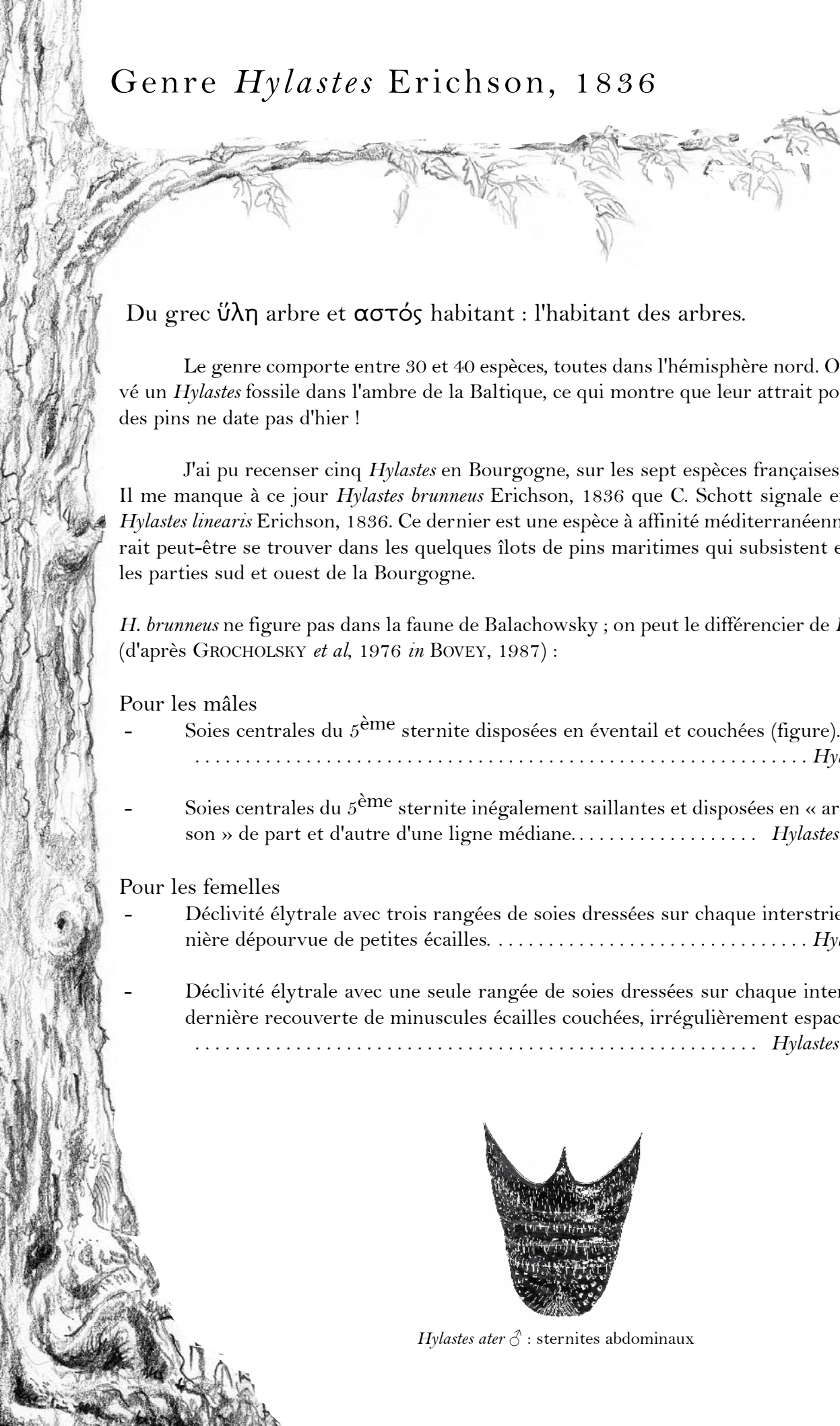


Pour la nourriture, il n'est pas très difficile pourvu que l'essence soit résineuse : les pins, l'épicéa sont les arbres les plus recherchés mais *H. Bouchy* l'a obtenu en battant un genévrier à Moley (21), ce qui ne signifie pas que l'animal avait attaqué l'arbuste, mais qu'il possédait, pour le moins, quelques connaissances taxinomiques\*. D'ailleurs C. Chararas a essayé expérimentalement de forcer *H. palliatus* à ronger le genévrier : il n'y est jamais parvenu.

Il est très fréquent en Bourgogne ; c'est un scolyte de résineux parmi les plus communs, qui peut être récolté toute l'année. Sur le terrain, on le reconnaît à vue avec sa teinte brune et mate ; il est un peu plus trapu que les *Hylastes*.



# Genre *Hylastes* Erichson, 1836



Du grec ὕλη arbre et αστός habitant : l'habitant des arbres.

Le genre comporte entre 30 et 40 espèces, toutes dans l'hémisphère nord. On a retrouvé un *Hylastes* fossile dans l'ambre de la Baltique, ce qui montre que leur attrait pour la résine des pins ne date pas d'hier !

J'ai pu recenser cinq *Hylastes* en Bourgogne, sur les sept espèces françaises reconnues. Il me manque à ce jour *Hylastes brunneus* Erichson, 1836 que C. Schott signale en Alsace et *Hylastes linearis* Erichson, 1836. Ce dernier est une espèce à affinité méditerranéenne qui pourrait peut-être se trouver dans les quelques îlots de pins maritimes qui subsistent encore dans les parties sud et ouest de la Bourgogne.

*H. brunneus* ne figure pas dans la faune de Balachowsky ; on peut le différencier de *H. ater* ainsi (d'après GROCHOLSKY *et al*, 1976 in BOVEY, 1987) :

## Pour les mâles

- Soies centrales du 5<sup>ème</sup> sternite disposées en éventail et couchées (figure).....  
..... *Hylastes ater* ♂
- Soies centrales du 5<sup>ème</sup> sternite inégalement saillantes et disposées en « arête de poisson » de part et d'autre d'une ligne médiane..... *Hylastes brunneus* ♂

## Pour les femelles

- Déclivité élytrale avec trois rangées de soies dressées sur chaque interstrie, cette dernière dépourvue de petites écailles. .... *Hylastes ater* ♀
- Déclivité élytrale avec une seule rangée de soies dressées sur chaque interstrie, cette dernière recouverte de minuscules écailles couchées, irrégulièrement espacées.....  
..... *Hylastes brunneus* ♀



*Hylastes ater* ♂ : sternites abdominaux

# *Hylastes cunicularius* (Erichson, 1836)

A la fin des années 1980, les forestiers s'émurent des dégâts des scolytes dans les épicéas. Il faut bien dire qu'ils avaient eu la mauvaise idée d'en planter un peu partout, encouragés en cela, quelques décennies auparavant, par le Fond Forestier National qui subventionnait puissamment ce genre de reboisement.

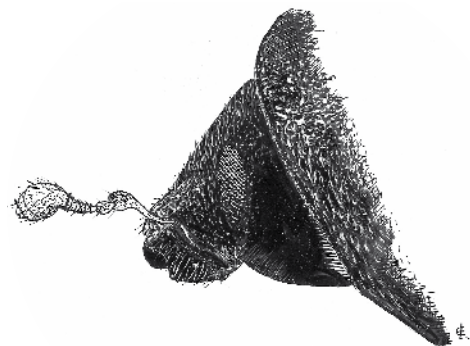
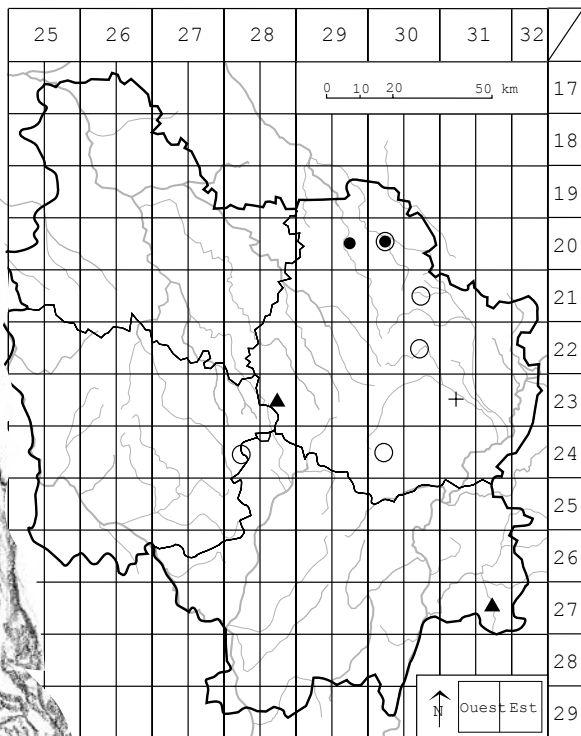
L'épicéa était alors considéré comme une essence miracle, capable de s'adapter aux sols les plus divers, et à tous les climats bourguignons. Mais il y a des lendemains qui déchantent : typographes et chalcographes s'occupèrent d'écrire à leur façon l'histoire forestière de ces peuplements d'épicéas.

Par conséquent, on chercha à éliminer l'innombrable, à supprimer la horde microscopique qui avait ébranlé la promesse d'une récolte de bois avantageuse. Et l'on piégea les scolytes.

Une entreprise allemande conçut un piège basé sur l'attraction qu'exercent les phéromones\* d'agrégation et vendit des milliers d'exemplaires de cette saine chimie purificatrice de nos forêts. Le résultat fut que l'entreprise s'enrichit, que les ravageurs continuèrent à pulluler et que j'eus le bonheur de découvrir au sein de la masse grouillante des *Ips typographus* et *Pityogenes chalcographus* piégés, un exemplaire d'*Hylastes cunicularius*.

La bête n'est pas commune en dehors des massifs montagneux. Sainte-Claire-Deville la signale en Ile-de-France et à Orléans. C. Schott la considère assez commune dans les Vosges, P.

Bovey la note un peu partout en Suisse. A l'inverse des autres membres du genre, *H. cunicularius* préférerait l'épicéa. Pourtant, je l'ai capturé sous l'écorce d'un billon\* de pin sylvestre, à Leuglay (21), le 17 mai 1999.



Tête vue de profil

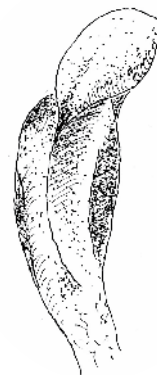
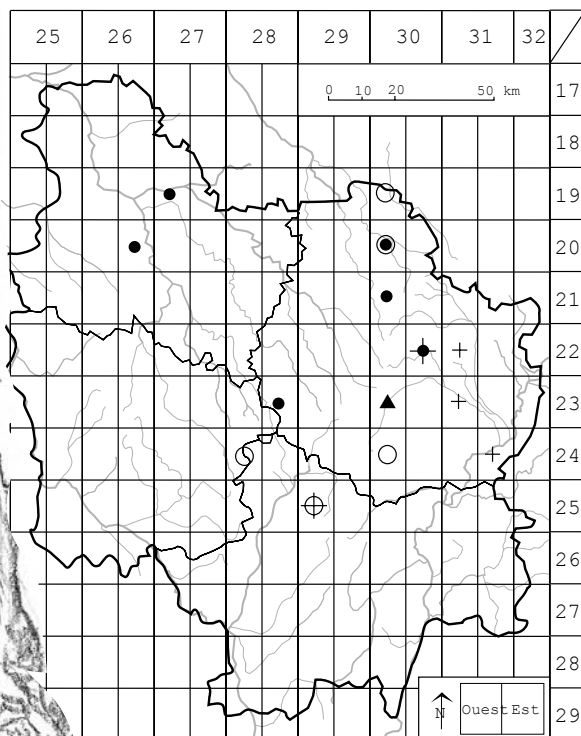
## *Hylastes ater* (Paykull, 1800)

C'est le plus commun des cinq *Hylastes* bourguignons et sa présence dans notre région est fort ancienne puisque Marchal l'a capturé au Creusot (71) en 1880. Il est capable d'attaquer des arbres fraîchement coupés, ce que j'ai pu constater le 4 juin 1998.

Dans le Val Suzon (21) au relief si accentué, les corniches et vires rocheuses avaient bien du mal à présenter une couverture forestière continue ; aussi, les forestiers plantèrent, il y a un siècle, des bouquets de pins noirs qui ponctuent aujourd'hui de taches sombres les vertes frondaisons des rebords des plateaux.

Sur le belvédère de la Fontaine au Chat, il y a un étrange talus qui barre un promontoire étroit prolongeant le plateau. Ce lieu était autrefois occupé par les populations de l'âge du fer, qui venaient y chercher refuge. C'est toujours un refuge aujourd'hui, mais un refuge contre le bruit et l'agitation de la ville de Dijon toute proche. A cet endroit, on domine tout le Val Suzon, et le regard se plaît à parcourir sans but les vastes espaces occupés par la forêt, semblables à une écume verdâtre qu'une houle vient parfois agiter mollement.

Tout contre le talus défensif de l'éperon, de gros pins noirs venaient d'être coupés et j'eus la bonne surprise de découvrir, aux côtés de l'inévitable *Ips sexdentatus*, *H. ater* qui, bien qu'assez commun, ne peut rivaliser en abondance avec son collègue de galerie.



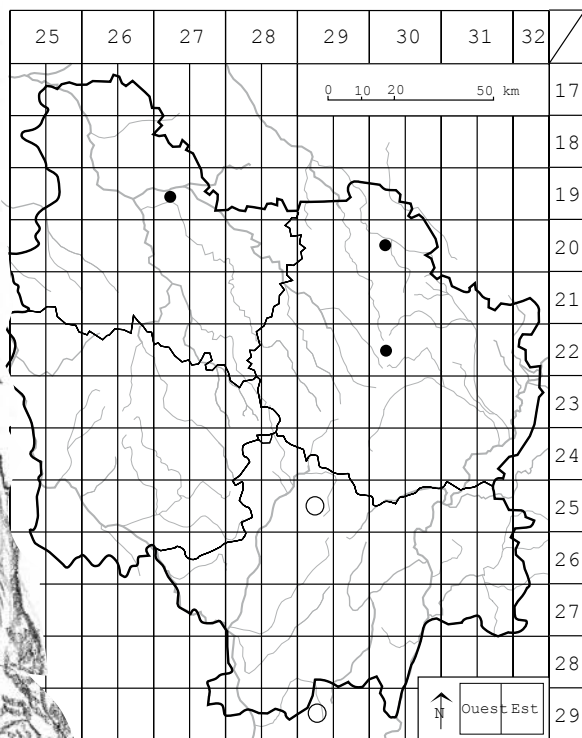
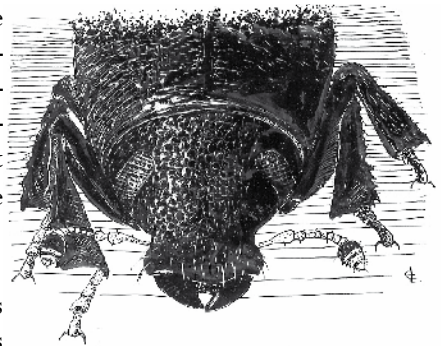
Le lobe médian de l'édage\* est assez différent de celui des autres *Hylastes* en raison d'un étranglement caractéristique au tiers supérieur (figure) ; il pourrait être utilisé comme caractère distinctif, mais je ne l'ai jamais comparé avec celui d'*H. brunneus*, faute de l'avoir trouvé.

# *Hylastes opacus* (Erichson, 1836)

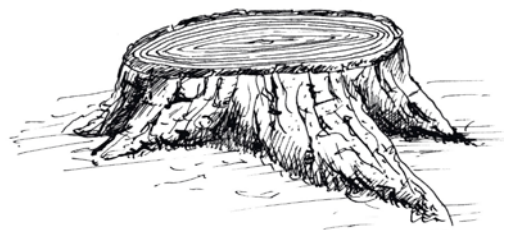
En 1996, la commune de Vaux-Saules (21) décida de faire couper une centaine de pins noirs, déjà bien âgés et qui commençaient à dépérir sérieusement. Il faut dire que la forêt de Vaux-Saules fait partie du grand massif forestier d'Is-sur-Tille, particulièrement giboyeux. Certains de ces pins étaient littéralement usés par les frottements répétés — depuis peut-être un siècle — des sangliers et des cerfs.

Aux blessures jamais cicatrisées, la résine fixait les poils et les soies des grands animaux, désignant ainsi les coupables échappant à toutes les juridictions. Las de ces combats, épuisés par les sécheresses dues aux sols incapables de contenir des réserves d'eau suffisantes, les pins lâchèrent prise peu à peu : la tronçonneuse vint clore leur odyssée sylvestre.

Deux années après la coupe, gouge à la main, je récoltai *Hylastes opacus* sous l'écorce des souches. Il semble que l'animal affectionne particulièrement les pins dont le liège de l'écorce est très épais et c'est sur la souche des plus vieux arbres qu'il faut le rechercher, hiver comme été. C. Mouy l'a récolté le 12 février 2001 en forêt de Pontigny (89).



Balachowsky considère que *H. opacus* est assez rare en France ; c'est probablement le moins commun des cinq *Hylastes* bourguignons, mais je suis certain que des prospections complémentaires permettraient de découvrir d'autres localités dispersées sur l'ensemble de la Bourgogne. De vieux pins sylvestres, une bonne gouge et un maillet — ou mieux, une herminette — et toutes les conditions sont réunies pour accroître la connaissance de la répartition de ce scolyte fort discret.



# *Hylastes attenuatus* (Erichson, 1836)

Des cinq *Hylastes* bourguignons recensés, c'est le plus menu ; il dépasse pas 2,6 mm, et non pas 2 mm comme le déclare Balachowsky dans sa faune (p. 130). Mon plus petit exemplaire mesure 2,2 mm, il provient d'un pin sylvestre de la forêt de Pontigny (89).

Je me souviens avoir campé, il y a quelques années, dans cette forêt, près d'un petit réservoir d'eau destiné à prévenir d'éventuels incendies. Il y a une heure précise, au soleil couchant, où les moustiques cessent d'importuner le scolytophile, comme s'ils reprenaient leur souffle avant la tombée de la nuit, pour assaillir avec plus de virulence le chercheur infortuné, qui économise chichement une nuit d'hôtel.

A cette heure, les rayons horizontaux du soleil donnent une coloration particulière à la partie supérieure des troncs de pin sylvestre. L'orangé naturel de l'écorce se charge pour un instant de fines paillettes vermillon et or, qui apportent une sorte de luminescence chaleureuse et apaisante.

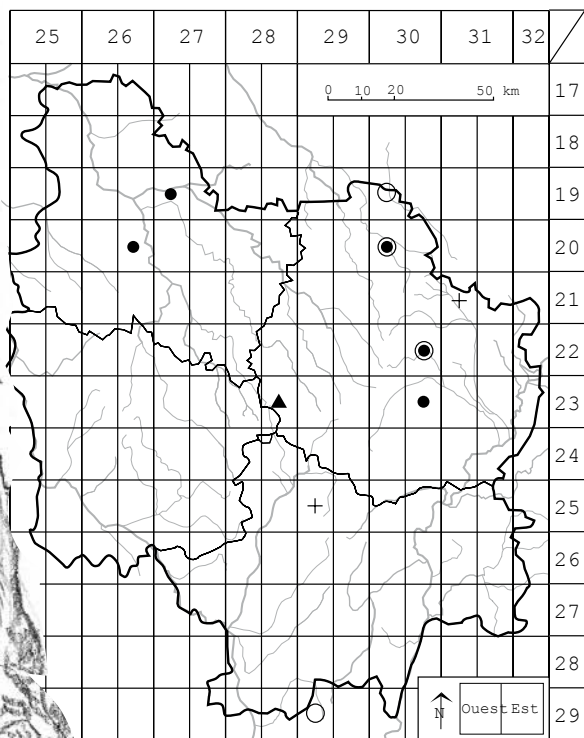


n e

s a n -

Alors, le regard se porte sur les multiples détails anatomiques que les ombres longues dévoilent, et les branches sèches plantées droites comme des poignards, et les pelures fines de l'écorce, et les losanges crevassés du rhitydome\*, et quelques nuages immobiles entre les troncs, et le feuillage glauque d'aiguilles torsées, et toujours cet orange numineux.

Loin du spectacle cosmique des houp-piers\* illuminés, à la naissance d'obscures racines, au collet\* humide et froid du pin, *Hylastes attenuatus* ronge son chemin noir, ignorant de l'orange et du bleu, il ronge et réalise de sombres dessins chthoniens. Il s'associe souvent, pour cela, avec *H. ater*, son compagnon de galerie.



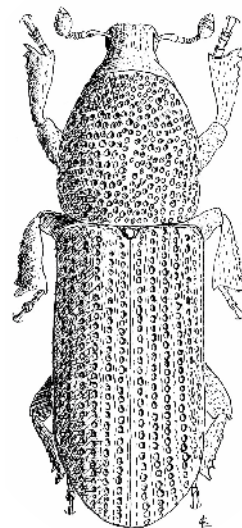
# *Hylastes angustatus* (Herbst, 1793)

Voilà une espèce peu commune et pourtant J. P. Nicolas l'a capturée dans un jardin au Creusot (71) en mai 1976.

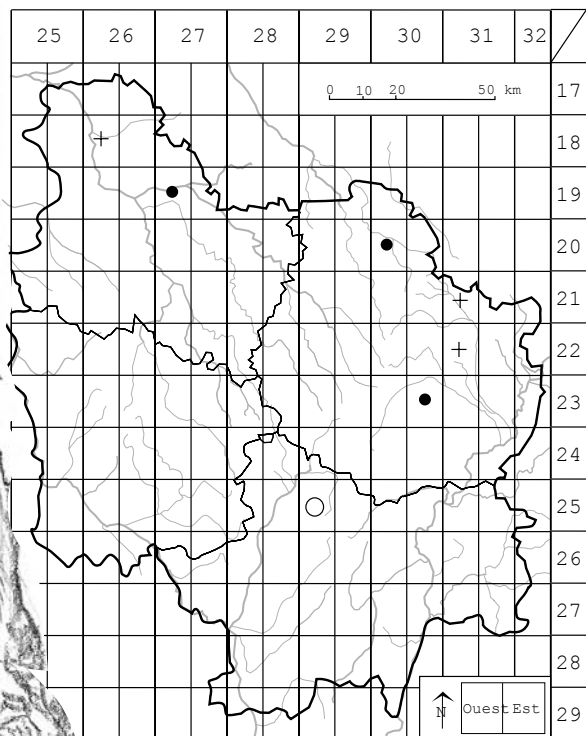
Ceci démontre une fois de plus que la qualité de l'observateur peut engendrer d'heureuses rencontres et qu'il n'est pas toujours nécessaire de parcourir de nombreux kilomètres ou de s'enfoncer dans les forêts les plus sauvages pour découvrir la bête rare.

Jean Barbier, dont la qualité d'observation est restée quasi-légendaire, a capturé *H. angustatus* sous l'écorce d'un sapin abattu, à Dijon, au « Bois du Parc », lieu qu'il affectionnait. Faut-il comprendre l'appellation « sapin » comme un terme générique pour « résineux » ? C'est fort possible car la bête n'a jamais été signalée sur un arbre du genre *Abies*, et l'observation date du 30 avril 1947, époque à laquelle J. Barbier peut-être pas encore toute la rigueur botanique qu'il acquit par la suite.

Thierriat l'a également pris à Arc-sur-Tille (21) en mai 1936. Loriferne et Rouget le signalaient dans la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle dans l'Yonne et la Côte-d'Or.



n'avait



Les observations récentes sont plus rares ; C. Mouy l'a trouvé à Vergigny (89), le 6 septembre 2001, sur un jeune plant de pin laricio (*P. nigra subsp. laricio*) où l'insecte effectuait sans doute un repas de maturation ; il s'agissait donc d'une deuxième génération, compte tenu de l'époque tardive de la capture. Ces morsures pratiquées sur les jeunes arbres causent d'ailleurs des dégâts peu appréciés des propriétaires forestiers.

Quant à moi, je l'ai découvert dans le Châtillonnais, à Leuglay (21), à plusieurs reprises, sur le plateau de Tête cendrée. Là, des pins sylvestres sont venus garnir — encouragés par les forestiers — les maigres forêts qui végètent sur les sols très secs et très calcaires du massif. A cet endroit, poussait encore au début du XX<sup>ème</sup> siècle, le fameux raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*), dont c'était l'unique station bourguignonne. Mais il n'y a plus aucun ours à nourrir et l'arbuste a disparu. L'ours a cédé la place à un *Hylastes* et le raisin au pin sylvestre : question d'échelle et de temps...

## Genre *Polygraphus* Erichson, 1836

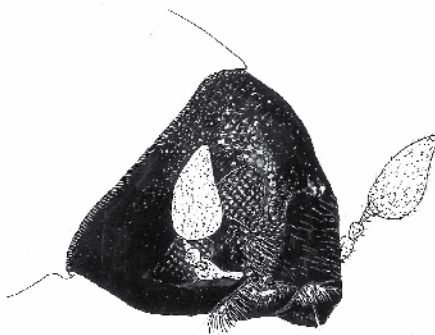
Du grec πολυγράφος : celui qui écrit beaucoup.

Sur la centaine d'espèces dans le monde, réparties sur les deux hémisphères, la France en abrite trois dont une seule est commune : *P. poligraphus*. J'ai d'ailleurs longtemps espéré, mais sans succès, capturer les deux autres : *P. grandiclava* et *P. subopacus*.

Les *Polygraphus* sont des scolytes assez particuliers, leurs yeux sont complètement divisés et l'on peut donc dire qu'ils possèdent quatre yeux. La massue antennaire ne comporte qu'un seul article (figure) et ils rejoignent en cela les *Xyloterus*. Mais ce qui permet de les distinguer de prime abord, ce sont les squamules argentées qui garnissent les élytres (figure p. 140). On a l'impression que la bête est couverte de très fines gouttelettes de rosée, ce qui lui donne un aspect un peu irréel et si je ne craignais pas les sarcasmes d'entomologistes trop matérialistes, je dirais comment le polygraphe me fait rêver.

*P. grandiclava*, que je n'ai jamais vu, est une drôle de bête, puisqu'elle attaquerait les rosacées ligneuses (*Prunus sp. plur.*) et les pins. Ce fait est inhabituel chez les scolytes : soit l'animal est totalement polyphage\*, comme *Xyleborus germanus*, et il mange tout ce qui ressemble à un arbre ou presque, soit il se spécialise dans les feuillus (angiospermes) ou les résineux (gymnospermes), soit il est plus ou moins oligophage\* et se nourrit d'espèces proches au niveau botanique.

Il serait intéressant de comparer des séries de *P. grandiclava* mangeur de *Prunus* et du même, mais mangeur de *Pinus*. Je suppose que d'autres ont eu l'idée avant moi ; si ce n'est pas le cas, je cherche un correspondant en Europe centrale, région où l'espèce est plus abondante.



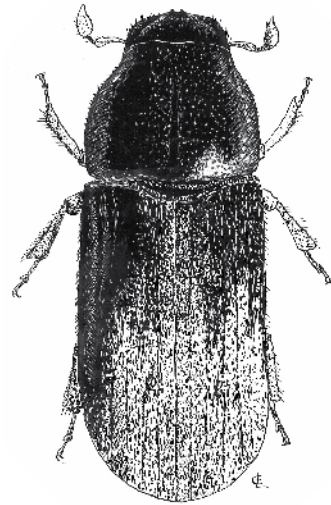
*Polygraphus poligraphus* ♀

# *Polygraphus poligraphus* (Linné, 1758)

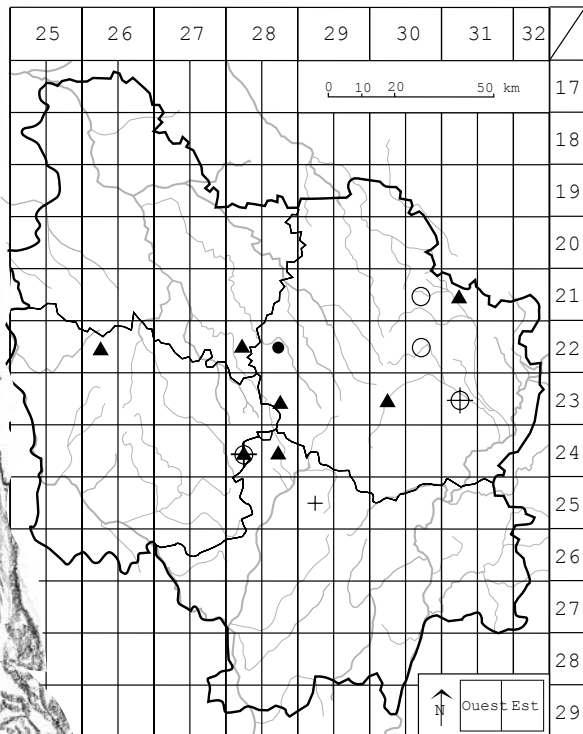
Le Département Santé des Forêts a eu la main plus heureuse que la mienne : je n'ai trouvé qu'une seule fois le polygraphe, à la Roche-en-Brenil, le 8 mai 2001, sur un épicéa couché par le vent.

Il semble que les populations bourguignonnes soient aujourd'hui concentrées sur le Morvan et sa périphérie ; je considère cependant l'espèce comme rare, pour l'avoir beaucoup cherchée sans succès.

Pourtant, son implantation en Bourgogne est ancienne puisque Marchal l'a mis en collection (boîte E41) avec une étiquette du Creusot (71), malheureusement non datée, mais l'insecte a probablement été capturé aux alentours des années 1880.



s e



J. Barbier cite la bête trois fois :

- le 3 mai 1947 à Dijon, en nombre considérable sous l'écorce d'un sapin abattu au Bois du Parc ;
- le 5 juillet 1951 à Dijon, dans un grenier ;
- le 12 août 1972 à Molo, dans l'écorce d'un épicéa au bord de la route forestière de Bellefontaine.

Ces trois captures appellent quelques commentaires : la première signale l'intérêt entomologique que peuvent présenter les parcs urbains ; la Côte-d'Or se distingue d'ailleurs, puisque deux localités récentes d'*Osmoderma eremita* (*Cetonidae*) se situent au sein des villes de Dijon et Beaune.

La seconde montre qu'il faut ranger son grenier de temps à autres et que la science peut y trouver son compte.

Enfin, la troisième est significative du méso-climat montagnard qui règne dans la combe de Bellefontaine et dont on retrouve les influences sur la flore, l'avifaune et d'autres ordres d'insectes.

# Genre *Scolytus* Geoffroy, 1762

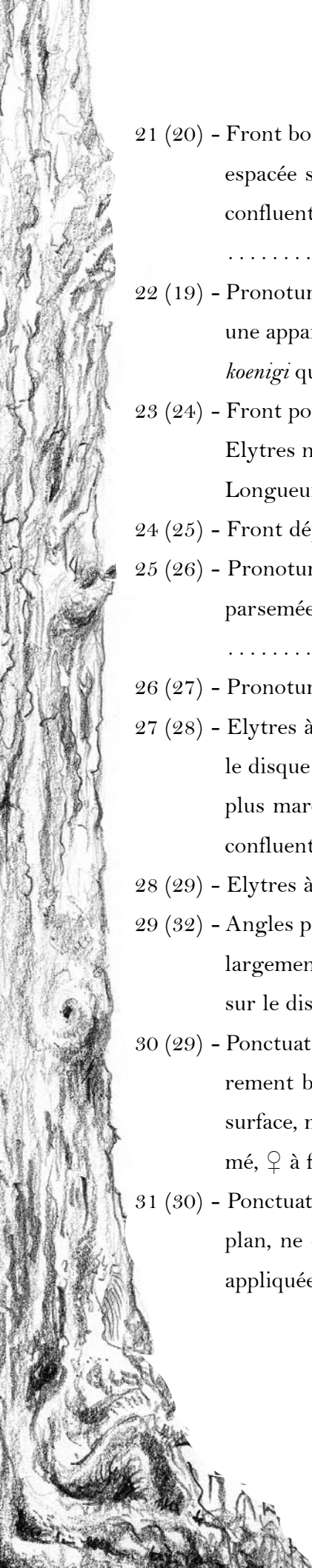
Du grec σκώληξ : ver.

Un peu plus d'une centaine d'espèces appartiennent au genre et sont réparties sur les deux hémisphères. Pfeffer a mis en synonymie plusieurs espèces de Balachowsky (voir pp. 24-25) ; cela, ajouté à plusieurs notes parues dans diverses revues, m'a décidé à revoir la clef des espèces du genre pour la faune française. Je n'ai cependant pas pu vérifier *de visu* *S. kirschii kirschii*, ne l'ayant pas en collection.

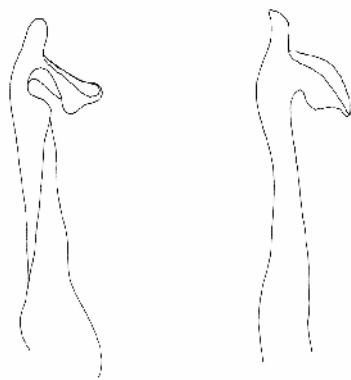
## Clef des *Scolytus* de France

- 1 (18) - Sternites abdominaux pourvus d'une ou de plusieurs protubérances, peu ou très marquées, ces protubérances pouvant former de simples boutons à peine marqués (figure p. 147) ou de véritables apophyses (figure p. 146).
- 2 (7) - Protubérance(s) située(s) sur le deuxième sternite.
- 3 (4) - Pronotum de longueur sensiblement égale à celle des élytres. Une seule protubérance formant une apophyse très marquée (figure p. 146). Longueur : 2,2 à 3,2 mm. . . . .  
. . . . . *S. ensifer* Eicchhoff, 1881 ♂ ♀
- 4 (5) - Pronotum plus court que les élytres.
- 5 (6) - Bords latéraux des sutures des sternites 2/3, 3/4, 4/5, de l'abdomen, pourvus d'épaississements anguleux. Une seule protubérance de taille assez variable. Longueur 2 à 4 mm. . . . . *S. multistriatus* Marsham, 1802 ♂ ♀
- 6 (5) - Bords latéraux des sutures des sternites dépourvus d'épaississements anguleux. Une seule protubérance en forme de tubercule arrondi chez le mâle et formant une apophyse courte, droite, à peine arquée chez la femelle. Longueur : 2 à 3 mm. . . . .  
. . . . . *S. kirschii kirschii* Skalitzky, 1876 ♂ ♀

- 7 (2) - Protubérance(s) située(s) sur les sternites 3, 4 ou 5 ou leurs sutures.
- 8 (9) - Pronotum de longueur sensiblement égale à celle des élytres. Une seule protubérance sur la suture des sternites 4/5, de forme plate et lenticulaire. Longueur 1,5 à 2,4 mm. . . . . *S. pygmaeus* (Fabricius, 1787) ♂
- 9 (10) - Pronotum plus court que les élytres.
- 10 (12) - Au moins l'une des protubérances située à côté de la suture des sternites.
- 11 (10) - L'une des protubérances est située sur le 3<sup>ème</sup> sternite, juste contre la suture 3/4, en gros bouton à côtés abrupts ; l'autre protubérance épaissit mollement la partie médiane de la suture 4/5. Front à pubescence longue, dense et jaunâtre. Longueur : 4 à 6,5 mm. . . . . *S. ratzeburgi* Janson, 1856 ♂
- 12 (10) - Protubérances exclusivement situées sur la ou les sutures du ou des sternites.
- 13 (14) - Bordure médiane du clypéus légèrement épaissie par deux nodules émoussés (figure p. 150). Angles latéraux des sutures des sternites 3/4 et 4/5 légèrement en relief. ♂ doté d'un éventail de soies à l'extrémité du dernier segment abdominal. Longueur : 3 à 6 mm. . . . . *S. scolytus* (Fabricius, 1775) ♂ ♀
- 14 (15) - Clypéus sans épaississement.
- 15 (14) - Protubérances à peine visibles, situées sur les sternites 3/4 et 4/5, abdomen velu. Front couvert d'une pubescence abondante à partir du niveau supérieur des yeux, séparée au milieu par une étroite zone médiane dénudée. . . *S. sulcifrons* Rey, 1892 ♂
- 16 (17) - Au moins l'une des protubérances bien visible. Suture des sternites 4/5 dotée d'un nodule émoussé mais net, la suture du sternite 3/4 est à peine épaissie en son milieu. Longueur : 3 à 4,5 mm. (figure p. 147). . . . . *S. laevis* Chapuis, 1869 ♂
- 17 (16) - Nodule de la suture des sternites 3/4 plus important que celui de la suture 4/5, ce dernier malgré tout bien visible. Front à pubescence courte et serrée. Longueur : 3,4 à 6 mm. . . . . *S. sulcifrons* Rey, 1892 ♀
- 18 (1) - Sternites abdominaux sans protubérance, leurs sutures sont régulières.
- 19 (22) - Pronotum ponctué grossièrement de points oblongs et souvent confluent créant une apparente rugosité de surface. Elytres à bordure apicale finement denticulée.
- 20 (21) - Front plat, faiblement pubescent, pourvu d'une carène centrale nette (♀) ou légèrement convexe, pubescent, et à carène réduite (♂). Ponctuation du pronotum plus fine et plus espacée sur le disque que sur les côtés où les points ne sont pas confluent. Longueur : 2 à 3 mm. . . . . *S. amygdali* Guérin, 1847 ♂ ♀

- 
- 21 (20) - Front bombé (♂) ou plat (♀) sans carène. Ponctuation du pronotum plus fine et plus espacée sur le disque mais de même structure que sur les côtés où les points sont confluents. Espèce assez variable. Longueur : 1,4 à 3,2 mm. ....  
..... *S. rugulosus* (Müller, 1818) ♂ ♀
- 22 (19) - Pronotum à ponctuation ovale ou arrondie, assez fine sur le disque, ne créant jamais une apparente rugosité de surface. Elytres à bordure apicale lisse (à l'exception de *S. koenigi* qui est une espèce très rare en France).
- 23 (24) - Front pourvu d'une fine carène centrale située en dessous des yeux, vertex déprimé. Elytres noirs à interstries ponctuées au moins trois fois plus finement que les stries. Longueur : 4 à 6,5 mm. .... *S. ratzeburgi* Janson, 1856 ♀
- 24 (25) - Front dépourvu de toute carène : Longueur < 4,5 mm.
- 25 (26) - Pronotum de longueur sensiblement égale à celle des élytres. Surface des sternites parsemée de soies raides et dressées. Longueur : 1,5 à 2,4 mm.....  
..... *S. pygmaeus* (Fabricius, 1787) ♀
- 26 (27) - Pronotum plus court que les élytres.
- 27 (28) - Elytres à apex distinctement denticulé sur le tiers terminal. Pronotum ponctué sur le disque de points très fins et espacés, cette ponctuation devenant progressivement plus marquée et plus dense en allant vers la bordure antérieure où les points sont confluents. Longueur : 3 à 4,5 mm..... *S. koenigi* Schevyrew, 1890 ♂ ♀
- 28 (29) - Elytres à apex lisse.
- 29 (32) - Angles postérieurs du pronotum à ponctuation espacée, le diamètre des points étant largement inférieur à l'espace qui les sépare ; ponctuation du pronotum plus espacée sur le disque que sur la marge antérieure.
- 30 (29) - Ponctuation des stries et des interstries pratiquement identique. 5<sup>ème</sup> sternite légèrement bi-mamelonné à l'apex, avec de petites soies raides et dressées sur toute la surface, mêlées à de minuscules soies appliquées. ♂ à front plat ou faiblement déprimé, ♀ à front bombé. .... *S. mali* (Bechstein, 1805) ♂ ♀
- 31 (30) - Ponctuation des stries nettement plus forte que celle des interstries. 5<sup>ème</sup> sternite plan, ne comportant que de petites soies raides et dressées, sans minuscules soies appliquées..... *S. laevis* Chapuis, 1869 ♀

- 32 (29) - Angles postérieurs à ponctuation rapprochée, le diamètre des points étant environ égal à l'espace qui les sépare ; ponctuation du pronotum plus espacée sur le disque que sur les marges antérieure et latérales.
- 33 (36) - Epistome\* avec un pinceau de soies plus ou moins net de chaque côté du clypéus\*.
- 34 (35) - Pinceaux de soies peu nets et réunis entre eux par une frange de poils à peine plus courts. Edéage (figure ci-dessous). Longueur : 2 à 3,6 mm. ....  
 ..... *S. carpini* (Ratzeburg, 1837) ♂
- 35 (34) - Pinceaux de soies très nets et séparés à l'intérieur par un court espace dénudé qui cerne une petite brosse médiane de poils appliqués. Edéage (figure ci-dessous). Longueur : 2,4 à 4,2 mm. ....  
 ..... *S. intricatus* (Ratzeburg, 1837) ♂
- 36 (33) - Epistome sans pinceaux de soies.
- 37 (38) - Abdomen très pubescent (sauf individus frottés !), surtout sur les côtés, avec de minuscules soies barbelées appliquées sur le 5<sup>ème</sup> sternite. ....  
 ..... *S. intricatus* (Ratzeburg, 1837) ♀
- 38 (37) - Abdomen moins pubescent, sans soies barbelées sur le 5<sup>ème</sup> sternite. Taille souvent un peu inférieure au précédent. ....  
 ..... *S. carpini* (Ratzeburg, 1837) ♀



Lobe médian des édéages\* :  
*S. carpini*                      *S. intricatus*

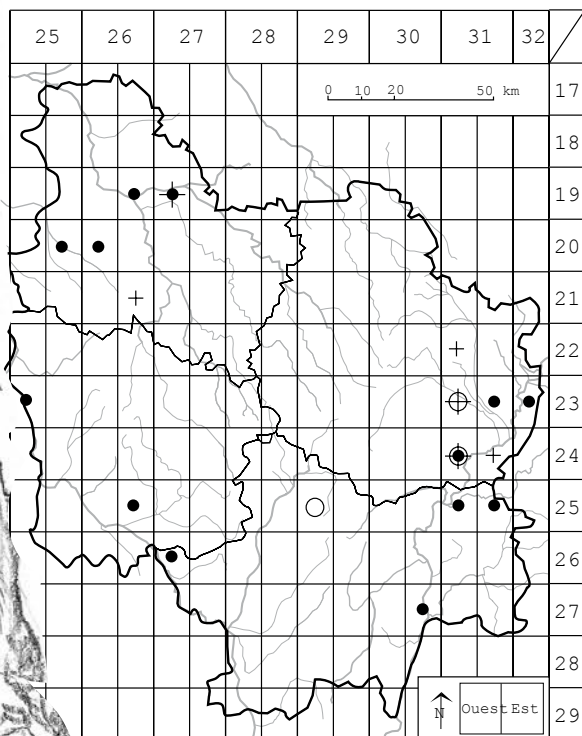
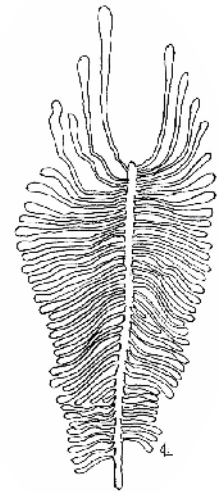
## *Scolytus multistriatus* (Marsham, 1802)

La graphiose de l'orme a eu au moins un avantage, elle a permis de fines observations sur sa biologie. *S. multistriatus* n'est pas le seul à véhiculer le champignon pathogène (voir p. 93), mais c'est aujourd'hui le scolyte de l'orme le plus abondant, le seul que l'on puisse trouver sans trop de difficultés. Il laisse, pour signature, de fines galeries qui marquent bien le phelloderme\* (figure).

Les ormes ont déjà subi des maladies par le passé ; dans la deuxième moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, un dépérissement de ces arbres fit également couler beaucoup d'encre.

Il faut dire que les arbres menacés se situaient sur les promenades de Paris, Saint-Cloud et Versailles, et l'on comprend l'émotion que leur maladie pouvait susciter.

Un ingénieur, Eugène Robert, se penche sur la question et décide de pratiquer divers procédés expérimentaux pour sauver les ormes. Les différents produits, liquides ou gazeux, n'ayant aucun effet, il décide de scarifier, et même d'écorcer les arbres malades pour interrompre la funèbre progression des scolytes.



A partir de là, les avis diffèrent ; de grands entomologistes de l'époque ricanent (PERRIS, 1863) en disant que c'est bien assez des scolytes sans y ajouter l'écorçage et que Robert n'aura que la mort des arbres pour récompense avec un procédé aussi barbare. D. Fleury consacra un excellent article à la question en 1988, dans le magazine *La Recherche*, où il prit résolument le parti de Robert et son enquête bibliographique l'amène à affirmer que les ormes traités par Robert eurent la vie sauve.

Ce qui est intéressant dans l'histoire, c'est que la maladie de l'orme décrite par Robert pourrait bien être une graphiose, la souche agressive du champignon *Ceratocystis ulmi* ayant pu être introduite par les armées napoléoniennes, de retour d'Europe centrale.

Ce n'est pas nouveau ; aux désastres humains provoqués par les guerres, s'ajoutent toujours des dommages écologiques. Ainsi *S. multistriatus*, que Robert appelait le scolyte moyen de l'orme, infligea un second Waterloo aux Français trop arrogants.

## *Scolytus ensifer* (Eichhoff, 1881)

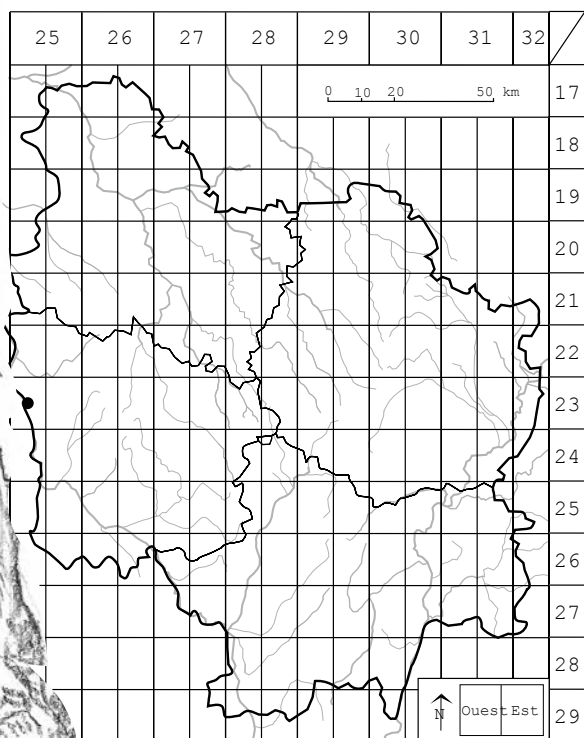
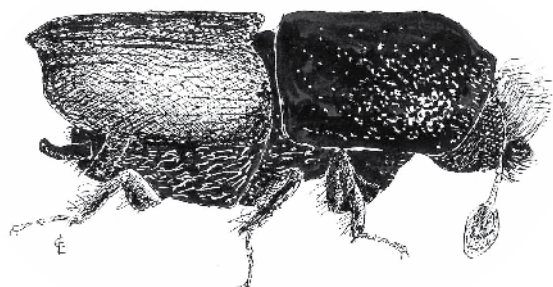
La Loire, « dernier fleuve sauvage d'Europe », a sa réserve naturelle qui chevauche les départements du Cher et de la Nièvre.

C'est à Herry, dans le Cher, que je la visitai pour la première fois, le 15 juillet 2001. Je déployai mon parapluie japonais, et discrètement — car la chasse aux scolytes est certainement interdite ici — je frappai les jeunes rejets d'orme déjà minés par la graphiose.

Sur ma toile, le genre *Scolytus* était bien représenté et j'imaginai déjà, à mon retour au logis, de fastidieuses brochettes de *S. multistriatus* à étaler, monter, étiqueter.

Nonobstant cette appréhension légitime, je continuai mon chemin, chassant des nuées de moustiques, au sein d'une végétation médiocre, perturbée par les inondations et par le dynamisme de nombreux arbres exotiques.

J'arrivai enfin sur une laissée du fleuve, où des bancs de sable et de graviers servaient de terrain de chasse à une petite aigrette. La blancheur insolite de l'oiseau me fit penser, je ne sais pourquoi, aux licornes blanches du monde médiéval, et cette petite tache immaculée emplît soudain l'espace au point de transformer le paysage en une sorte de ripisylve\* anachronique oubliée des hommes, reflet de la Loire d'antan.



C'était un peu comme si j'avais jeté un caillou dans l'eau immobile de la laissée, et les cercles qui s'élargissaient sur l'onde parvenaient à troubler la réalité au point de changer le bec d'une aigrette en corne torse. Et les robiniers se transformèrent en peupliers grisards, et les bidons plastiques abandonnés se muèrent en galets énigmatiques, et les *S. multistriatus* devinrent les rares *S. ensifer*.

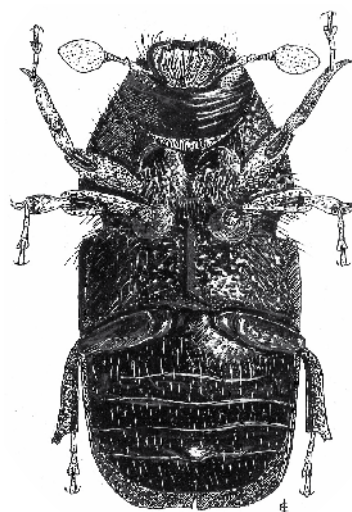
Mais cela, je ne le sus qu'une fois à la maison, où j'eus la bonne surprise de les découvrir au sein de nombreux *S. multistriatus*. Ce petit scolyte de l'orme, à l'étonnante apophyse\* (♂ sur la figure), est fort rare en France ; Bovey ne le signale pas en Suisse. Il est présent en Europe centrale et en Europe de l'est jusqu'en Ukraine, il est également signalé par Pfeffer en Italie, Sicile et Grèce.

# *Scolytus laevis* (Chapuis, 1869)

Ce scolyte est rare. Il a été signalé en Alsace, au début du siècle, par une unique citation et n'a pas été retrouvé depuis (SCHOTT, 1994). Balachowsky (1949) signale sa rareté en France où il serait disséminé dans « la zone tempérée et dans les régions élevées de la France méridionale ». Bovey (1987) le considère comme peu fréquent en Suisse.

D'après la littérature, l'animal vivrait principalement aux dépens des ormes, mais aussi de l'aulne, du hêtre, du chêne, du tilleul, du noisetier, du pommier et du poirier. Pour ces deux dernières essences, on peut se demander s'il n'y a pas eu confusion avec *S. mali*, car les deux bêtes se ressemblent diablement.

Dans ces conditions, on pourrait penser que la seule mention bourguignonne provienne d'un lambeau de forêt oubliée des hommes, sans doute d'un coin obscur du Morvan, ou même pire, de la commune de Les Goules (21), qui n'a rien à envier aux villages fantômes de la

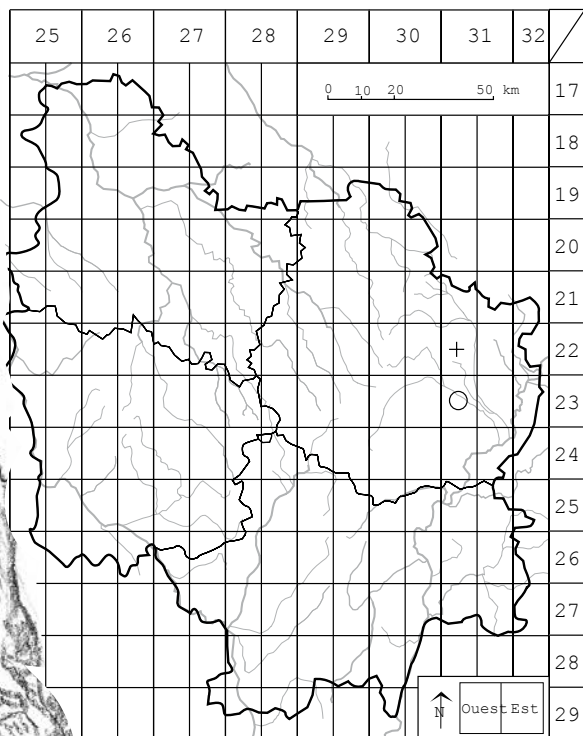


des  
com-  
Lozère.

Et bien non ! Une unique femelle de cette espèce a été trouvée dans le plus grand parc de la ville de Dijon, destiné aux promenades hygiéniques de la bourgeoisie bedonnante. C'est à R. Fonfria que l'on doit cette intéressante capture, datée du 14 juillet 1973.

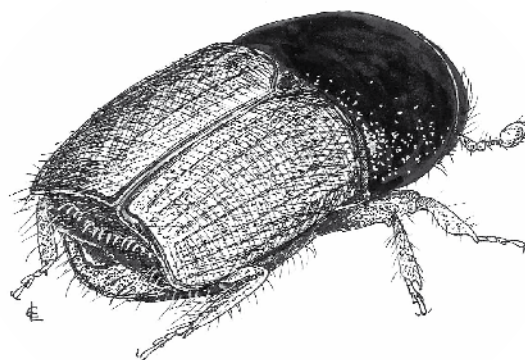
Ainsi, avant que la fièvre sécuritaire ne rende malade les promeneurs et les responsables municipaux, les parcs urbains jouaient un double rôle : non seulement ils plaisaient aux hommes et aux ormes mais ils aéraient les bronches encrassées et créaient des branches cassées et, ainsi, écartaient les vices tout en attirant *laevis*.

La morale de tout cela, c'est que la culture — représentée par le parc de la ville de Dijon — et la nature — sous forme d'un scolyte rare dans une branche cassée qui tombe — peuvent faire bon ménage, pour peu qu'il n'y ait pas d'argent à gagner dans des procès stériles de recherche de responsabilité.



# *Scolytus pygmaeus* (Fabricius, 1787)

C'est le pygmée du genre (♂ sur la figure) — mon plus petit exemplaire mesure 1,9 mm — et, comme les deux précédents, je ne l'ai jamais rencontré que sur l'orme. Il n'est pas rare de le trouver associé à *S. multistriatus*, ce qui m'est arrivé plusieurs fois, notamment à Vitry-sur-Loire (71) où je le récoltai sur un petit orme champêtre, le long d'un chemin menant à la Loire.



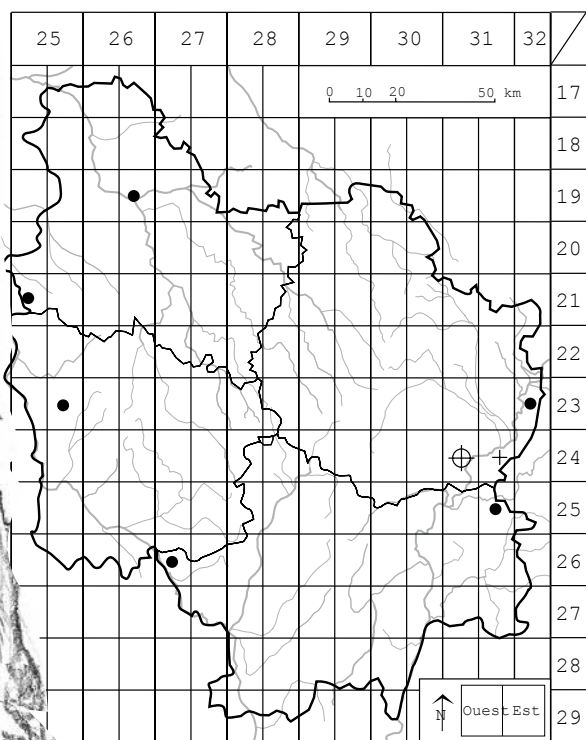
Lorsque j'arrivai au bord du fleuve, je constatai tristement que l'ample courbe qu'il inscrit à cet endroit avait été enrochée. Les gros blocs empilés contre la rive droite, sur plusieurs centaines de mètres, arrêtent désormais définitivement la divagation de la Loire.

désor-

Divaguer provient d'un mot latin de la basse époque : *divagari*, qui signifie errer çà et là. Il s'emploie aujourd'hui surtout au sens figuré : raisonner de façon absurde. Mais dans divaguer, il y a également le radical vague qui a été emprunté au latin *vagus* et qui signifie errant, vagabond. Il en est des vagues de la Loire comme de celles de l'esprit ; enfermées dans des camisoles mécaniques ou chimiques, elles n'ont plus le droit d'exister aujourd'hui, ou alors bien cachées dans des asiles baptisés « centres psychothérapeutiques », ou dans des réserves naturelles aménagées pour la promenade et pourvues de nombreux panneaux explicatifs.

Les vagues ont ceci de pernicieux qu'on ne les contrôle pas, elles surgissent tout à coup et arrachent des pans de certitudes aux berges bien ancrées, puis elles disparaissent, si bien qu'on les oublie. Et c'est alors qu'elles charrient leurs alluvions fertiles et construisent une île éphémère : celle dont on a toujours rêvé et qu'on croyait disparue.

Je divague.



## *Scolytus ratzeburgi* (Janson, 1856)

Le 22 mai 2001, bravant les interdits, je pénétrai, avec pour seules armes ma gouge et mon maillet, dans la réserve naturelle de La Truchère (71). J'avais un objectif bien précis : capturer *S. ratzeburgi* dont je supputais la présence. J'avais repéré, l'année passée, une série de petites perforations alignées selon un axe vertical, sur un tronc de bouleau arraché (figure). Ces traces peuvent caractériser le mâle de *S. ratzeburgi* qui saillit la femelle à intervalles réguliers, elle, sous l'écorce, lui au dessus, perforant le périderme\* quand l'envie est trop forte (voir p. 34). Une façon originale d'afficher ses performances sexuelles !

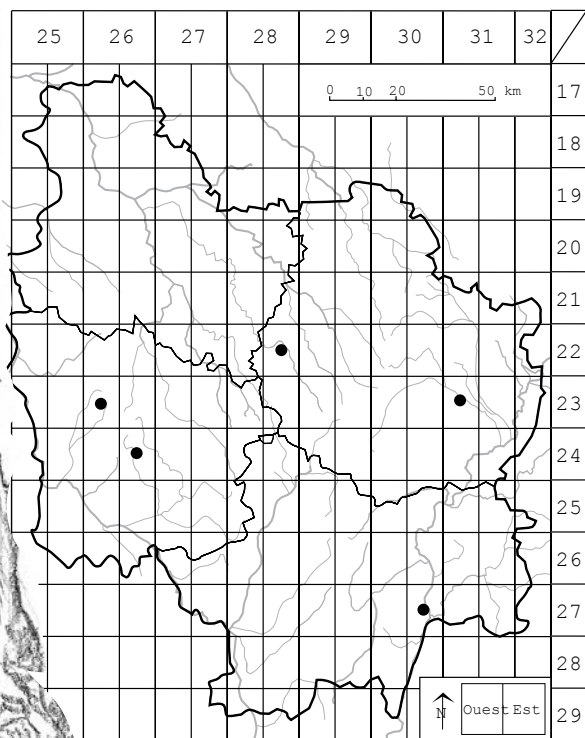
Je conservais cependant un léger doute car la galerie maternelle n'avait donné naissance à aucune galerie larvaire. Or ces dernières galeries sont également très caractéristiques, elles impressionnent vigoureusement l'aubier et s'élargissent très fortement en diamètre.

Cette fois, je trouvai plusieurs bouleaux attaqués, avec des galeries larvaires bien développées, mais inoccupées. Pas une larve, pas un adulte. Je revins plusieurs fois, et l'année suivante encore.

La bête aurait pu m'échapper pour de bon si je ne l'avais découverte, à Lacour-d'Arcenay (21), le 9 août 2002. Dans un petit bouleau, je dégageai laborieusement trois femelles dans des galeries maternelles stériles datant du printemps.

Juste avant de clore cet ouvrage, je pus admirer ses galeries sur un bouleau en forêt de Saint-Franchy (58), le 30 avril 2003. Ce fut un jour de chance, car je découvris quelques heures après la bête en forêt de Prémery, sur un bouleau ayant poussé dans une mare tourbeuse.

C'est une espèce monophage\* du bouleau, rare et localisée, mais qui peut être abondante dans sa station. Faerdig l'a récoltée dans une écorce provenant du Parc de la Colomnière de Dijon en 1985. Il n'y aurait donc que cinq localités certaines de ce scolyte en Bourgogne. Sa rareté est probablement réelle, car ses traces sont durables et caractéristiques et, même si la bête échappe au scolytophile, sa signature — mise en évidence par les pics qui retirent l'écorce pour manger les larves — trahit sa présence sans aucun doute possible.

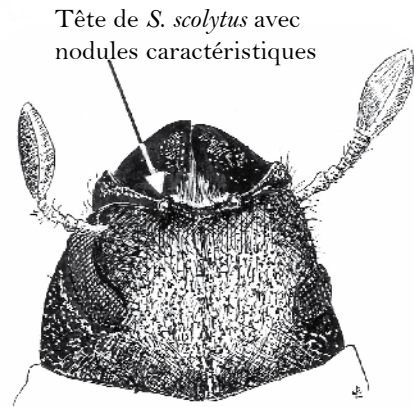


# *Scolytus scolytus* (Fabricius, 1775)

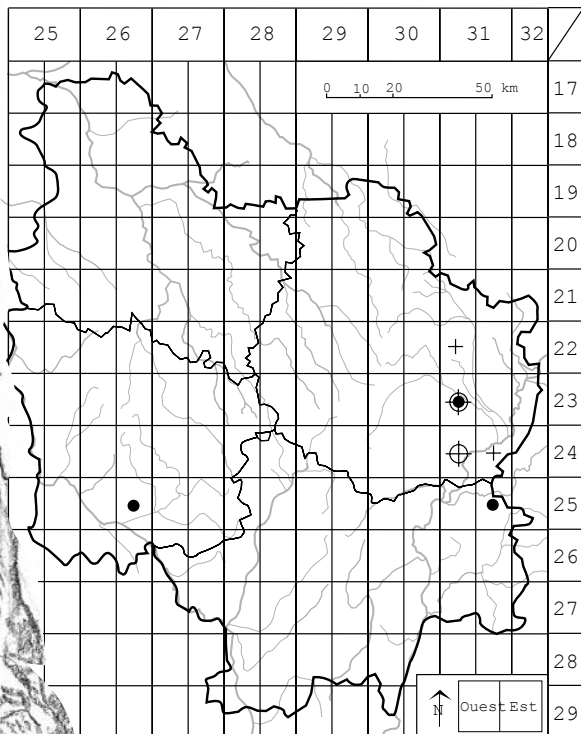
C'est T. Théry qui est le dernier homme à l'avoir vu vivant en Bourgogne, à Manges, commune d'Anzely (58), le 3 juin 2002, au battage d'une haie. Le précédent observateur était Faerdig, dans le parc de la Colomnière à Dijon, le 1er juin 1985.

Quand on sait que ce scolyte était, avant la dernière épidémie de graphiose, le plus commun sur les ormes, on mesure l'impact de la disparition de ces arbres sur les populations de scolytes. Parmi les citations les plus récentes, il faut signaler celle de B. Bordy, en 1984, en forêt de Purlans (71). C. Schott note également en Alsace raréfaction significative de l'insecte.

Ainsi, le principal ravageur de l'orme a pratiquement disparu, avec les derniers gros arbres. Il est probable que *S. multistriatus*, qui est encore courant aujourd'hui, s'adapte mieux aux ormes de petits diamètres que son grand camarade. Je suis pourtant certain qu'il demeure quelques petites populations isolées en Bourgogne, car peu avant la confluence de l'Yonne et de la Seine, j'ai aperçu ses galeries caractéristiques, sur un orme sec, en 2002.

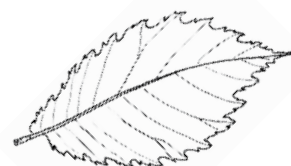


u n e



C'est un excellent graveur et son œuvre illustre bon nombre d'ouvrages d'entomologie comme exemple pour la famille. Félix Dujardin, en 1838, a du mal à réfréner son admiration à ce propos et conclut, après une description des galeries : « ... il en résulte à la surface des branches écorcées des dessins délicats et variés que l'on croirait être l'œuvre d'un ouvrier patient et ingénieux, lorsqu'on voit de telles branches employées pour faire des manches de pioche. »

Ainsi le scolyte foreur décore la pioche du mineur. Et l'artiste, et l'ouvrier, ne sont pas ceux qu'on croit : c'est la bête qui fait l'homme et l'homme qui fait la bête.

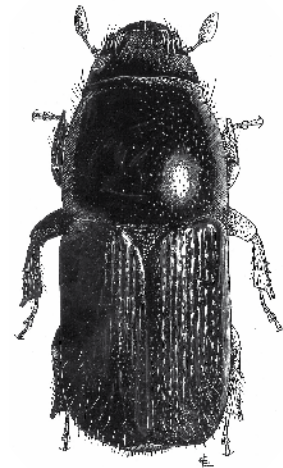
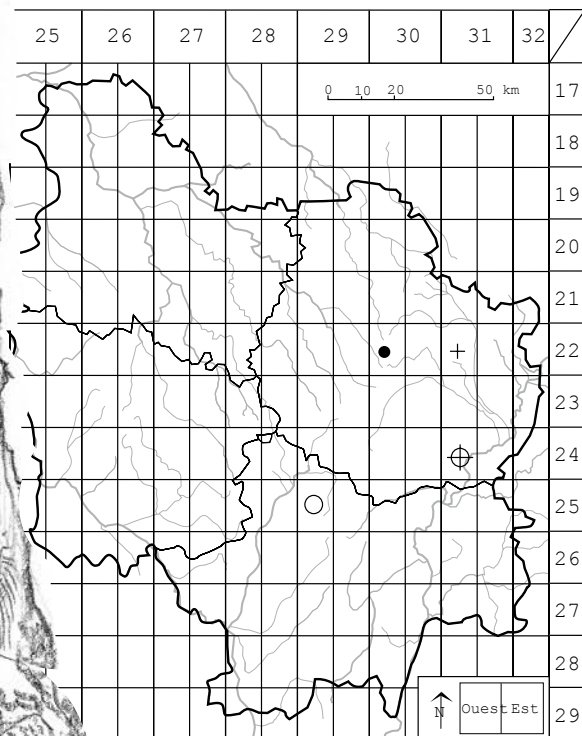


## *Scolytus mali* (Bechstein, 1805)

Je n'ai qu'une donnée récente pour ce scolyte à l'écologie proche de *S. rugulosus* : dans un prunier cultivé à Champagny (21), le 4 juin 2000. La tempête de décembre 1999 avait cassé une grosse branche de prunier dans mon jardin, je l'avais coupée en bûches et empilée contre un mur du clos qui jouxte ma maison. Négligemment, je surveillais ce maigre tas de bois, espérant, sans trop y croire, que j'aurais la bonne fortune d'y voir un jour des scolytes. Je fus récompensé au-delà de mes espérances puisque trois espèces différentes y élurent domicile : *S. intricatus*, *S. rugulosus* et *S. mali*.

Comme il n'y a aucune raison valable pour que la commune de ma résidence soit d'une richesse exceptionnelle en scolytes, on peut supposer que ces trois espèces fréquentent les vergers bourguignons et n'y sont point rares. Cependant *S. mali* est certainement le moins fréquent dans les collections régionales.

J. P. Nicolas l'a récolté dans un jardin au Creusot (71), le 10 juillet 1977. Barbier en a obtenu de nombreux exemplaires *ex larva* des branches mortes d'un vieux pommier d'Esbarres (21), en 1946 et 1947. Il en avait récupéré un dans la même commune, sur une vitre de sa maison, le 9 mai 1945. Thierriat l'a mis en collection, en juillet 1937, à Arc-sur-Tille (21).



Voilà tout ce dont je dispose pour un scolyte réputé commun. Sans doute faut-il y voir le témoignage de la difficulté que représente la prospection entomologique dans les vergers, qui semblent être son milieu de prédilection.

Il est assez remarquable de constater combien la bête est rare dans son élément d'origine : la forêt. Nos pommiers ont sans doute la chair plus tendre ou plus goûteuse ; il est possible aussi que la structure de la végétation convienne mieux aux individus en quête de branches cassées ou d'arbres dépérissants. D'ailleurs le pommier qu'il affectionne est un arbre pionnier, qui disparaît dans les forêts anciennes. Il y aurait donc une heureuse convergence d'écologie entre l'insecte et l'arbre, convergence que Linné n'aurait pas dé-savouée.

# *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837)

Très commun sur les quatre départements bourguignons, il se rencontre généralement grâce aux traces que laissent en fin d'hiver les pics, qui se régalaient des larves qui pullulent parfois sous la face inférieure de l'écorce des branches coupées ou cassées de chêne.

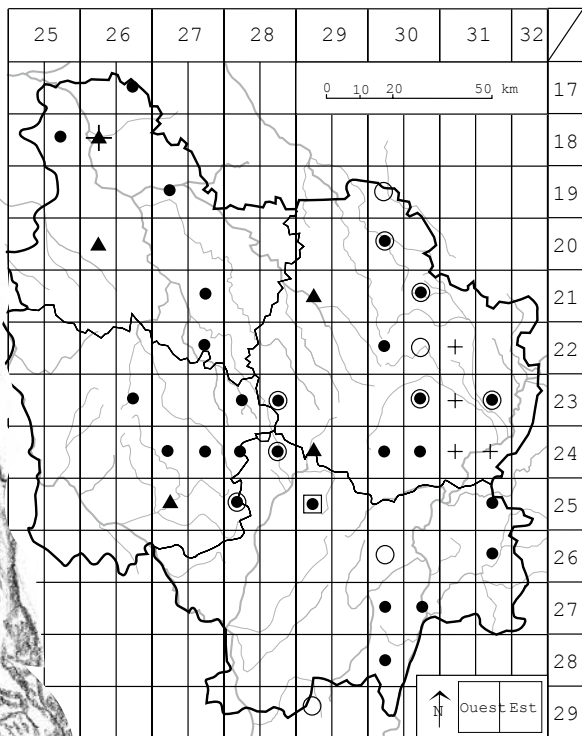
Les oiseaux picorent vigoureusement les branches si bien que, dépouillées de leur surface extérieure rugueuse et sombre, elles prennent une teinte jaunâtre qui se repère de loin. Ce phénomène est particulièrement visible à la période de repos de la végétation, mais on peut l'observer en plein été — ce qui ne traduit pas l'existence de deux générations annuelles, mais plutôt de sorties qui s'échelonnent d'avril à juillet.



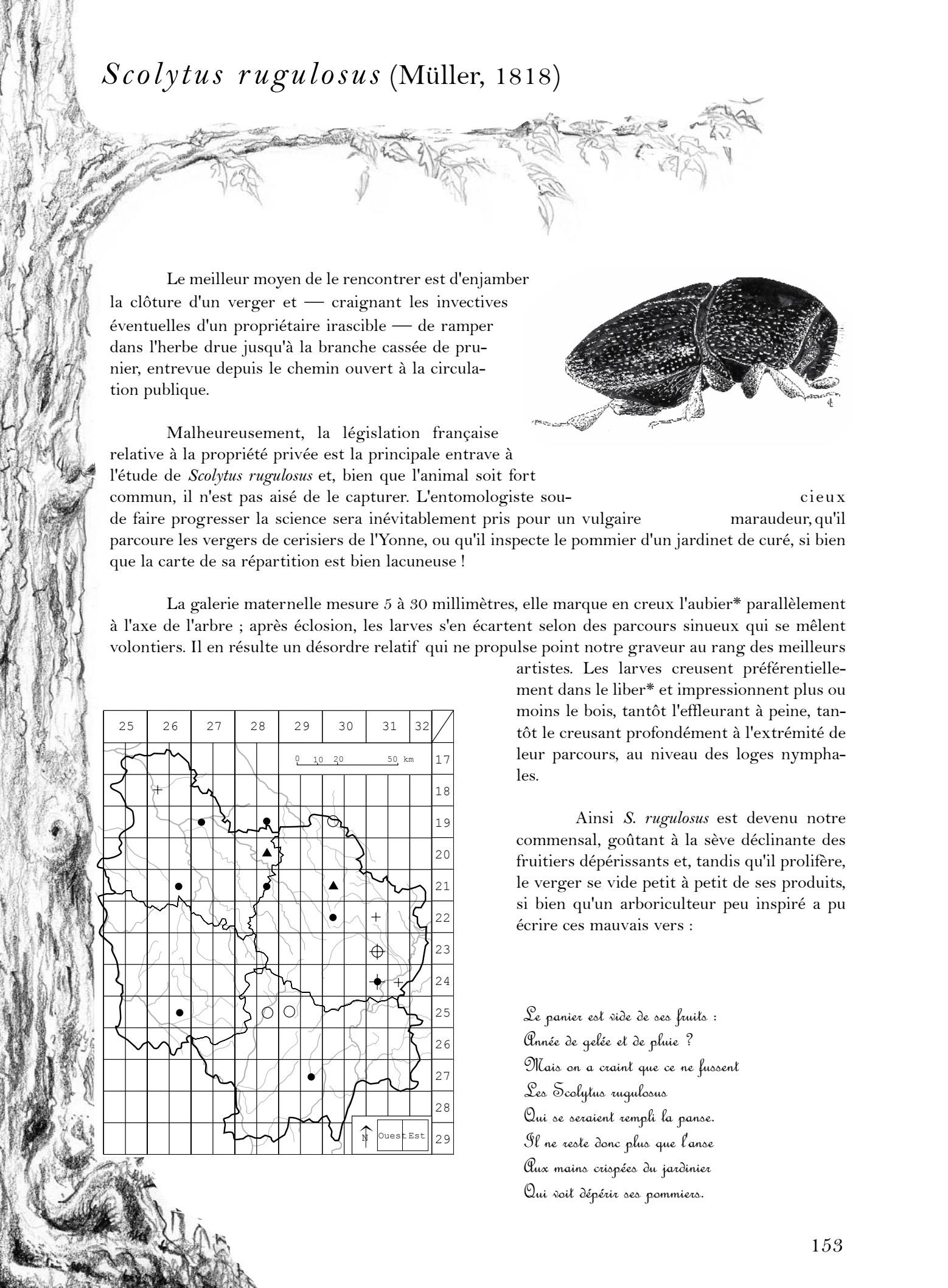
Le chasseur de *S. intricatus* sera souvent dépité : il arrivera trop tôt et ne constatera que la présence de petites larves dodues et blanchâtres dans leurs galeries, ou bien trop tard, et il ne récoltera que des cadavres plus ou moins moisissés, difficiles à différencier de *S. carpini*. C'est donc une chasse souvent décevante : non seulement l'espèce est banale, mais elle est parfois difficile à capturer sous forme adulte !

Le chêne est assurément l'arbre qui retient toute son attention et sa préférence alimentaire, mais non exclusivement, puisque je l'ai capturé en compagnie de *S. rugulosus* sous l'écorce d'une branche cassée d'un prunier de mon jardin.

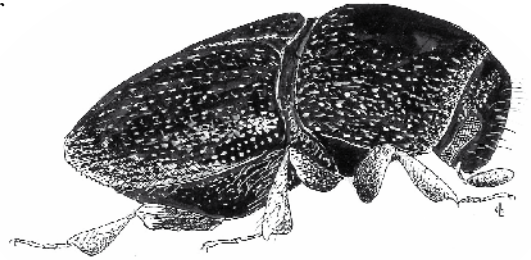
Parmi les neuf *Scolytus* de la faune bourguignonne, les mâles se différencient facilement grâce aux deux pinceaux de poils qui garnissent la bordure du clypéus\* et qui leur donnent une allure très « Napoléon III » (figure). Ce système pileux en fait l'unique scolyte bourguignon à moustaches. Il faut, par contre, être très attentif dans les déterminations des femelles, qui ressemblent très fortement à celles de *S. carpini*.



# *Scolytus rugulosus* (Müller, 1818)

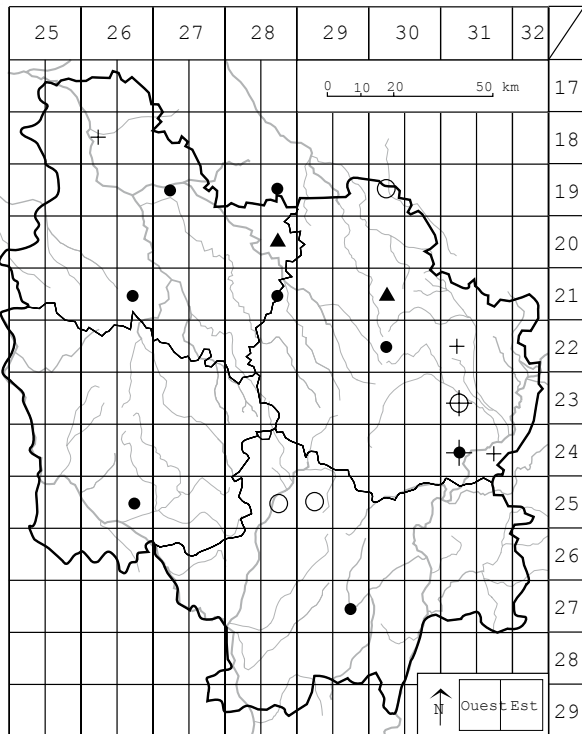


Le meilleur moyen de le rencontrer est d'enjamber la clôture d'un verger et — craignant les invectives éventuelles d'un propriétaire irascible — de ramper dans l'herbe drue jusqu'à la branche cassée de prunier, entrevue depuis le chemin ouvert à la circulation publique.



Malheureusement, la législation française relative à la propriété privée est la principale entrave à l'étude de *Scolytus rugulosus* et, bien que l'animal soit fort commun, il n'est pas aisé de le capturer. L'entomologiste soucieux de faire progresser la science sera inévitablement pris pour un vulgaire maraudeur, qu'il parcourt les vergers de cerisiers de l'Yonne, ou qu'il inspecte le pommier d'un jardinnet de curé, si bien que la carte de sa répartition est bien lacuneuse !

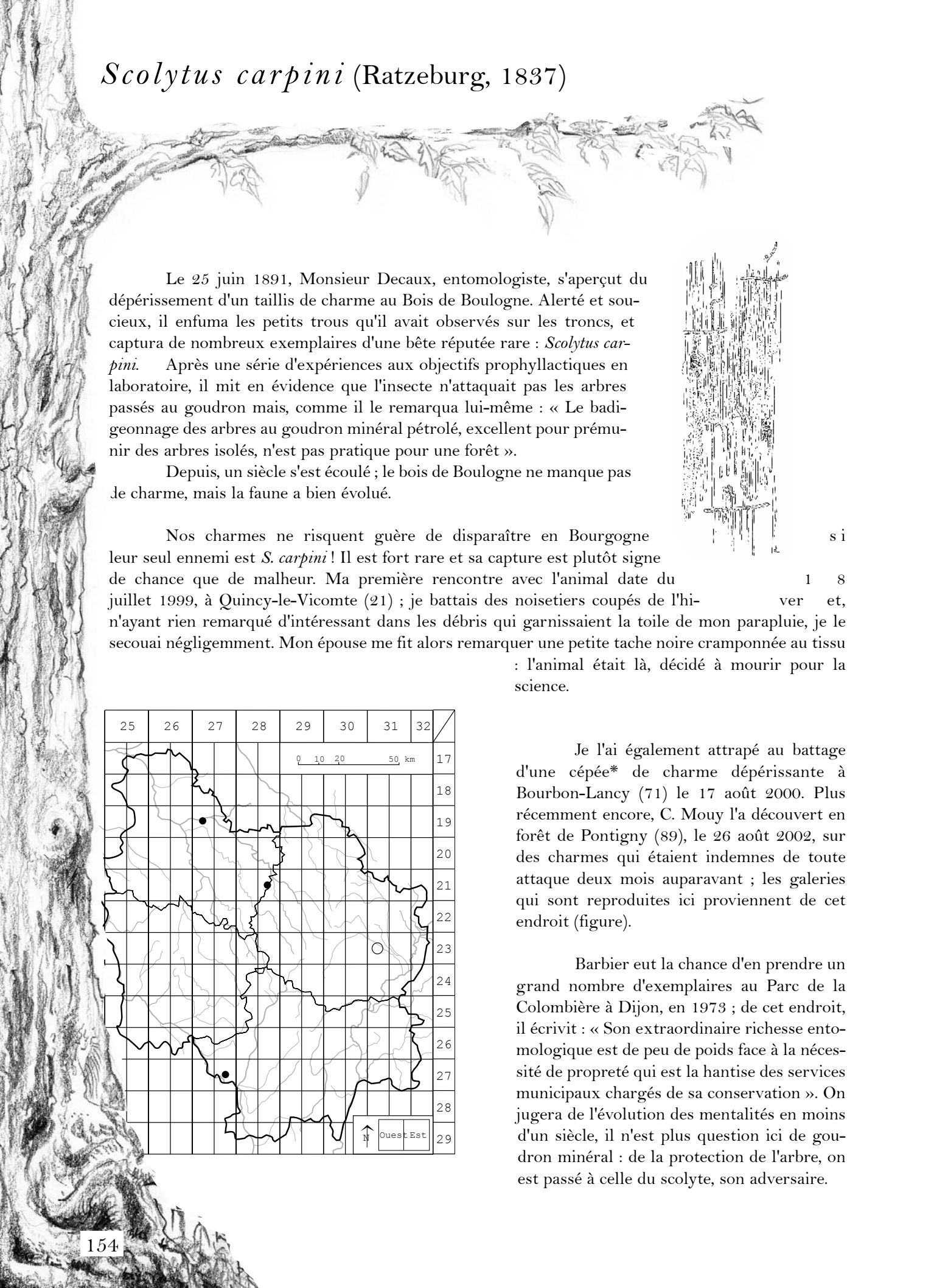
La galerie maternelle mesure 5 à 30 millimètres, elle marque en creux l'aubier\* parallèlement à l'axe de l'arbre ; après éclosion, les larves s'en écartent selon des parcours sinueux qui se mêlent volontiers. Il en résulte un désordre relatif qui ne propulse point notre graveur au rang des meilleurs artistes. Les larves creusent préférentiellement dans le liber\* et impressionnent plus ou moins le bois, tantôt l'effleurant à peine, tantôt le creusant profondément à l'extrémité de leur parcours, au niveau des loges nymphales.



Ainsi *S. rugulosus* est devenu notre commensal, goûtant à la sève déclinante des fruitiers dépérissants et, tandis qu'il prolifère, le verger se vide petit à petit de ses produits, si bien qu'un arboriculteur peu inspiré a pu écrire ces mauvais vers :

Le panier est vide de ses fruits :  
 Année de gelée et de pluie ?  
 Mais on a craint que ce ne fussent  
 Les *Scolytus rugulosus*  
 Qui se seraient rempli la panse.  
 Il ne reste donc plus que l'anse  
 Aux mains crispées du jardinier  
 Qui voit dépérir ses pommiers.

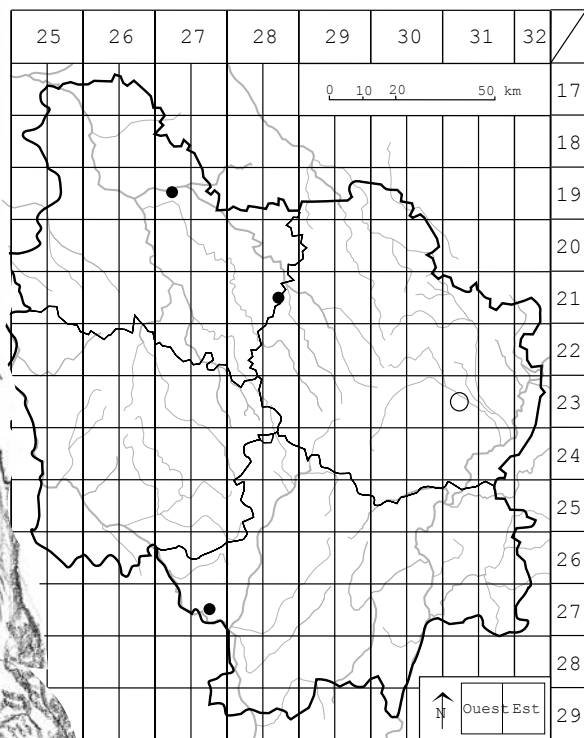
# *Scolytus carpini* (Ratzeburg, 1837)



Le 25 juin 1891, Monsieur Decaux, entomologiste, s'aperçut du dépérissement d'un taillis de charme au Bois de Boulogne. Alerté et soucieux, il enfuma les petits trous qu'il avait observés sur les troncs, et captura de nombreux exemplaires d'une bête réputée rare : *Scolytus carpini*. Après une série d'expériences aux objectifs prophylactiques en laboratoire, il mit en évidence que l'insecte n'attaquait pas les arbres passés au goudron mais, comme il le remarqua lui-même : « Le badiageonnage des arbres au goudron minéral pétrolé, excellent pour prémunir des arbres isolés, n'est pas pratique pour une forêt ».

Depuis, un siècle s'est écoulé ; le bois de Boulogne ne manque pas de charme, mais la faune a bien évolué.

Nos charmes ne risquent guère de disparaître en Bourgogne leur seul ennemi est *S. carpini* ! Il est fort rare et sa capture est plutôt signe de chance que de malheur. Ma première rencontre avec l'animal date du 18 juillet 1999, à Quincy-le-Vicomte (21) ; je battais des noisetiers coupés de l'hiver et, n'ayant rien remarqué d'intéressant dans les débris qui garnissaient la toile de mon parapluie, je le secouai négligemment. Mon épouse me fit alors remarquer une petite tache noire cramponnée au tissu : l'animal était là, décidé à mourir pour la science.



Je l'ai également attrapé au battage d'une cépée\* de charme dépérissante à Bourbon-Lancy (71) le 17 août 2000. Plus récemment encore, C. Mouy l'a découvert en forêt de Pontigny (89), le 26 août 2002, sur des charmes qui étaient indemnes de toute attaque deux mois auparavant ; les galeries qui sont reproduites ici proviennent de cet endroit (figure).

Barbier eut la chance d'en prendre un grand nombre d'exemplaires au Parc de la Colombière à Dijon, en 1973 ; de cet endroit, il écrit : « Son extraordinaire richesse entomologique est de peu de poids face à la nécessité de propreté qui est la hantise des services municipaux chargés de sa conservation ». On jugera de l'évolution des mentalités en moins d'un siècle, il n'est plus question ici de goudron minéral : de la protection de l'arbre, on est passé à celle du scolyte, son adversaire.

## Genre *Crypturgus* Erichson, 1836

Du grec κρυπτός caché et ἔργον travail : celui qui fait un travail caché.

Treize espèces ont été dénombrées dans l'hémisphère nord, la plupart dans le domaine ouest-paléarctique\*. Tous les *Crypturgus* vivent aux dépens des résineux.

La Bourgogne ne compte à ce jour que deux espèces qui sont faciles à différencier, l'une, *C. pusillus*, ayant le pronotum\* d'un noir brillant à ponctuation relativement lâche et l'autre, *C. cinereus*, au pronotum d'un brun sombre plus ou moins mat, à ponctuation plus serrée. Il faut cependant se méfier des immatures de *C. pusillus* qui sont d'une teinte brunâtre susceptible de semer la confusion. Il ne reste plus alors qu'à regarder attentivement la forme du contour du pronotum\* ainsi que sa ponctuation (figure).

Les *Crypturgus* s'installent aussi bien sur les pins que sur les épicéas et les sapins. Chararas considère que *C. pusillus* est exceptionnel sur les pins mais, en Bourgogne, c'est l'essence qui est la plus colonisée.



Pronotum :

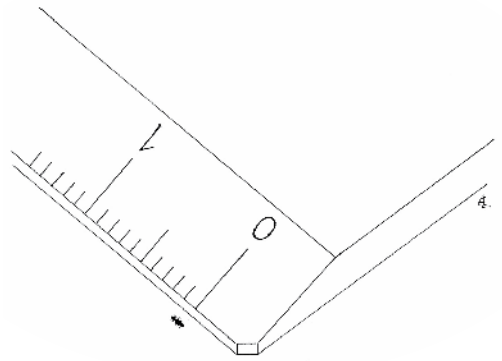
*C. cinereus*

*C. pusillus*

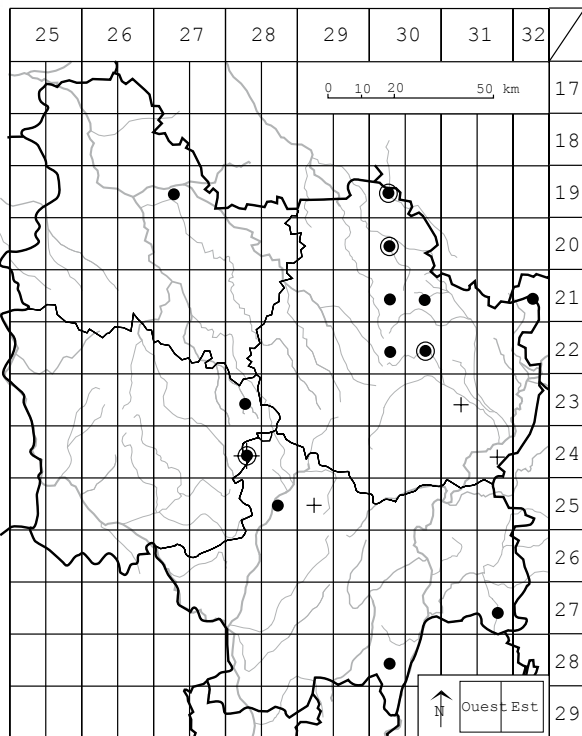
# *Crypturgus pusillus* (Gyllenhal, 1813)

C'est sa brillance qui attire l'œil, plutôt que sa taille. Comme les autres *Crypturgus*, il ne dépasse guère le millimètre (figure), ce qui en fait l'un des plus petits scolytes bourguignons.

Marchal le signale au Creusot (71), mais la bête n'est pas datée ; compte tenu de ses autres captures, ce doit être vers les années 1880-85. Il y a donc bien longtemps qu'il est arrivé en Bourgogne, suivant sans doute les autres scolytes des résineux qui profitèrent des premiers grands boisements de pins. *Crypturgus pusillus* n'aime pas creuser l'écorce épaisse — songez qu'elle peut faire facilement plus de cinquante fois sa taille — et profite de l'arrivée de congénères aux mandibules plus puissantes, tels les *Ips* ou les *Orthotomicus*. Il pénètre alors dans leurs trous et utilise leurs galeries sans vergogne ; il creusera, à partir d'elles, ses propres ouvrages, proportionnés à sa stature.



On le recherchera aussi bien sous l'écorce des pins que sous celle des épicéas : ce qui compte, ce n'est pas tant l'essence de l'arbre que l'arrivée antérieure d'autres scolytes.



Je me souviens d'une plantation d'épicéas âgée d'une quarantaine d'années, dans la « Combe aux Fous » de la forêt de Vaux-Saules (21) ; les cerfs, très nombreux à cette époque, avaient écorcé certains troncs, provoquant ainsi un affaiblissement des arbres. Le terrible *Pityogenes chalcographus* n'hésita pas à prêter main forte aux cervidés, en assaillant de toutes parts les épicéas malmenés, dont les aiguilles finirent par roussir. En bons opportunistes, les *Crypturgus* profitèrent des ouvertures creusées par leurs collègues et n'eurent point à lutter contre de trop fortes exsudations résineuses de l'écorce. Ainsi cerfs, puis scolytes, vont redonner une authenticité au microtoponyme\* de ce petit vallon : les « Fous » de la combe\* ne sont autres que des hêtres, souvent appelés en Bourgogne foyard ou fayard, qui a donné fay et fou — fouteau en ancien français. Il a fallu couper tous les hêtres pour planter les épicéas mais, petit à petit, les foyards reviennent au hasard des trouées provoquées par les actions conjuguées du plus gros animal de la forêt et de l'un des plus petits ... au grand dam du propriétaire forestier ! N'est pas si fou celui qu'on croit.

# *Crypturgus cinereus* (Herbst, 1793)

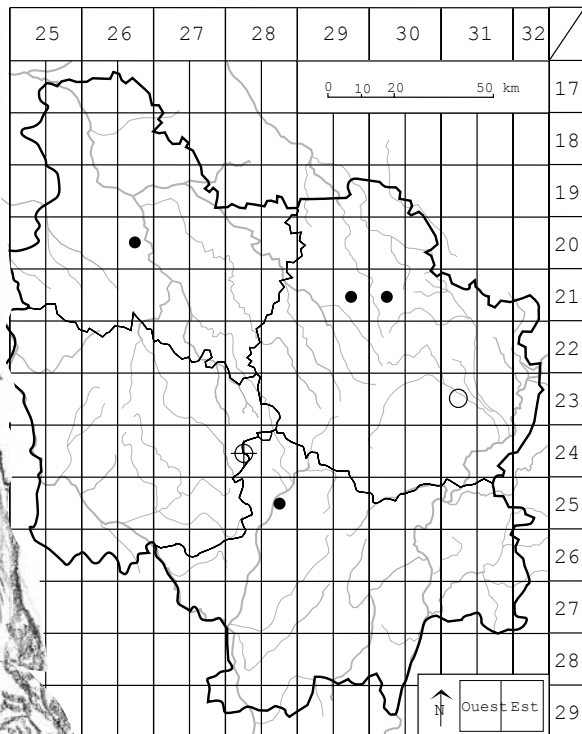
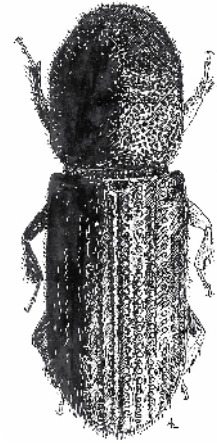
Au-dessus de Lamargelle (21), il y a un sinistre lieudit nommé L'échafaud, qui n'est cependant qu'une déformation de Les Chaffauts. Ce ne sont pas des têtes qui furent coupées à cet endroit, mais une forêt de pins âgée d'une cinquantaine d'années, qui végétait sur les calcaires sèches du plateau.

Deux ans après, le 11 mars 1997, grattant nonchalamment les écorces, je récoltai au beau milieu du champs de bataille laissé par l'exploitation forestière, de minuscules scolytes sur la face interne d'une écorce de pin sylvestre : *C. cinereus*.

Ils ne sont pourtant guère communs en Bourgogne. F. Malgouyres les a pris à Villaines-en-Duesmois (21) le 17 mai 2000, sous l'écorce d'un épicéa dépérissant ; C. Mouy les a trouvés sur un pin maritime, à Perrigny (89), le 2 juillet 2002 ; quant à moi, je ne les ai vus qu'une seconde fois, en forêt de Planoise (71), sur un épicéa.

La station de L'échafaud est intéressante, car il y a, à proximité, de grands reboisements en pins, qui ont pu inciter *C. cinereus* à s'installer de façon durable à cet endroit. En effet, on peut trouver au milieu de ces bois une ferme abandonnée, assez sinistre, sur laquelle on chuchote des histoires macabres. Elle fut occupée par le colonel Leroy après la guerre de 14-18 ; il essaya de monter une ferme modèle mais, atteint par la folie des grandeurs, il dut partir ruiné, après avoir par deux fois — dit-on — essayé de mettre le feu à la ferme pour toucher l'assurance. Les champs retournèrent en friches et l'on sema des pins pour lutter contre les ronces et les épines.

Aujourd'hui, les semis sont devenus des arbres aux allures de ficelle, par manque d'éclaircies. Mais leur santé fragile fait peut-être le bonheur des *Crypturgus cinereus* et plus sûrement celui des scolytophiles. Le colonel Leroy n'avait pas envisagé une fin aussi triste pour la ferme au modèle américain dont il rêvait !



## Genre *Thamnurgus* Eichhoff, 1864

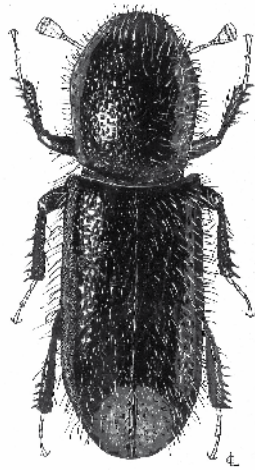
Du grec θάμνος arbrisseau et ἔργον travail : celui qui travaille les arbrisseaux.

Il serait intéressant de mettre en rapport les populations bourguignonnes des deux *Thamnurgus* avec l'autécologie\* de leurs plantes-hôtes respectives. En effet, pour l'un comme pour l'autre, il me semble qu'il s'opère un tri dans les populations des plantes parasitées, en relation avec les niveaux trophiques\* des sols qui les nourrissent.

Pour *Thamnurgus varipes* (figure), les euphorbes attaquées sont très majoritairement situées sur les sols les plus riches, c'est-à-dire carbonatés\*, calciques\*, plus rarement neutres\*. Or, on peut observer de beaux pieds d'euphorbe des bois, parfaitement développés en taille et en diamètre, en contexte faiblement acide : je n'ai pratiquement jamais trouvé *T. varipes* dans ces conditions.

Pour ce qui est de *Thamnurgus kaltenbachii*, le phénomène est encore beaucoup plus marqué, mais inverse. La germandrée scorodoine se développe dans deux types stationnels\* très distincts, sans qu'on puisse trouver des individus en situation intermédiaire : il y a des populations sur sols acides\*, relativement indifférentes au niveau hydrique et des populations sur sols carbonatés\* et secs. Ces dernières ne sont jamais attaquées par *T. kaltenbachii*.

Il semble donc que les *Thamnurgus* soient très sensibles aux valeurs nutritives des plantes dont ils dépendent ; il serait instructif de voir si ce phénomène est général en France.



*T. varipes*

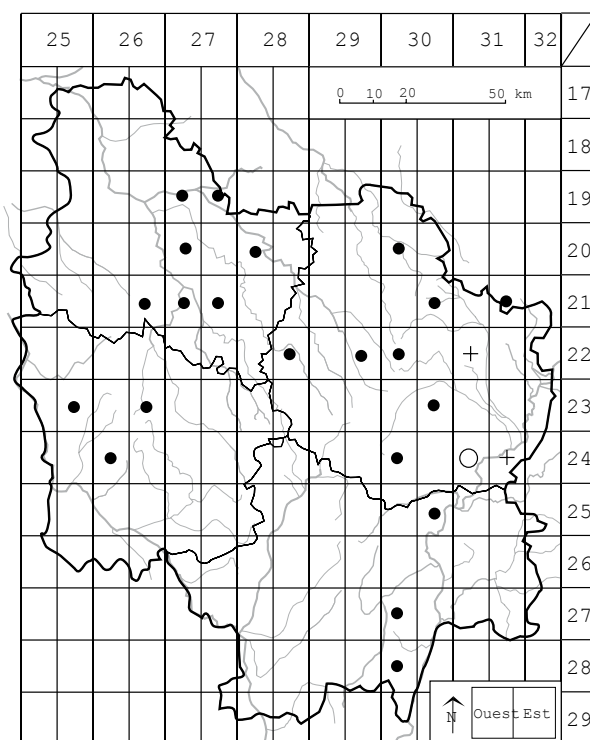
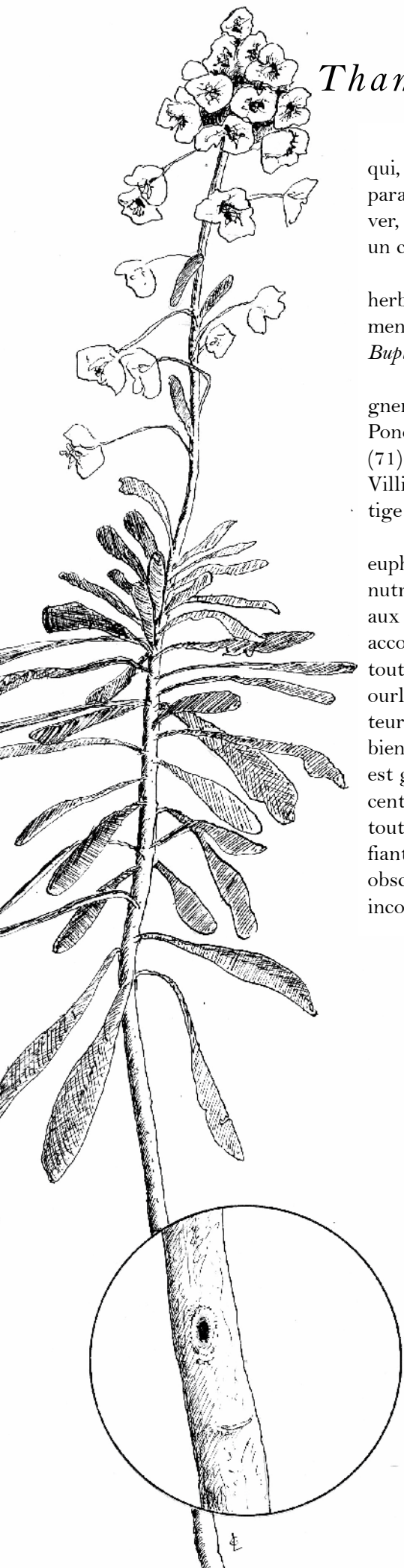
## *Thamnurgus varipes* Eichhoff, 1878

Voilà un exemple typique d'un animal rare dans les collections et qui, cependant, est assez commun. La chasse à vue, le filet-fauchoir, le parapluie japonais permettront difficilement de le dénicher. Pour le trouver, l'amateur devra se munir de deux outils indispensables : une flore et un couteau.

La tribu des *Thamnurgini* a une nette préférence pour les espèces herbacées (à tige un peu ligneuse), puisqu'elle se nourrit préférentiellement du genre *Euphorbia* mais aussi des genres *Aconitum*, *Callotropis*, *Bupleurum*, *Consolida* et de différentes Lamiacées.

J'ai récolté l'animal aussi bien l'hiver que l'été, comme en témoignent ces quelques dates de capture : Villiers-le-Duc (21) 7.II.2001 ; Poncey-sur-Ignon (21) 16.III. 2001 ; Massangis (89) 21.V.2000 ; Demigny (71) 25.VII.2000 ; Vaux-Saules (21) 1.IX.1999 ; Duesme (21) 14.X.1999 ; Villiers-le-Duc (21) 8.XII. 2000. Je l'ai trouvé en mars, très actif, dans une tige complètement sèche de l'année passée.

*Thamnurgus varipes* est exclusif d'*Euphorbia amygdaloides* (figure), euphorbe très commune dans les bois installés sur sols riches en éléments nutritifs . La plante identifiée, il faudra rechercher des pieds vigoureux, aux tiges fortes et rougissantes : ceux qui garnissent les clairières et les accotements de sommières\* conviennent parfaitement. Alors, le butin tout proche dévoilera sa présence aux petites perforations ovales, à bords ourlés, qui occupent certaines tiges (figure). Ce sont ces tiges que l'amateur de *T. varipes* saisira et coupera dans le sens de la longueur, en ayant bien soin de ne point faire choir l'objet de son désir. L'intérieur de la tige est garni d'une sciure rousse ; on y voit circuler des immatures qui avancent et reculent dans ce long tunnel chargé d'immondices. C'est bientôt tout un monde qui se dévoile dans la tige d'une plante jusqu'alors insignifiante : la petite perforation devient une lucarne qui éclaire un abîme obscur où les exsudations lactifères génèrent d'âcres arômes de pays inconnus.



## *Thamnurgus kaltenbachii* (Bach, 1849)

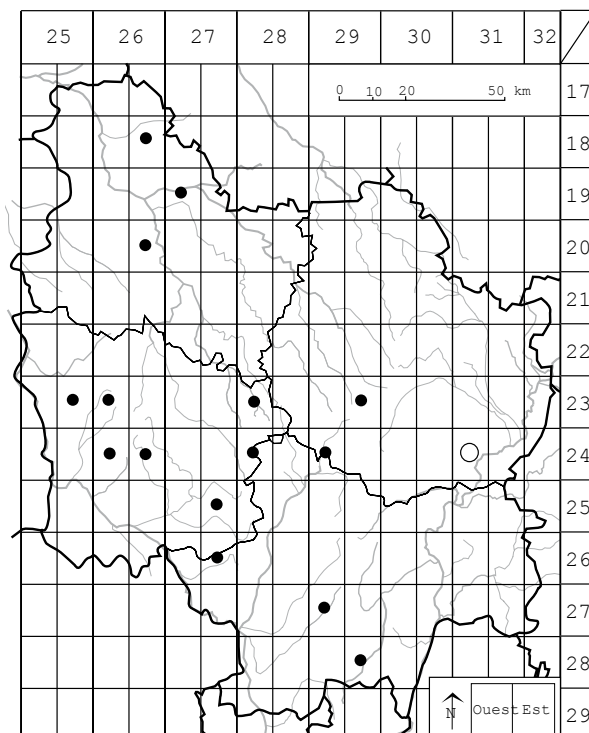
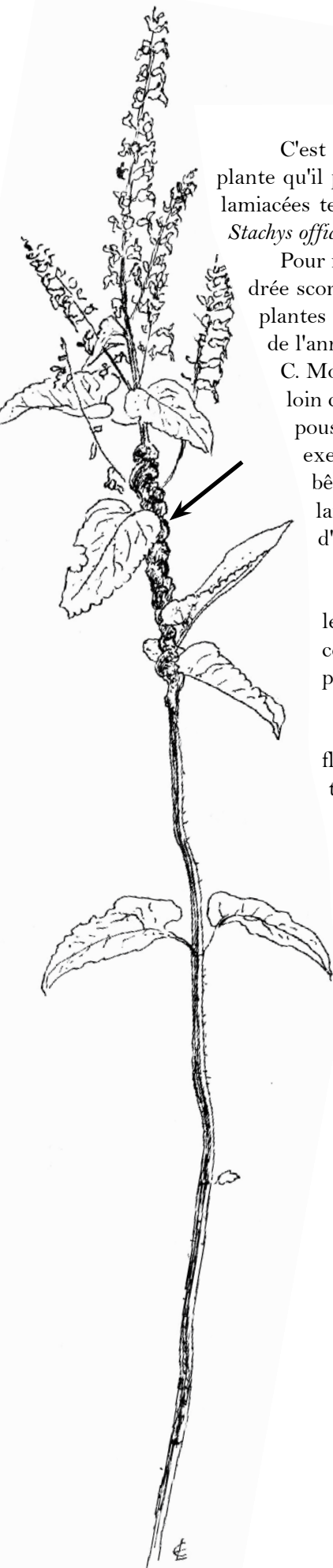
C'est un des rares scolytes cécidogènes, c'est-à-dire qui provoque des galles sur la plante qu'il parasite. D'après la littérature, il serait capable de vivre aux dépens de diverses lamiacées telles que *Teucrium scorodonia*, *Origanum vulgare*, *Lamium album*, *Stachys sylvatica*, *Stachys officinalis*.

Pour ma part, et en dépit de mes recherches, je ne l'ai jamais trouvé que sur la germandrée scorodoine (figure) ; de plus, je n'ai jamais observé de galles sur les tiges des autres plantes citées. Comme pour le précédent, les adultes peuvent être observés tout au long de l'année à l'intérieur des galles, mais elles peuvent être parfois désespérément vides.

C. Mouy en fit l'expérience le 13 octobre 2000, en forêt du Thureau du Bard (89), non loin d'Auxerre. Il ouvrit successivement 94 galles sur les germandrées scorodaines qui poussent en abondance sur les limons acides à cet endroit : il ne put récupérer que 3 exemplaires de *T. kaltenbachii* ! Cette forêt était sans doute beaucoup plus propice à la bête par le passé, car un concours agricole de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, qui se déroulait à cet endroit, décrit la forêt comme une lande ; on est loin des belles futaies d'aujourd'hui.

Je l'ai capturé en « mauvaise saison » le 24 janvier 2001 à Bussy-en-Othe (89), le 15 février 2001 à Saint-Prix (71) et le 15 février 2002 à Quarré-les-Tombes (89), ce qui montre que si les galles ne constituent pas forcément son lieu d'hivernage préférentiel, il ne les exclut pas pour autant.

Il préfère les lisières sèches et ensoleillées où les pieds de germandrée fleurissent bien. Il est beaucoup plus rare d'observer des galles sous couvert forestier. La germandrée qui végète ne fait pas son affaire. Je ne suis pas certain d'avoir bien compris le cycle biologique de la germandrée. On peut observer des individus qui disparaissent totalement l'hiver et repoussent avec beaucoup de vigueur au printemps, et d'autres qui se maintiennent l'hiver, les feuilles prenant alors une coloration jaune. Ce sont bien sûr ces pieds qui sont propices à *T. kaltenbachii*. Ce qui est étrange, c'est que ces deux formes biologiques semblent se diviser en populations distinctes.



## Genre *Dryocoetes* Eichhoff, 1864

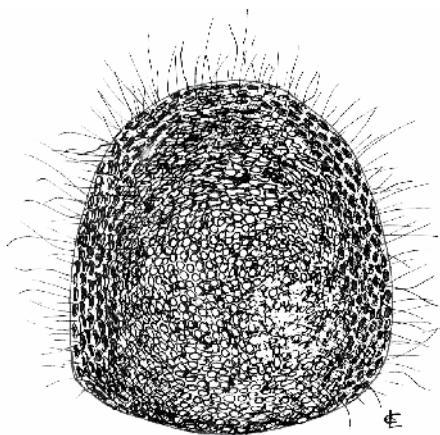
Du grec  $\delta\rho\acute{\iota}\omicron\varsigma$  bois et du latin *coetus* (latin hellénisé en *coetes*) accouplement : celui qui s'accouple dans les bois (?).

S. L. Wood (1986) signale 87 espèces décrites dans le genre, dont 7 en Amérique du Nord et 80 en Asie, Europe et Afrique ; mais plus de la moitié d'entre elles ont été déplacées dans d'autres genres. L'Europe compte 5 espèces, dont 3 ont été répertoriées en Bourgogne.

Il manque donc *D. hectographus* Reitter, 1913, espèce montagnarde présente dans les Vosges, le Jura, les Alpes et les Pyrénées, ainsi que *D. baikalicus* Reitter, 1913, espèce de la forêt boréale, que l'on verra probablement en France à la prochaine glaciation.

Balachowsky (1949) crée le genre *Dryocoetinus* pour *D. villosus* et *D. alni* dont le pronotum est entièrement granuleux, ce qui signifie ici que la ponctuation est suffisamment serrée pour créer une rugosité de surface (figure) ; mais le genre n'a pas été retenu et les deux bêtes réintègrent le genre *Dryocoetes* que leur avait assigné Ferrari en 1867.

*D. villosus* est scindé en deux sous-espèces que l'on peut différencier à partir de la taille. *D. villosus villosus* (Fabricius, 1792) mesure de 2,5 mm à 3,5 mm alors que *D. villosus minor* oscille entre 2 et 2,5 mm. Balachowsky est assez sceptique sur la validité de ces sous-espèces, il mentionne *D. villosus minor* cité par Pic à Digoin (71). De mon côté, mon plus petit exemplaire bourguignon de *D. villosus* mesure 2,6 mm.



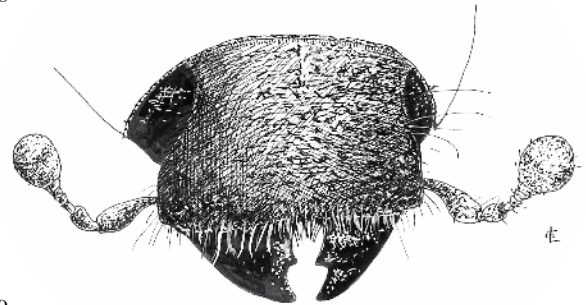
Pronotum de *D. villosus*

# *Dryocoetes autographus* (Ratzeburg, 1837)

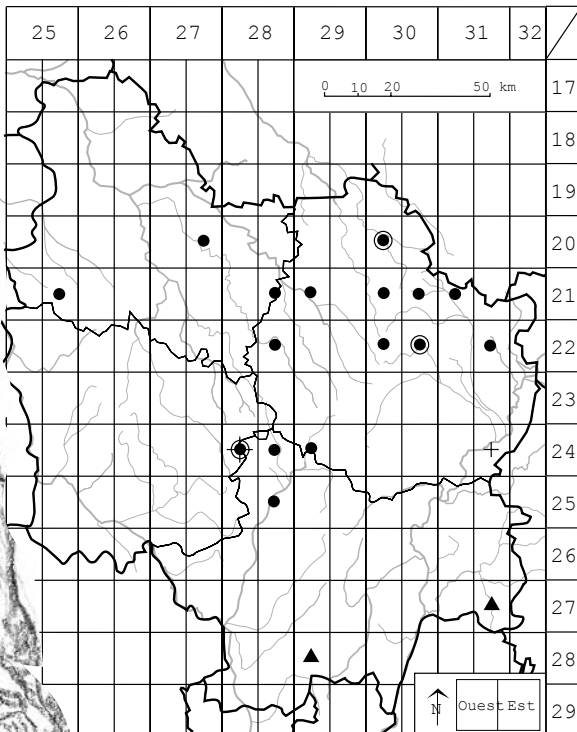
Au centre de la Côte-d'Or, dans les grands bois de Somberton, il y a une stèle de pierre oubliée sur laquelle est inscrit « A la mémoire d'un brave mort pour la patrie - 1870 ». De chaque côté de la pierre commémorative furent plantés, il y a cent trente ans, deux épicéas, et leurs feuillages persistants rappellent au promeneur égaré que le souvenir de la mort du brave demeure.

Les uhlands seraient donc passés par là ? Que venaient-ils chercher au milieu de cette forêt ? Poursuivaient-ils un soldat français qui courait chercher refuge dans les bois ?

Aujourd'hui, il n'y a plus qu'un épicéa qui garde la stèle, l'autre a succombé sous les attaques des scolytes. Comme si la destruction de la production ligneuse ne suffisait pas, il faut que ces bêtes s'attaquent même au souvenir des hommes !



Tête vue de face



La mort de l'arbre remontait à plus d'une année lors de mon passage : il avait été rapidement exploité. Il ne restait qu'un tronçon, passablement envahi de mycélium et je soulevai, sans trop y croire, l'écorce pourrissante criblée de petits trous. Il restait encore quelques petites larves adipeuses dans les parties les plus saines et je découvris même quelques adultes de *D. autographus* qui cheminaient dans de gluantes galeries encombrées de déchets peu amènes.

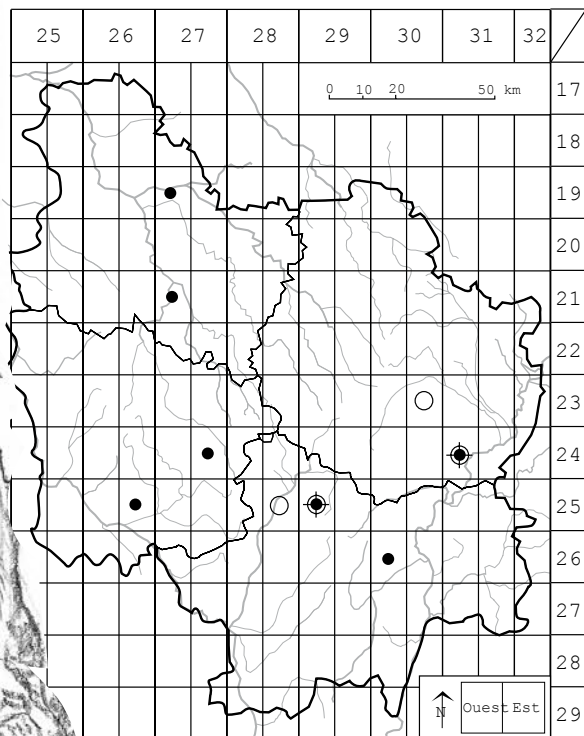
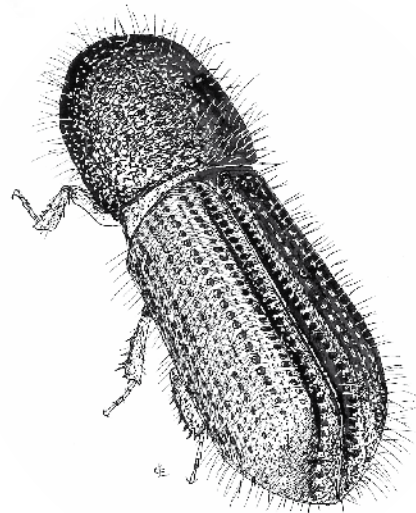
Il est répandu dans toute la Bourgogne et préfère très nettement l'épicéa. En forêt de Saint-Prix (71), je l'ai cependant récolté sur sapin pectiné et douglas. Chararas (1962) signale qu'il peut également attaquer le mélèze. Il est possible de voir des adultes toute l'année.

# *Dryocoetes villosus* (Fabricius, 1792)

La forêt de Pontigny (89) a une longue histoire derrière elle. Propriété des moines de l'abbaye cistercienne du même nom, elle fut sans doute drainée par des fossés, grâce aux frères convers ou à leurs sbires.

Mais c'est au XIX<sup>ème</sup> siècle que les travaux d'assainissement nécessaires à la transformation résineuse furent sans doute les plus importants. Certaines parcelles portent les traces d'une multitude de fossés parallèles, la terre sableuse rejetée lors de leur creusement formant des ados\* qui accentuent, par contraste, la différence de relief.

Ainsi l'eau stagnait ou coulait dans ces fossés, mais surtout, les jeunes arbres plantés sur les ados avaient leur pied dans une terre plus sèche et pouvaient de cette manière installer leur réseau de racines sans craindre l'asphyxie causée par une nappe d'eau temporaire. N'oublions pas que nous sommes en Champagne humide : à cet endroit, des niveaux de sables et d'argiles alternent si bien que l'on passe du sec à l'humide très rapidement, puis de l'humide au mouillé. Les moustiques ne s'y trompent pas !



Les chênes pédonculés arrivent à tirer parti de ces conditions hydriques contrastées. On retrouve d'ailleurs ce type de nappe d'eau temporaire dans les forêts de Cîteaux (21) et de La Ferté (71), mais cette fois dans un contexte de sols limoneux.

Ces trois forêts ont plusieurs points communs : elles ont toutes appartenu à une abbaye cistercienne, on s'y fait beaucoup piquer par les moustiques et elles contiennent *Dryocoetes villosus*.

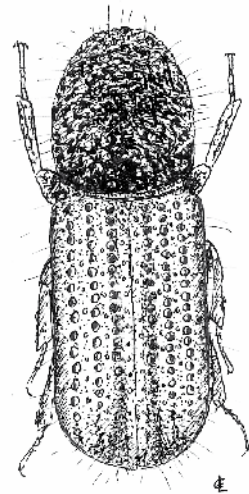
Ce dernier affectionne les chênes et je l'ai récolté sur des souches, des grumes ou des tas de bois de cette essence. Sans être rare, on ne peut pas dire qu'il soit très commun ; c'est une espèce plutôt disséminée, je ne l'ai jamais trouvée en abondance. Il aime s'associer avec d'autres scolytes du chêne.

# *Dryocoetes alni* (Georg, 1856)

En 1998, P. Darge conseilla au Parc Naturel Régional du Morvan de réaliser des élevages *ex larva*, à partir de bois morts de différents diamètres. Désireux de mieux connaître le patrimoine naturel, le Parc réalisa l'opération avec une certaine ampleur et fit remplir de branches et branchettes de nombreux containers.

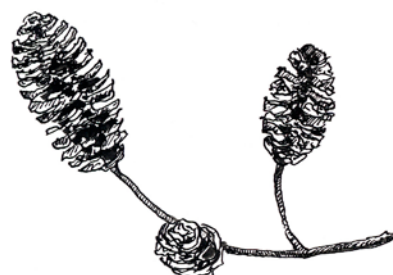
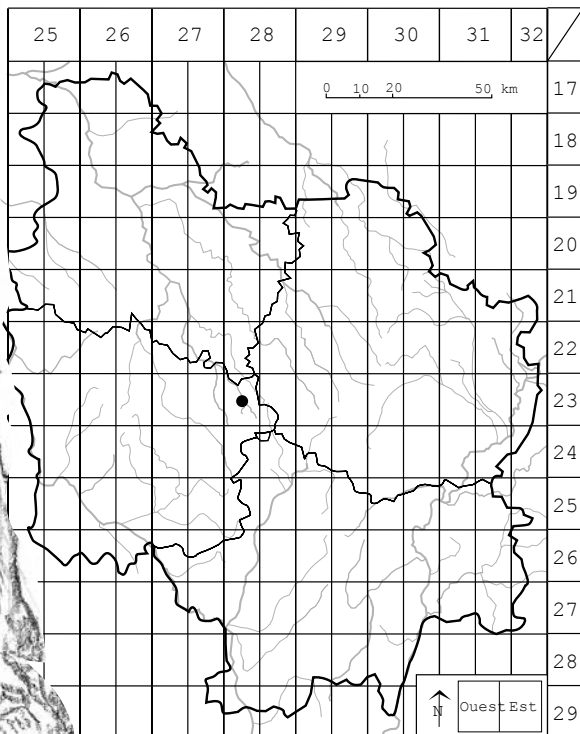
L'un d'eux provenait de Dun-les-Places (58) ; les éclosions qui suivirent firent apparaître un nouveau scolyte pour la France continentale : *D. alni*. L'étiquette porte la mention : « 58 Dun-les-Places, pont du Montal, 430 m, 03/05/99, aulnaie-frênaie, élevage aulne branches jeunes ».

Sainte-Claire Deville signale l'animal en Corse à Vizzavona — dans la partie élevée de l'île — dans des branches d'*Alnus suaveolens*. En dehors de cela, l'espèce est disséminée dans toute l'Europe. Pour la Suisse, Bovey (1987) signale à son propos : « Observé sur Aulnes dépérissants dans 24 localités réparties d'ouest en est dans la moitié sud du pays ; échelonnées en altitude de 364 à 1810 m (Zuoz, SAUTER). »



Sa découverte en Bourgogne est intéressante sans être extraordinaire ; déjà Balachowsky notait, en 1949 : « N'a pas été observé en France métropolitaine où il doit vraisemblablement exister. »

Le plus étonnant est que *D. alni* n'ait pas été signalé depuis cette observation. Il faut donc admettre que la bête est réellement rare sans que je puisse fournir d'explications satisfaisantes. Dun-les-Places est une localité morvandelle tout à fait sympathique, mais je ne vois rien qui justifie qu'elle abrite cette rare espèce plutôt qu'une autre commune bourguignonne où l'aulne serait abondant.



# Genre *Lymanator* Lövendal, 1889

Du grec *λυμαντήρ* : le destructeur.

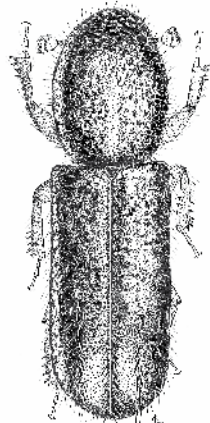
Jusqu'à peu, il n'y avait qu'une espèce pour le genre en France mais il faut signaler que l'abondance spécifique ne règne pas puisqu'il n'y a que quatre espèces dans le monde, deux pour l'Amérique du nord et deux autres pour le domaine paléarctique\*.

H. J. Callot a permis de doubler le nombre des espèces françaises, le 17 juillet 1993, en battant vigoureusement des branchages morts de feuillus en forêt d'Osthouse (67) ; il obtint ce jour là *L. aceris*, espèce à répartition plus orientale (de l'Allemagne jusqu'au Caucase et la Russie). Pfeffer (1995) signale *L. aceris* en Suisse, mais Bovey (1987) ne l'indique pas.

Comme son nom d'espèce le laisse penser, il se nourrit aux dépens de différents érables mais il est noté également sur le cornouiller mâle et la bourdaine. Il vit en symbiose avec les champignons *Dothiora rhamni* et *Massaria sp.* Son proche parent *L. coryli* (figure ci-dessous), est associé avec le champignon *Diaporthe nigricorne*.

Pour différencier les deux membres du genre, on peut utiliser la clef de Pfeffer :

- 1 (2) - Déclivité élytrale lisse et brillante, faiblement sillonnée. . . . . *L. coryli* (Perris, 1853)
- 2 (1) - Déclivité élytrale régulièrement arrondie, la suture un peu en creux, pubescente avec des stries ponctuées. ♂ avec un granule rond, plat et brillant sur le vertex\*... . . . . .  
..... *L. aceris aceris* (Lindemann, 1875)



*L. coryli*

# *Lymanator coryli* (Perris, 1853)

J'ai battu des centaines de noisetiers à travers la Bourgogne et l'arbuste doit probablement me vouer une haine tenace, mais l'enjeu était d'importance : découvrir l'un des scolytes les plus méconnus de notre faune, bien improprement baptisé le destructeur du noisetier. Il n'est d'ailleurs pas spécifique de cette essence puisque Pfeffer le signale sur la bourdaine et le charme et Balachowsky sur diverses essences feuillues. C'est cependant sur le noisetier que l'on a le plus de chance de le découvrir.

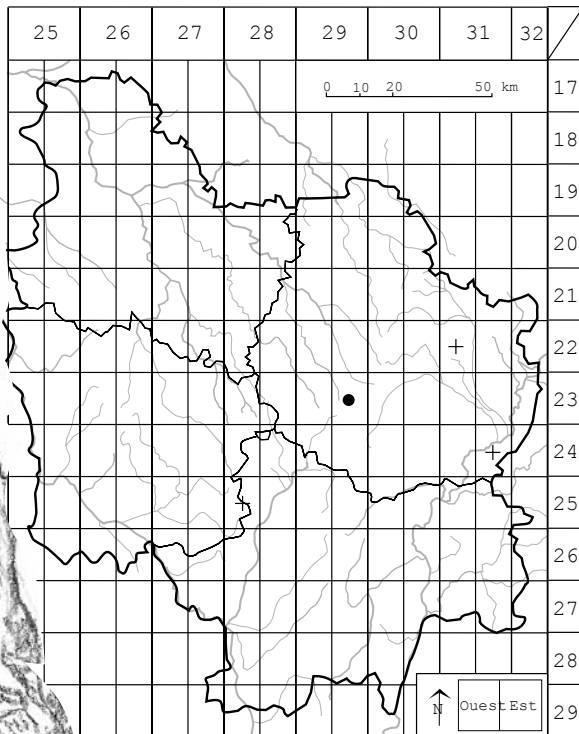
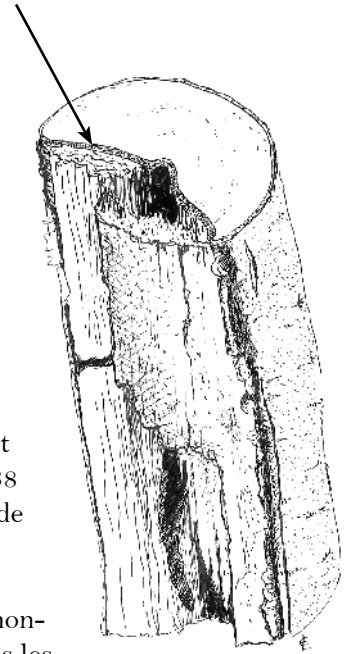
En Bourgogne, il y a trois mentions historiques qui proviennent de la collection Thierriat : juin 1932, à Saint-Jean-de-Losne (21) ; juin 1938 et juillet 1939, à Arc-sur-Tille (21). Il faut ajouter à cela l'indication de Balachowsky (1949) qui signale la bête au Mont-Beuvray (71).

J'ai fini par tomber sur un noisetier colonisé par *L. coryli*, ce qui montre qu'il faut avoir de la constance. La chose est arrivée le 3 juin 2000 dans les bois communaux de Meilly-sur-Rouvres (21). Remontant une ligne forestière, je battais négligemment un coudrier piteux, partiellement cassé et comportant

même des parties pourries. Mon intérêt se réveilla lorsque je vis tomber cinq ou six scolytes qui s'avèrent être les fameux destructeurs du noisetier.

Contrairement à ce que dit Balachowsky, je ne pense pas que *L. coryli* se satisfasse de branches complètement mortes et même pourries, ce serait alors une exception dans la famille. Je suppose que la bête recherche le contact entre bois mort et bois vert — ce qui est assez rare chez cet arbuste dont les tiges sèchent le plus souvent entièrement.

Il faut donc rechercher les branches qui possèdent un gradient de pourriture selon un axe transversal (figure) ; dans ces conditions, le destructeur du noisetier trouve un contact favorable entre parties saines et dépérissantes, propice à son développement (flèche sur la figure). Or, ce cas de figure est assez rare, ce qui pourrait expliquer les difficultés qu'ont les scolytophiles à le découvrir.

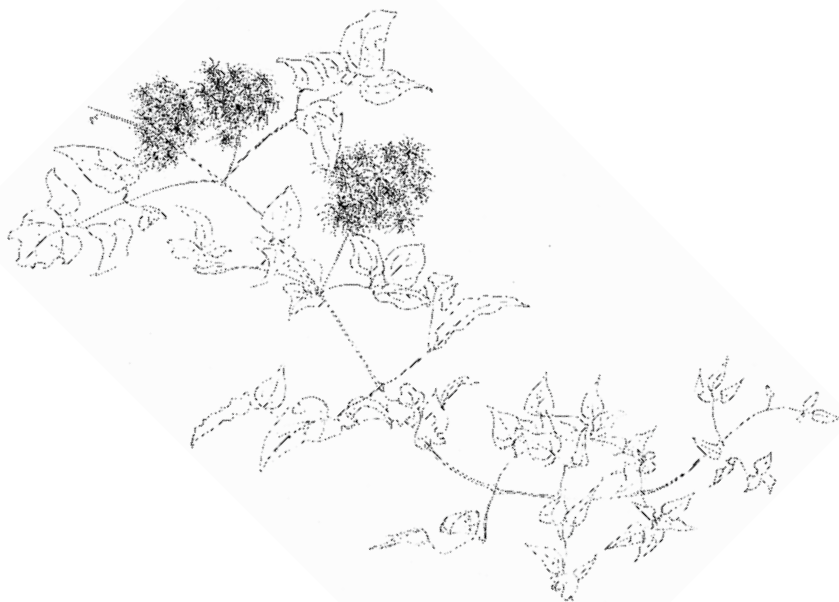


## Genre *Xylocleptes* Ferrari, 1867

Du grec ξύλον bois et κλέπτω voler : celui qui vole le bois.

Une vingtaine d'espèces en Europe, Asie et Afrique compose le genre. En France, on peut trouver deux espèces, l'une fort rare *X. biuncus*, que Balachowsky signale dans le Gard et l'autre, très commune *X. bispinus*.

Toutes les deux se nourrissent aux dépens de la clématite (figure). Il y a cinq espèces de clématites en France, dont trois sont suffisamment ligneuses pour accueillir un *Xylocleptes*. Il serait intéressant de sonder ces différentes clématites pour connaître celles qui accueillent les « voleurs de bois ».

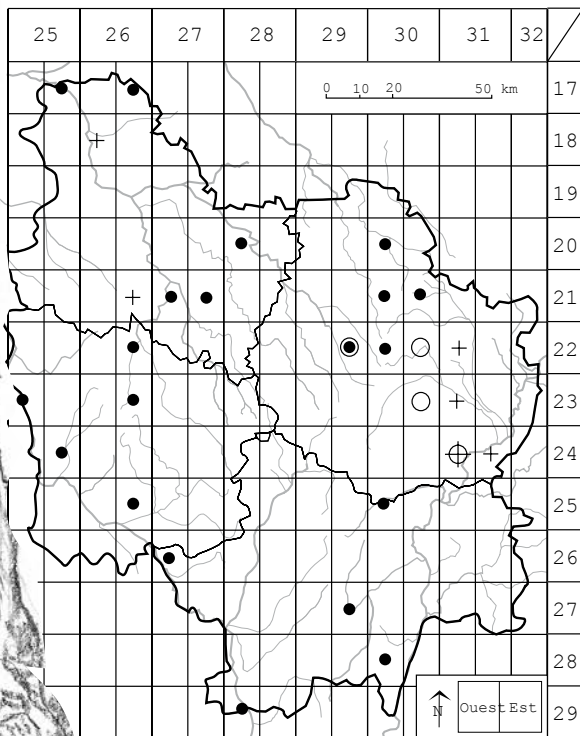
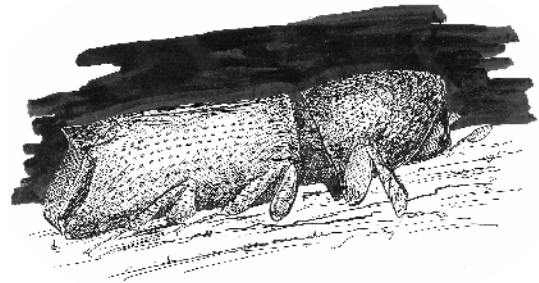


Clématite (*Clematis vitalba*)

# *Xylocleptes bispinus* (Duftschmidt, 1825)

Comme beaucoup d'enfants, je me suis initié à la « fumette » à l'aide de la clématite (*Clematis vitalba*). Je me souviens du rituel qui présidait à ce qu'il faut bien appeler une initiation. Guidés par les aînés — aux joues aussi imberbes que les nôtres — nous partions dans la campagne à la recherche de la liane qui devait nous permettre d'accéder aux joies de la cigarette, éléments décisifs du passage à l'état adulte.

La plante fumigène était généralement découverte aux abords d'une décharge, l'apport de matériaux calcaires ayant favorisé son apparition. Il fallait ensuite sélectionner les tiges de diamètres convenables et les faire sécher un moment. Alors, avait lieu enfin le jour tant attendu où — grâce aux allumettes dérobées discrètement la veille — la fumée âcre de la liane nous emplirait les poumons. Il ne restait plus qu'à ponctuer l'expérience de commentaires avisés, simulant une longue pratique de la chose. Ce faisant, nous nous initiions à la botanique et même à la phytoécologie\* sans le savoir, mais ce que j'ignorais aussi à l'époque, c'est que nous favorisions, en coupant les clématites, le maintien de populations florissantes de *Xylocleptes bispinus*.



Ce scolyte, abondant dans toute la Bourgogne, est strictement monophage\* ; il dépend exclusivement de la clématite pour assurer son existence. Aussi le trouve-t-on principalement dans la Bourgogne calcaire, mais également le long des routes et dans les remblais divers.

La plante et l'insecte ne dédaignent pas les châteaux forts en ruine, comme à Saint-Martin-sous-Montaigu (71) et à Montenoison (58). On peut l'observer toute l'année en battant des tiges dépérissantes ou fraîchement coupées (2 ans au maximum) de clématite. L'hiver, il n'hésite pas à circuler sur l'écorce dès que la température est plus clémente.

Les sexes sont très différents (♂ sur la figure) et peuvent se différencier à l'œil nu.



# *Taphrorychus bicolor* (Herbst, 1793)

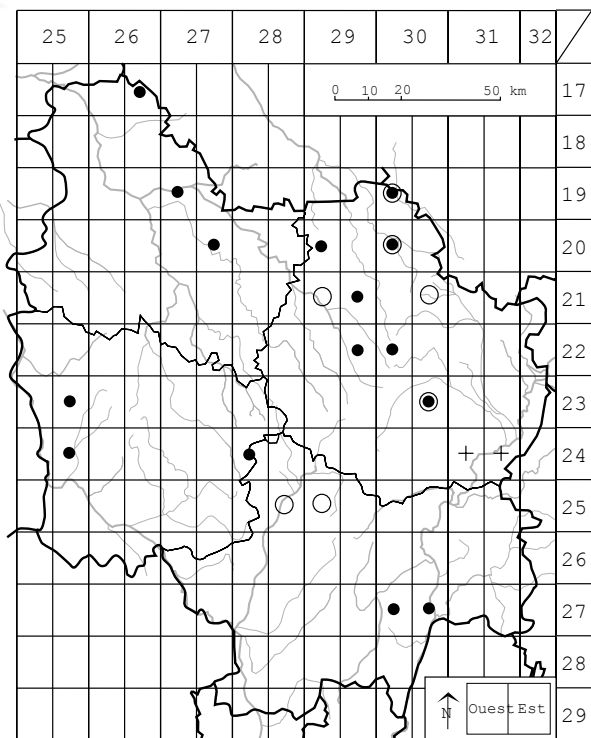
Dans la forêt de Saint-Saulge (58) — non loin de la pierre du sacrifice — j'ai vu un grand hêtre mort depuis peu, au carrefour d'un vieux chemin et d'une piste forestière. Le tronc et la ramure sont très pâles et contrastent avec les multiples nuances du vert des feuillages qui les ceignent.

Le soleil de ce soir d'été donne aux bois une quiétude paisible et chaude qui me rassure, non pas que je sois inquiet, mais plutôt parce que je me rends compte à présent d'un état de bien-être qui m'était étranger quelques instants auparavant. Le contraste entre la tiédeur colorée des frondaisons et la pâleur du grand hêtre a des allures de montage cinématographique et j'imagine alors le grand éclairagiste qui s'amuse à produire des spectacles dont la gratuité m'enchanté.

Malgré, ou peut-être à cause du gris et du blanc mélangés, l'arbre vibre au soleil et la mort lui confère une renaissance paradoxale, comme si la perte de son feuillage, l'abandon des apparences en quelque sorte, lui permettait d'accéder au statut de ressuscité.

Je m'approche de l'arbre et constate que l'écorce, usée par les innombrables tarse\* qui l'ont griffée pendant plus de deux cents ans peut-être, est parsemée de trous à peine visibles desquels s'échappent parfois de vigoureux jets de sciure qui recouvre, comme une neige estivale improbable, la mousse des contreforts du grand hêtre. De la mort jaillit une vie faite de fourmillements infimes, de grignotements imperceptibles, de grattis inaudibles ; c'est une résurrection de gagne-petit.

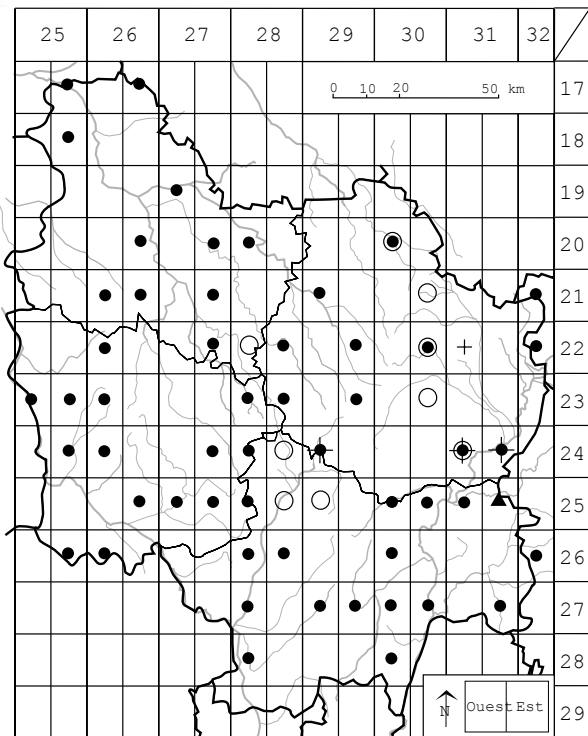
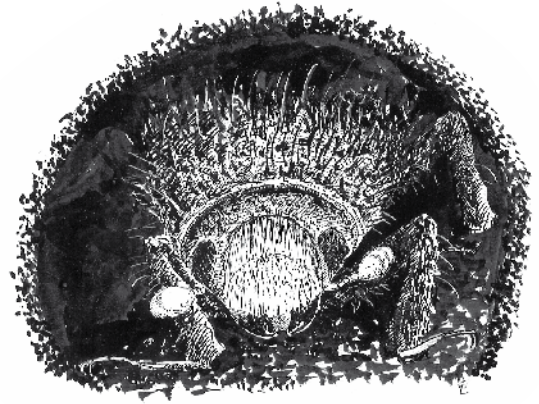
Mon couteau a peine à pénétrer l'écorce, à en dégager quelques décimètres, tant elle est épaisse. Il y a en réalité deux occupants de la gent scolytine et les projections de sciure proviennent des perforations les plus importantes, celles de *Platypus cylindrus* (p. 283). Mais de petites étoiles finement gravées sur l'aubier (figure) signalent l'un des scolytes les plus communs du hêtre : *Taphrorychus bicolor*. Les deux mineurs ont-ils causé la mort du grand hêtre ? J'en doute fortement, il faut sans doute incriminer les champignons lignivores qui avaient déjà largement pourri le cœur de l'arbre et qui apparaissent maintenant sur l'écorce, comme autant de drapeaux qu'on fiche après la bataille.



# *Taphrorychus villifrons* (Dufour, 1843)

Les deux *Taphrorychus* de la faune bourguignonne sont suffisamment proches pour être confondus ; il arrive qu'ils se nourrissent d'essences identiques ; pourtant, je ne les ai jamais vu se mêler, ni dans leurs galeries, ni même au sein du même arbre.

*Taphrorychus villifrons* a une nette préférence pour le chêne et, comme beaucoup de scolytes, il affectionne les branches à moitié cassées, qui pendent dans le houppier\* de l'arbre. Il ne dédaigne pas non plus les piles de bois coupées de l'hiver, pour peu que l'écorce ne soit pas trop épaisse. Il n'est pas exclusif du chêne, je l'ai également trouvé sous l'écorce du hêtre, du noisetier, du frêne, C. Mouy l'a prélevé sur le bouleau. Je l'ai aussi extrait d'un piège à phéromones\*, posé par les forestiers, au sein d'une masse de plusieurs centaines d'*Ips typographus* et de *Pityogenes chalcographus* !

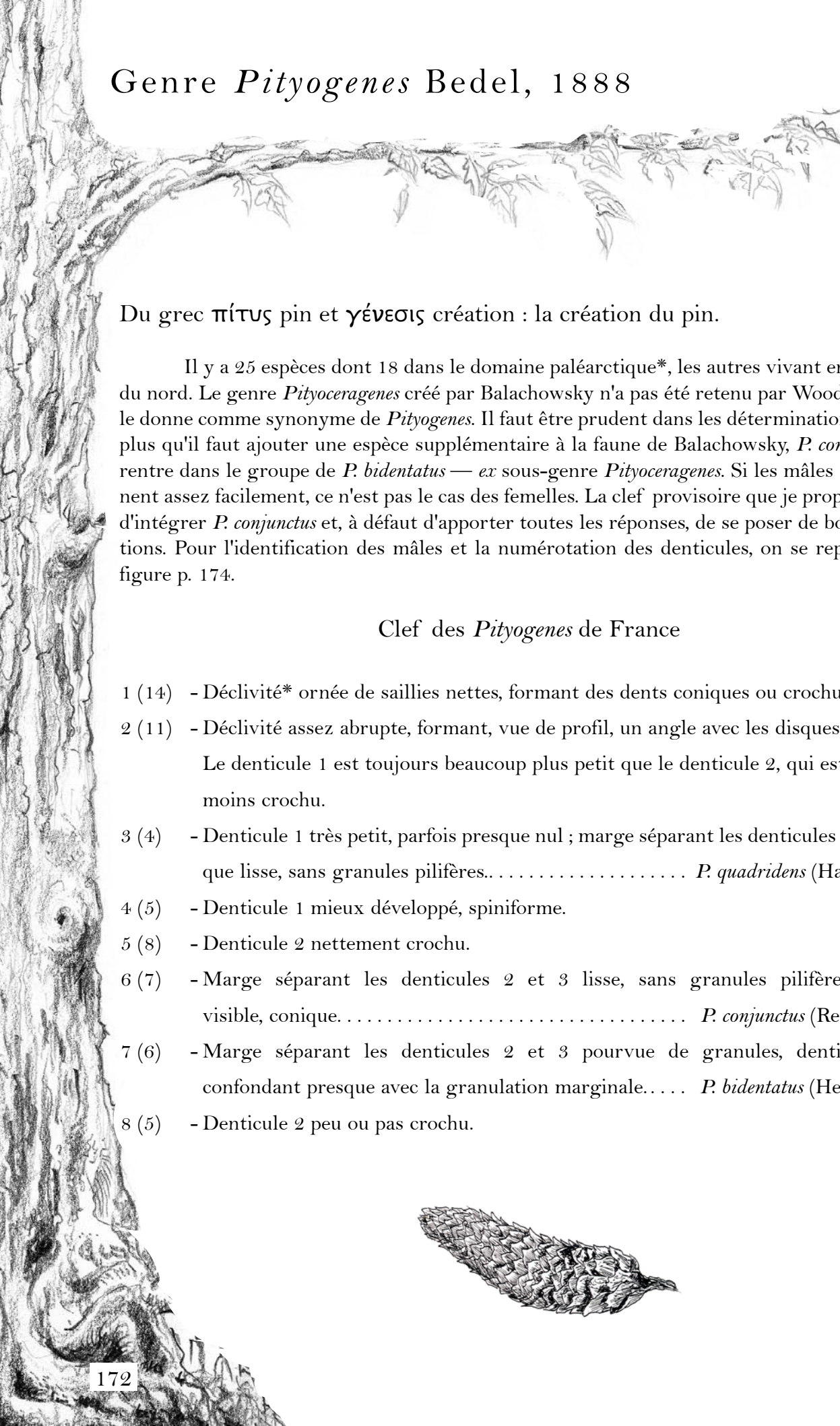


C'est un animal largement répandu dans toute la Bourgogne, qu'il est facile de trouver sous les écorces, l'hiver comme l'été.

Les femelles ont une curieuse brosse de soies jaunes sur le front (figure), dense et bien circonscrite, qui n'a rien à voir avec la houppe folle de *Pityokteines curvidens*. On peut s'interroger sur l'utilité d'une brosse aussi régulière et fournie et je me plais à imaginer que ces dames nettoient de quelques coups vigoureux, à l'aide de leur balayette frontale, les galeries dans lesquelles elles vont coller leurs œufs. Que la nature est bien faite ! Et comme l'a dit le poète :

Dans la galerie qu'elle fore  
*Taphrorychus* nettoie  
 La saleté des parois  
 Où les œufs vont éclore.

# Genre *Pityogenes* Bedel, 1888

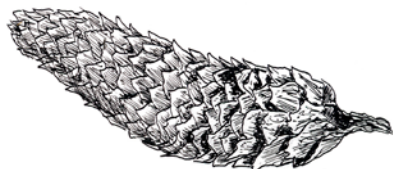


Du grec πίτυς pin et γένεσις création : la création du pin.

Il y a 25 espèces dont 18 dans le domaine paléarctique\*, les autres vivant en Amérique du nord. Le genre *Pityoceragenes* créé par Balachowsky n'a pas été retenu par Wood (1986) qui le donne comme synonyme de *Pityogenes*. Il faut être prudent dans les déterminations, d'autant plus qu'il faut ajouter une espèce supplémentaire à la faune de Balachowsky, *P. conjunctus*, qui rentre dans le groupe de *P. bidentatus* — *ex* sous-genre *Pityoceragenes*. Si les mâles se déterminent assez facilement, ce n'est pas le cas des femelles. La clef provisoire que je propose permet d'intégrer *P. conjunctus* et, à défaut d'apporter toutes les réponses, de se poser de bonnes questions. Pour l'identification des mâles et la numérotation des denticules, on se reportera à la figure p. 174.

## Clef des *Pityogenes* de France

- 1 (14) - Déclivité\* ornée de saillies nettes, formant des dents coniques ou crochues : ♂♂
- 2 (11) - Déclivité assez abrupte, formant, vue de profil, un angle avec les disques élytraux.  
Le denticule 1 est toujours beaucoup plus petit que le denticule 2, qui est plus ou moins crochu.
- 3 (4) - Denticule 1 très petit, parfois presque nul ; marge séparant les denticules 2 et 3 presque lisse, sans granules pilifères..... *P. quadridens* (Hartig, 1834)
- 4 (5) - Denticule 1 mieux développé, spiniforme.
- 5 (8) - Denticule 2 nettement crochu.
- 6 (7) - Marge séparant les denticules 2 et 3 lisse, sans granules pilifères ; denticule 3 bien visible, conique..... *P. conjunctus* (Reitter, 1887)
- 7 (6) - Marge séparant les denticules 2 et 3 pourvue de granules, denticule 3 très petit, se confondant presque avec la granulation marginale..... *P. bidentatus* (Herbst, 1784)
- 8 (5) - Denticule 2 peu ou pas crochu.

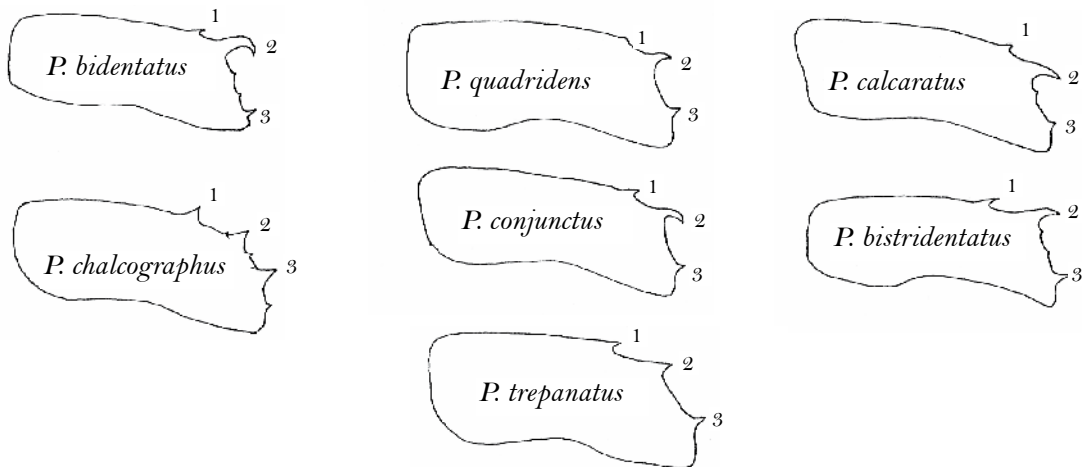


- 9 (10) - Denticule 3 acéré, égal en taille au denticule 1. Forme plus allongée. . . . .  
 . . . . . *P. bistridentatus* (Eichhoff, 1878)
- 10 (11) - Denticule 3 émoussé, inférieur en taille au denticule 1. Forme plus trapue. . . . .  
 . . . . . *P. calcaratus* (Eichhoff, 1878)
- 11 (2) - Déclivité formant une courbe régulière avec les disques élytraux. Le denticule 1 est  
 un peu plus petit que le denticule 2 qui n'est jamais crochu.
- 12 (13) - Suture de la déclivité ciliée de chaque côté par une rangée de soies courtes et dorées.  
 Vu de profil, le bord supérieur du denticule 1 est parallèle au disque élytral. . . . .  
 . . . . . *P. trepanatus* (Nördlinger, 1848)
- 13 (12) - Suture glabre. Vu de profil, le bord supérieur du denticule 1 est oblique par rapport  
 au disque élytral. . . . . *P. chalcographus* (Linné, 1761)
- 14 (1) - Déclivité sans saillies ou possédant des saillies très émoussées ne formant nullement  
 des dents : ♀♀.
- 15 (18) - Front pourvue d'une profonde fossette centrale.
- 16 (17) - Zone clypéale, en avant de la fossette centrale, mate et tomenteuse, contrastant par  
 sa couleur avec les téguments du front. . . . . *P. chalcographus* (Linné, 1761)
- 17 (16) - Zone clypéale, en avant de la fossette centrale, de même nature que le pourtour de la  
 fossette. . . . . *P. trepanatus* (Nördlinger, 1848)
- 18 (15) - Front dépourvu de fossette centrale.
- 19 (22) - Front faisant apparaître un triangle en relief et tomenteux dont la base repose sur  
 le clypéus. Granules des bourrelets de la déclivité pratiquement nuls.
- 20 (21) - Triangle frontal net, mis en relief par deux larges fossettes le séparant des yeux. .  
 . . . . . *P. bidentatus* (Herbst, 1784)
- 21 (20) - Triangle frontal moins net en raison de la faible profondeur des fossettes le séparant  
 des yeux. Espèce très proche de la précédente. . . . . *P. calcaratus* (Eichhoff, 1878)
- 22 (19) - Front sans triangle en relief et tomenteux.



Il reste ici le complexe des ♀♀ *quadridens* / *conjunctus* / *bistridentatus* qui posent de réelles difficultés de séparation. La clef de Pfeffer (1995) n'est pas très convaincante, aussi je reprends celle de Balachowsky en y intégrant provisoirement *P. conjunctus*. Une révision définitive de cette clef impliquerait d'avoir à disposition un nombre d'exemplaires suffisants et géographiquement dispersés des espèces concernées, ce qui n'est pas mon cas.

- 23 (24) - Déclivité à sillon infra-sutural net, étroit, bien marqué à fond ponctué. Mamelons latéraux pourvus de 4 petits granules spiniformes bien marqués. Suture à ciliation fine et courte sur la déclivité. Front garni de soies fines, longues denses, taillées en brosse au même niveau. . . . . *P. bistridentatus* (Eichhoff, 1878)
- 24 (25) - Mêmes caractères mais granules spiniformes émoussés ou nuls. Suture glabre, non ciliée.
- 25 (26) - Relief de la suture élytrale de la déclivité totalement lisse, front à brosse de soies régulières. . . . . *P. conjunctus* (Reitter, 1887)
- 26 (25) - Relief de la suture élytrale de la déclivité un peu granuleux sous fort grossissement, front à soies plus courtes et plus clairsemées. . . . . *P. quadridens* (Hartig, 1833)

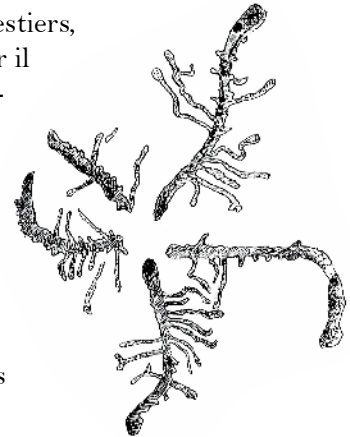


Profils élytraux des ♂♂ du genre *Pityogenes*

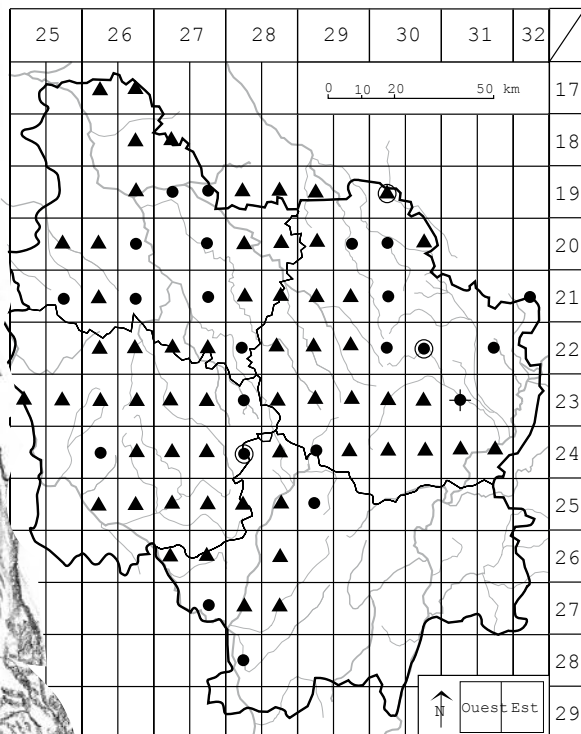
# *Pityogenes chalcographus* (Linné, 1761)

Ce scolyte fait partie des deux espèces connues par tous les forestiers, l'autre étant bien sûr le typographe. Cette notoriété n'est pas usurpée car il pose un véritable problème pour les peuplements d'épicéas bourguignons.

Il faut bien dire que cet arbre était à l'origine confiné en France aux secteurs de haute montagne et à quelques tourbières aux conditions stationnelles\* particulières. Mais la tentation était grande de l'introduire ailleurs, car l'épicéa pousse pratiquement dans toutes les conditions. On en connaît d'assez jolis sur les calcaires tendres et âltrants du Châtillonnais et d'autres, d'aspect tout aussi correct, dans les zones acides et très humides du Morvan ou de sa périphérie.



Eloigné de ses montagnes natales, l'épicéa pousse, mais devient sensible aux agressions. Que l'on songe aussi aux cerfs, sangliers et débardeurs qui malmènent les écorces des arbres sur pied, et l'on ne s'étonnera pas que le « chalcographe » se fasse une joie de remettre un peu d'ordre dans la répartition naturelle des essences.



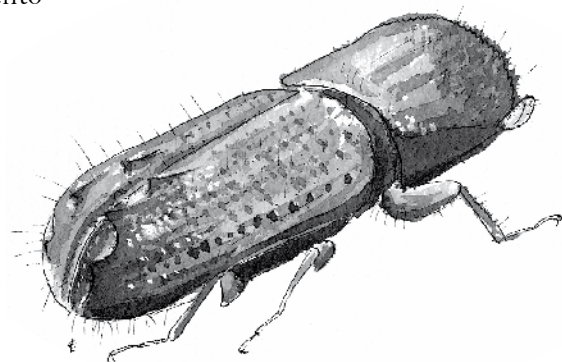
Les nombreuses années sèches que nous connaissons affaiblissent encore un peu plus l'épicéa et l'on voit, çà et là, des feuillages roussis au sein des frondaisons ; ils témoignent d'attaques de scolytes, tantôt typographes, tantôt chalcographes, souvent les deux associés. Mais si vous vous rendez au pied de l'arbre, il est déjà trop tard, il ne reste plus qu'une écorce grêlée, vide de ses occupants. Il faut chercher à la périphérie ; alors peut-être, le chalcographe est-il en train de consteller l'écorce d'un autre épicéa de ses étoiles gravées dans la nuit épaisse et odorante du liber\* (figure). Mais ces étoiles ne reflètent aucune lumière, elles ne sont que le négatif du grand ciel crépusculaire et seul le nombre — ou plutôt l'innombrable — les rapproche.

« Ma bonne étoile est morte et mon fût constellé brille du soleil noir de la mélancolie », dit l'épicéa. Dans la nuit obscure de la forêt et des écorces, la résine coule comme des larmes.

## *Pityogenes trepanatus* (Nördlinger, 1848)

La notion d'abondance est très subjective en entomologie ; une bête peut être rare parce que représentée par un faible nombre d'individus, mais aussi parce qu'on ne sait pas déceler sa présence. Ainsi, chaque nouveau mode de piégeage apporte son contingent d'espèces réputées rares. Le mieux, pour se tirer d'affaire, serait de signaler l'abondance d'une espèce par rapport à sa fréquence dans les collections d'insectes.

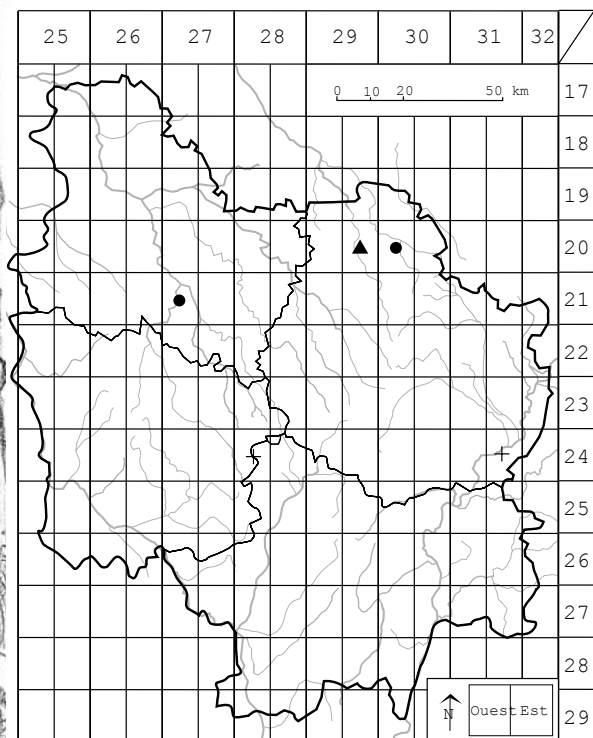
Malgré tout, lorsqu'on compare les collections bourguignonnes de scolytes, on retrouve une proportion à peu près identique entre les espèces. Ces collections reflètent-elles la réalité ? C'est probable pour les espèces communes, moins certain pour les plus rares. *P. trepanatus* est une bonne illustration d'un scolyte dont on aurait du mal à préciser l'abondance exacte.



Balachowsky (1949) et Chararas (1962) signalent qu'il est commun en France ; pourtant, la bête semble plutôt rare dans les collections ; Sainte-Claire Deville est d'ailleurs plus circonspect, il ne l'indique que dans quelques localités. Peut-être est-ce là un effet « Fontainebleau », l'animal étant assez courant dans cette forêt, ce qui a poussé les deux premiers à le considérer comme également abondant dans le reste de notre pays.

Quoi qu'il en soit, ce scolyte du pin, qui ressemble à *P. chalcographus*, n'a été découvert qu'en trois points de la Bourgogne, sans compter la mention de Pic, à Digoïn (71), rapportée par (p. 246).

Thierriat l'a capturé à Saint-Jean-de-Losne (21) à quatre reprises, en juin 1927, août 1928, septembre 1931 et septembre 1933 ; Balachowsky l'a capturé aux sources de l'Yonne (71) et rapporte une mention de Pic à Digoïn (71) ; J. P. Nicolas l'a découvert en forêt de Châtillon (21), le 15 juin 1975 ; C. Mouy l'a recueilli près de son domicile, dans une forêt de pins, à Coulanges-la-Vineuse (89), en juin 2001. Le Département Santé des Forêts le signale à Prusly-sur-Ource (21), le 5 juillet 1993.



# *Pityogenes bidentatus* (Herbst, 1784)

C'est un scolyte très commun en Bourgogne sur les neux, qui affectionne les écorces fines. Aussi, le trouve-t-on le plus souvent sur l'extrémité des rameaux de pins, beaucoup plus rarement sur d'autres essences. Je ne l'ai jamais rencontré sur l'épicéa, bien que Balachowsky en signale la possibilité ; par contre, J. Barbier l'a récolté sur un tronc de cette essence à Recey-sur-Ource (21), le 6 juillet 1977. Ce qui est beaucoup plus douteux, c'est que ce même entomologiste cite *P. bidentatus* comme ayant éclos d'une bûche de merisier le 1er juin 1951. Il s'agit probablement d'une erreur d'étiquetage.

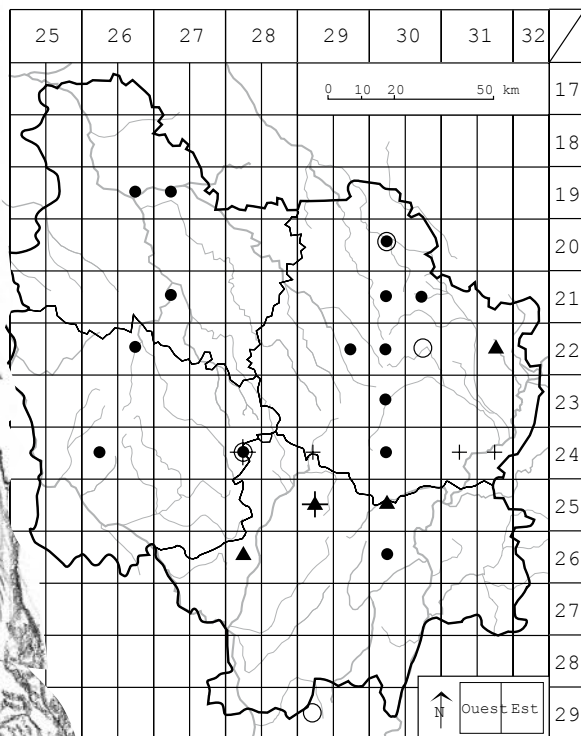
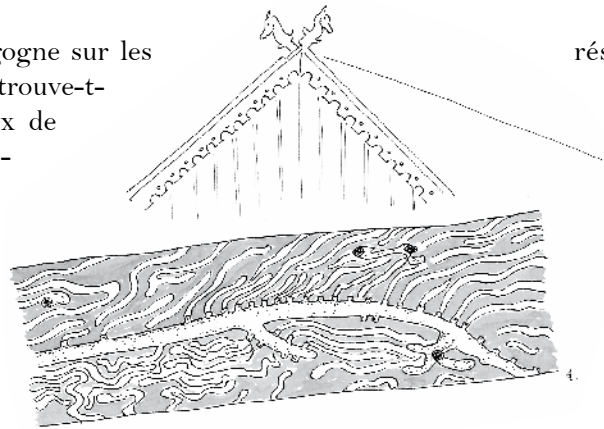
Je l'ai découvert sur deux essences inhabituelles : sur un sapin de Vancouver à Nolay (58), le 16 juillet 2001, et sur un douglas, en forêt de Saint-Prix (71), le 29 mai 2001. On peut en déduire une certaine plasticité dans le choix des essences, même si le pin demeure sa tasse de thé.

Les galeries de *P. bidentatus* ont une certaine élégance ; j'ai sous les yeux, à l'heure où

j'écris, un petit rameau de pin d'un centimètre de diamètre, que j'ai plaisir à décrire. La galerie maternelle est du type longitudinal double car l'étoile, qui est la norme, n'aurait pas eu assez d'espace pour étendre ses bras. Elle creuse assez profondément l'aubier, mais ce qui étonne et séduit tout à la fois, c'est la sculpture des encoches de pont. Ces petites niches dans lesquelles la femelle place un à un ses œufs et qu'elle recouvre souvent d'un peu de sciure pour les protéger, me font penser — lorsqu'elles sont régulièrement réparties — à ces frises géométriques qui ornent la bordure du toit de certaines maisons en bois d'Europe du nord (figure).

A l'inverse, les galeries larvaires n'ont pas impressionné le bois, elles ne sont signalées que par une différence de coloration. Mais leurs extrémités sont comme le point d'un point d'exclamation ; ce point, c'est la logette nymphale, profondément creusée dans le bois, où la larve va effectuer sa métamorphose pour devenir, ainsi que l'étymologie nous l'annonce, « la créature du pin ». L'aliment devient ainsi le principe générateur : c'est une vieille histoire.

résini-



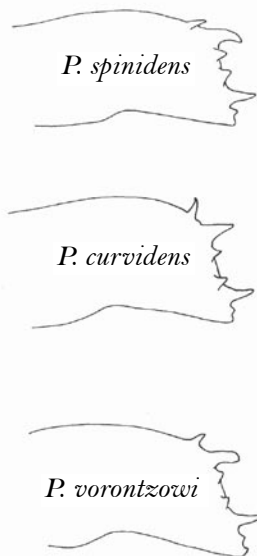
# Genre *Pityokteines* Fuchs, 1911

Du grec πίτυς pin et κτείνω tuer : celui qui tue les pins.

Sur les neuf espèces du genre, six vivent en Amérique du nord et trois en Europe et Asie. Ces trois dernières sont présentes en Bourgogne : on peut donc affirmer que notre région détient 30 % de la biodiversité spécifique\* des *Pityokteines* mondiaux !

Les mâles se différencient assez bien en fonction de leur taille et surtout de la denticulation de la déclivité élytrale. *P. vorontzowi* est le plus petit des trois et mesure entre 1,6 et 2,4 mm ; *P. spinidens* est un peu plus gros, entre 1,9 et 2,8 mm, et *P. curvidens* est le plus grand, avec une taille qui oscille entre 2,5 et 3,5 mm.

La figure ci-dessous permet de comparer aisément leurs denticulations respectives, la position du denticule antérieur étant importante. Pour les femelles, il faut être prudent et si celle de *P. vorontzowi* se distingue assez bien avec sa carène frontale, celles de *spinidens* et de *curvidens* sont proches et les confusions possibles.



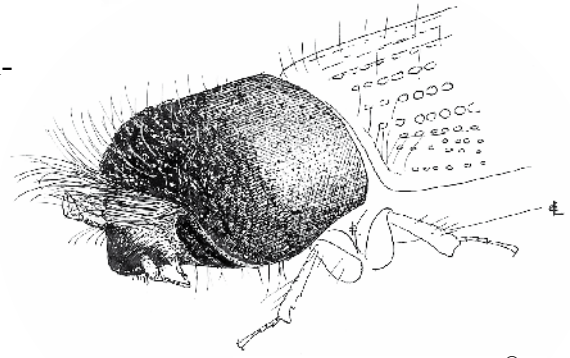
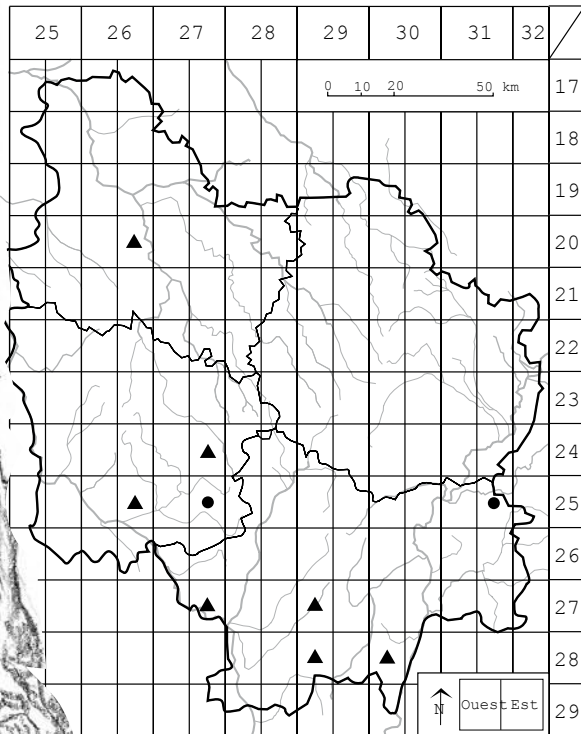
Denticulation de la déclivité chez les ♂♂ du genre *Pityokteines*

# *Pityokteines spinidens* (Reitter, 1994)

Toutes les captures que j'ai réalisées proviennent de sapins de Vancouver : l'une à Poulans (71) le 23 août 2002, l'autre à Vandenesse (58) le 13 juillet 2001. La veille, le 12 juillet 2001, dans le bois de Vauvray, à Saint-Honoré-les-Bains (58), j'avais également capturé cette espèce ; je me souviens bien de ce bois car il avait fortement grêlé peu de temps auparavant et le sol était recouvert de feuilles vertes lacérées. Les fougères aigle étaient hachées et les tiges cassées exhibaient piteusement leurs fibres jaunâtres. Mais ce qui m'avait le plus étonné de prime abord, c'était l'odeur.

Il régnait dans le bois de Vauvray d'âcres relents de matière végétales mi-séchantes, mi-pourrissantes, et cette odeur n'était pas celle de foins ayant pris la pluie, ce n'était pas non plus celle de la chute des feuilles en novembre, elle ne correspondait à aucun repère olfactif de ma mémoire et il me fallut bien l'intégrer sans que je n'y trouve aucun plaisir.

Avec la nuit, quelques gouttes se mirent à tomber, réveillant avec plus de force encore les tristes arômes de mutilations végétales ; plus un souffle d'air n'était là pour les évacuer. Je m'endormais sous la tente.



Tête et pronotum d'une ♀

Au matin, l'odeur était toujours présente mais je l'avais en quelque sorte digérée pendant la nuit et l'âcreté du tanin des feuilles de chêne racornies ne me heurtait plus ; je m'étais sans doute souvenu de cette grosse branche de châtaignier brisée par un orage, dans laquelle, enfant, je m'étais réfugié pour y construire une cabane éphémère. L'odeur de ces feuilles détruites au beau milieu de leur saison de végétation était bien la même, mais à l'échelle d'une branche dans un cas, à celui d'une forêt dans l'autre. On aime ce que l'on connaît : la mémoire serait-elle donc le levier de l'amour ?

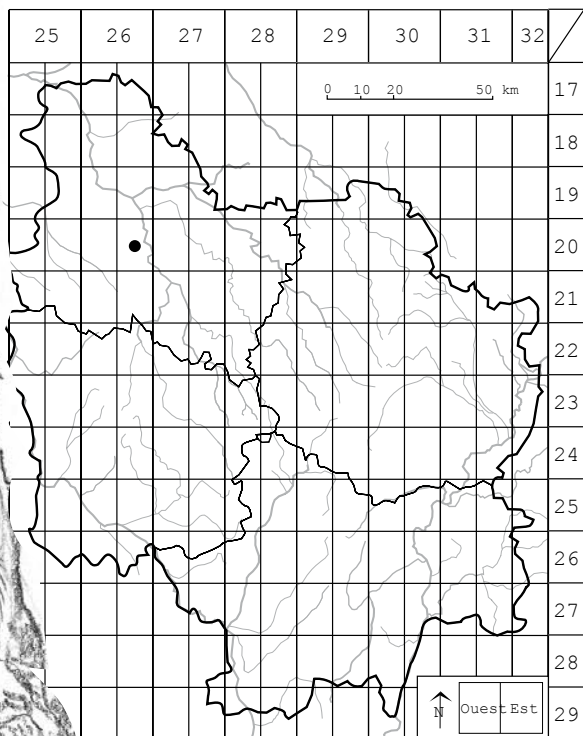
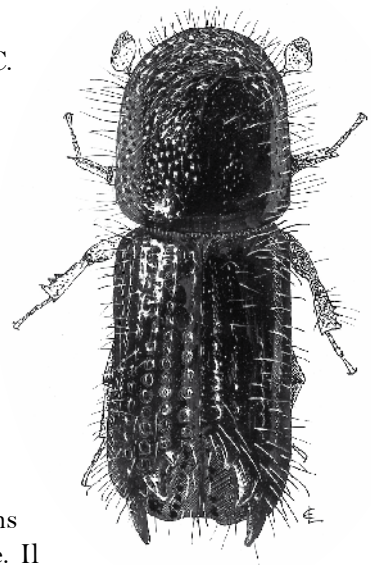
Quant à *P. spinidens* que j'allais oublier, c'est une espèce assez rare, liée au genre *Abies*, et plutôt montagnarde. Le Département Santé des Forêts a eu plus de chance que moi pour la trouver et il semble que l'animal soit aujourd'hui disséminé en Bourgogne, à l'exception de la Côte-d'Or.

# *Pityokteines vorontzowi* (Jakobson, 1895)

Il n'y a qu'une donnée en Bourgogne pour cette espèce ; C. Mouy l'a découverte sur la cime dépérissante d'un sapin de Vancouver, le 13 octobre 2000, à Moneteau (89), dans la forêt du Thureau du Bard, à une altitude d'environ 200 m.

C'est une espèce plutôt méditerranéenne qui suit cependant l'aire du sapin pectiné. Aussi la rencontre-t-on en France dans les massifs montagneux des Vosges, des Pyrénées, des Alpes et de la Corse. C. Schott (1994) la signale en Alsace à assez basse altitude.

La citation bourguignonne n'est donc pas extraordinaire ; on peut s'attendre à ce que *P. vorontzowi* suive les reboisements de sapins et l'on peut supposer qu'il est présent en petits effectifs dans d'autres secteurs de la Bourgogne, comme le Morvan par exemple. Il reste que cette espèce est la plus rare des trois ; le Département Santé des Forêts ne la mentionne pas, à l'inverse des deux autres.



Chararas (1962) signale qu'elle peut également attaquer le mélèze et le douglas, sans qu'il l'ait constaté lui-même. D'après ses expérimentations, *P. vorontzowi* préfère les bois ayant un taux d'humidité un peu plus fort que les deux autres espèces du genre. Ceci expliquerait qu'il s'installe plutôt sur les parties ombragées des branches ou du tronc.

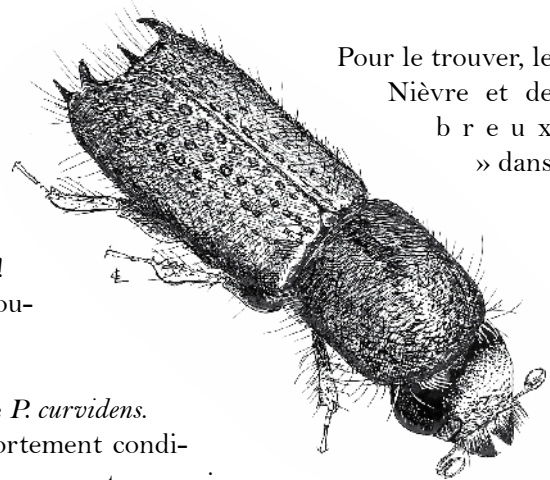
Les galeries impressionnent fortement l'aubier et forment un système en étoile.



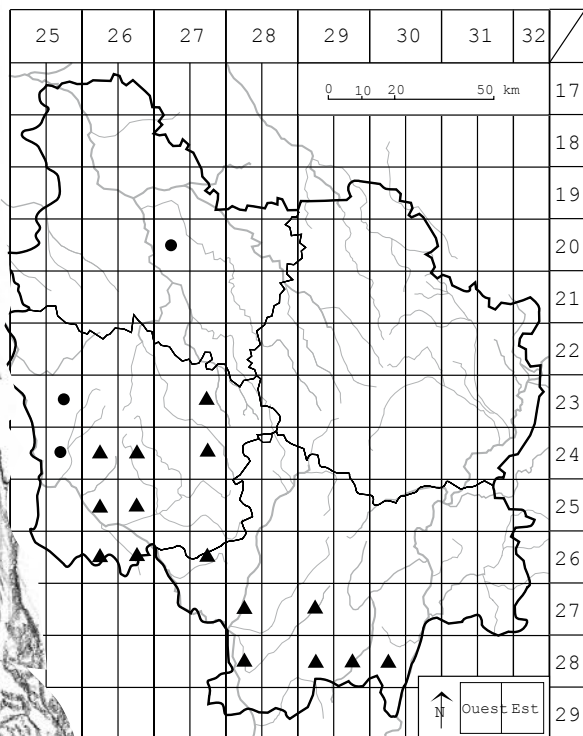
# *Pityokteines curvidens* (Germar, 1824)

C'est le plus commun des trois *Pityokteines*. mieux est de se rendre dans le département de la recherche des arbres dépérissants dans les nom-reboisements en sapin de Vancouver qui « fleurissent cette région. Il faut bien dire que dans certains secteurs, la croissance de ce sapin est impressionnante, elle arrive même à rompre l'hégémonie du douglas ! Mais, dans un cas comme dans l'autre, nous sommes toujours sous l'emprise du continent nord-américain.

Chararas (1962) a étudié en détail la biologie de *P. curvidens*. Comme chez la plupart des scolytes, l'essaimage est fortement conditionné par la température. Une fois la proie choisie — souvent un sapin arraché — le mâle (figure) creuse un trou d'entrée, puis une chambre d'accouplement. Là, il sera rejoint par deux ou trois femelles et ils s'accoupleront à l'abri, sous l'écorce. Les femelles forent ensuite chacune une galerie et le mâle évacue la sciure. Il arrive que le mâle s'accouple à nouveau avec l'une des femelles de son gynécée ; il lui faut alors élargir un peu la galerie, car l'espace est très limité et peu propice à la superposition des corps.



Pour le trouver, le Nièvre et de b r e u x » dans



Il y a probablement deux générations en Bourgogne, cette question étant toujours complexe à résoudre car il peut y avoir également des générations-sœurs qui prolongent dans le temps la première génération.

En effet, une femelle peut effectuer une deuxième ponte — peu productive il est vrai — après s'être reposée et nourrie de la lecture d'un bon liber\*.

Il arrive donc qu'on puisse observer des générations intermédiaires, à tel point que l'on ne sait plus s'il s'agit d'une première génération tardive ou d'une seconde précoce. En montagne, la rudesse du climat met tout ce petit monde d'accord.

## Genre *Ips* DeGeer, 1775

Du grec ἵψ : le ver qui ronge le bois.

Il est amusant de constater que la lettre grecque  $\psi$  de son nom, utilisé dès l'Antiquité, ressemble tout à fait à une galerie maternelle, de laquelle partiraient deux galeries larvaires !

On peut trouver 25 espèces en Amérique du nord et Amérique centrale et environ 18 en Europe, Asie et Afrique du nord. Une espèce a été introduite en Australie et autour des Philippines.

C'est certainement le genre qui a la plus mauvaise réputation, en raison des dégâts forestiers que commet la plupart de ses membres. Le genre a tout pour marquer les esprits : une taille souvent assez importante — *Ips sexdentatus* est presque aussi gros que *Dendroctonus micans* — une graphie spectaculaire et une capacité au-dessus de la moyenne à attaquer des arbres d'apparence saine. Les *Ips* se limitent strictement aux résineux ; les pins et l'épicéa sont leurs proies favorites, plus rarement les sapins et le mélèze.

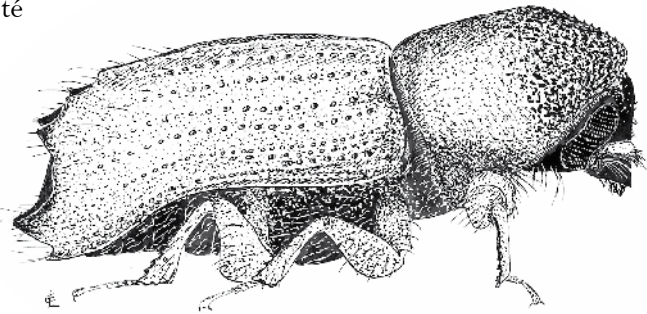
Mâles et femelles sont d'aspect très proche.



Epicéa (*Picea abies*)

# *Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827)

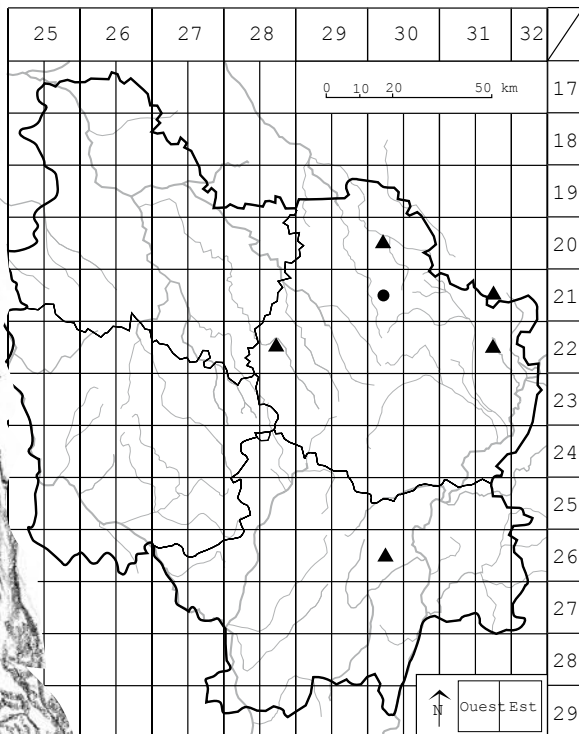
Il y a des hasards dont on peut se demander s'ils n'acquiescent pas — par l'infime probabilité qu'ils ont de se réaliser — une signification qui irait au-delà de la simple coïncidence. Ces hasards nous font relativiser les notions d'espace et de temps, si présentes dans notre quotidien ; ils nous font entrevoir, comme le petit soupirail d'une cave trop sombre, non pas une troisième dimension, mais une sorte de compression des deux premières, sans doute ce que C. G. Jung appelle la « synchronicité ».



der s'il

Quel rapport tout cela peut-il bien avoir avec *I. acuminatus* ? Et bien, le 26 mai 2001, j'initiais l'un des auteurs de cet ouvrage aux techniques de la chasse au scolyte. Nous étions au-dessus de la ferme du Crôt de Pommier, sur la commune de Lamargelle (21), tout près des grandes bornes gravées qui séparent les abbayes de Saint-Seine et de Flavigny. Je déployai mon parapluie et donnai un coup de bâton au-dessus de branches de pins sylvestres récemment coupées. Je

ne donnai qu'un seul coup, car le but était bien de faire une démonstration et non pas de revenir des scolytes plein les boîtes. Il tomba une bête sur la toile : une femelle d'*I. acuminatus* (figure), seule capture que j'ai pu réaliser en Bourgogne durant ces dernières années.



Mes prédécesseurs ne l'ont pas davantage trouvée que moi : il n'existe aucune mention ancienne de la bête. Par contre, le Département Santé des Forêts la signale à partir de 1990 en divers points de la Côte-d'Or et de la Saône-et-Loire.

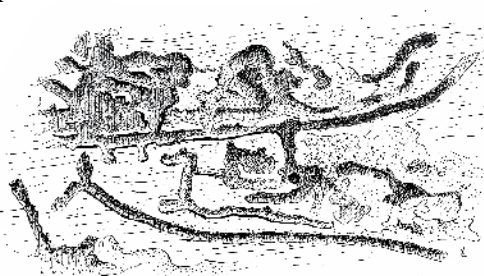
En France, ce scolyte est assez rare et plutôt localisé aux massifs montagneux ; il paraît descendre à plus basse altitude dans le quart nord-est.

# *Ips sexdentatus* (Boerner, 1776)

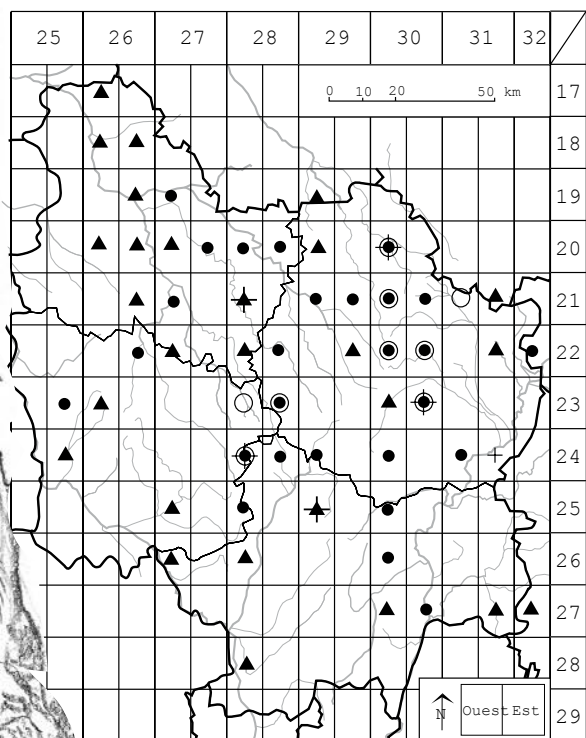
Les forestiers l'appellent volontiers le « sténographe » en souvenir du nom que lui donna Duftschmid en 1825 : *Bostrichus stenographus*.

Les vieux noms ont la vie dure, bostryche et sténographe sont oubliés des entomologistes, mais ils sont restés gravés dans la mémoire des forestiers. Question gravure, le sténographe ne fait pas dans la dentelle ! C'est un des plus gros scolytes français — un des rares qu'on puisse reconnaître à l'œil nu — et ses galeries sont à la mesure de sa puissante corpulence. Ce grand amateur de pin, plus rarement d'épi-  
pas au bûcheron et se précipite goulûment sur les troncs frais qu'il perfore en maints endroits, si bien que des petits tas de sciure blanchâtre viennent égrener de mouchetures claires l'écorce rugueuse des pins. Les *Orthotomicus* et *Crypturgus* profitent largement des passages ouverts par le sténographe et le mélange des genres est la règle plutôt que l'exception.

Il est largement répandu dans toute la Bourgogne et C. Marchal l'a capturé en 1881 au Creusot (71), ce qui permet de constater que les scolytes du pin ne sont pas arrivés d'aujourd'hui.



céa, emboîte le

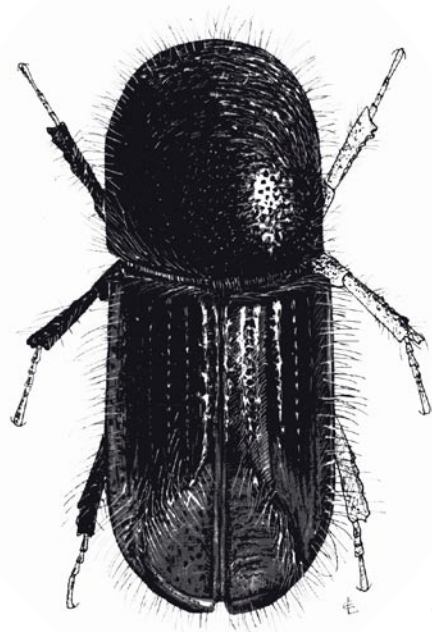


Il y a deux générations par an, trois dans le sud de la France où l'animal est beaucoup plus agressif puisqu'il peut causer des dégâts aux arbres sains — ce qui est exceptionnel en Bourgogne. On cite la destruction de 1 500 000 m<sup>3</sup> de *Picea orientalis* en Turquie! F. Lieutier (1974) a étudié en détail sa biologie dans la région parisienne. Au mois de mai, les mâles arrivent et creusent une chambre d'accouplement sous l'écorce ; les femelles, par l'odeur attirées, sont aussitôt fécondées et creusent de longues et rectilignes galeries, dans lesquelles elles déposent des œufs au sein de petites encoches. Pendant que Madame creuse, Monsieur retire les déblais. Les œufs éclosent au bout d'une semaine et les larves mettront un à deux mois pour se nymphoser ; encore une quinzaine de jours et l'insecte adulte apparaîtra, assez mou et très pâle. Il se nourrira alors — pour devenir un solide scolyte — en détruisant la matière dans laquelle il dessinait ses galeries (figure), si bien que le sténographe, qui a mangé son pin blanc, détruit ses propres écrits : repentir d'écrivain trop proluxe ?

# *Ips typographus* (Linné, 1758)

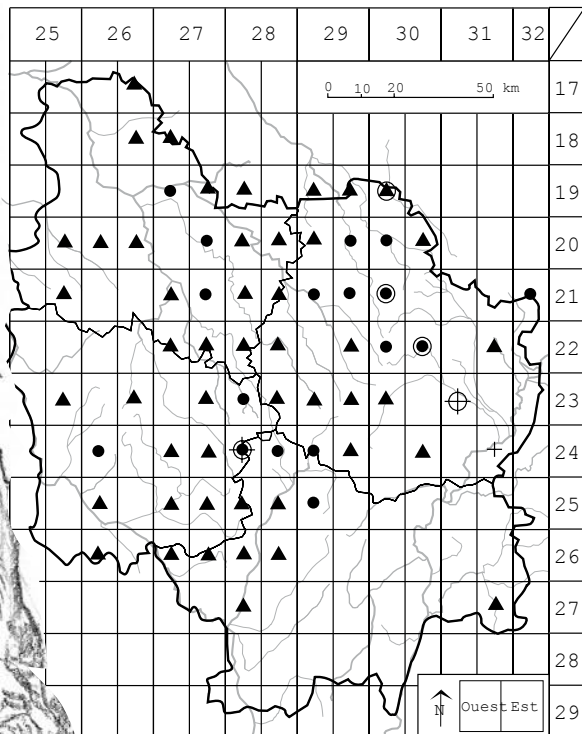
J'en arrive au plus célèbre représentant de famille, peut-être le premier scolyte décrit par Linné, sans doute celui qui cristallise le plus les peurs depuis plus de deux siècles.

Paul Rodary, né en 1901, était inspecteur des Eaux et Forêts et entomologiste. Il monta une collection d'environ 250 boîtes de Coléoptères qui est conservée par le muséum d'Autun (71). Bizarrement, les scolytes ne sont pas très abondants, et l'on n'y découvre que six espèces différentes, capturées entre 1950 et 1966. Mais P. Rodary écrit, en 1959, un article fort intéressant sur l'extension de l'aire de répartition de certains scolytes. Il signale alors que Balachowsky mentionna en 1943, pour la première fois en Bourgogne, *I. typographus*, en forêt de Saint-Prix (71), au cœur du Morvan. Serait-ce donc la date d'arrivée réelles dans notre région de ce célèbre ravageur ?



la

l e



Les plus anciennes collections (Marchal, Loriferne, Rouget) sont bien pourvues en scolytes de résineux, mais ne possèdent pas le typographe. Il faut alors regarder chez Thierriat : cette collection, longtemps abandonnée et sauvée des anthrènes\* par la pugnacité et la diligence de M. Prost, est un trésor d'archives montées sur épingles. On y constate que Thierriat avait pris deux typographes en août 1926, à Saint-Jean-de-Losne (21). Les Thierriat possédaient une maison de famille à cet endroit, pourvue d'un grand parc ; on peut alors imaginer qu'*I. typographus*, en provenance du Jura, était venu attaquer des épicéas de la propriété. Il lui fallut attendre encore une trentaine d'années pour faire parler de lui.

C'est aujourd'hui l'un des scolytes les plus communs de la Bourgogne.

# Genre *Orthotomicus* Ferrari, 1867

Du grec ὀρθός droit et τομικός coupé : celui qui est coupé droit.

Il y a onze espèces, dont une en Amérique du nord et dix dans le domaine paléarctique. La France possède cinq représentants du genre. C. Schott a récemment revu la clef des *Orthotomicus* de France (2002), mettant en évidence les insuffisances de l'ouvrage de Balachowsky (1949) qui a commis l'erreur de ne pas séparer complètement les sexes pour leur identification. Je reproduis largement ici le travail de C. Schott qui permet une détermination beaucoup plus sûre.

## Clef des *Orthotomicus* de France

- 1 (2) - Déclivité élytrale avec 5 denticules marginaux, les denticules 1 et 2 étant soudés par leur base et plaqués contre la paroi latérale de la déclivité, leurs pointes orientées vers la suture. . . . . *O. longicollis* (Gyllenhal, 1827) ♂
- 2 (1) - Déclivité élytrale munie de 3 ou 4 denticules marginaux sur chaque élytre.
- 3 (9) - Déclivité élytrale dotée de 4 denticules marginaux.
- 4 (5) - Interstrie juxtasaturale de la déclivité soulevée par un rang de granules arrondis. . . . . *O. longicollis* (Gyllenhal, 1827) ♀
- 5 (4) - Interstrie juxtasaturale de la déclivité nullement soulevée par un rang de granules arrondis. Massues antennaires à sutures courbes.
- 6 (7) - Deuxième denticule aplati en lame et fusionné avec le troisième. . . . . *O. erosus* (Wollaston, 1857) ♂
- 7 (8) - Deuxième denticule situé sur une base mamelonnée, le troisième libre. . . . . *O. proximus* (Eichhoff, 1867) ♂

- 9 (3) - Déclivité élytrale dotée de 3 denticules marginaux.
- 10 (13) - Massues antennaires à sutures courbes.
- 11 (12) - Distance entre le premier et le second denticule inférieure à celle qui sépare le second du troisième. . . . . *O. proximus* (Eichhoff, 1867) ♀
- 12 (11) - Distance entre le premier et le second denticule égale à celle qui sépare le second du troisième. . . . . *O. erosus* (Wollaston, 1857) ♀
- 13 (10) - Massue antennaire à sutures droites.
- 14 (17) - Distance entre les premiers denticules de chacun des élytres supérieure à celle qui sépare le premier denticule du second.
- 15 (16) - Denticules spiniformes, bien développés ; les troisièmes rapprochés du rebord, la distance entre eux nettement supérieure à celle qui sépare les seconds. . . . .  
. . . . . *O. suturalis* (Gyllenhal, 1827) ♂
- 16 (15) - Denticules moins développés ; les troisièmes plus éloignés du rebord, la distance entre eux à peu près égale à celle qui sépare les seconds (figure p. 189). . . . .  
. . . . . *O. suturalis* (Gyllenhal, 1827) ♀
- 17 (14) - Distance entre les premiers denticules de chacun des élytres égale à celle qui sépare le premier denticule du second.
- 18 (19) - Denticules bien développés ; les troisièmes rapprochés du rebord, la distance entre eux à peu près égale à celle qui sépare les seconds (figure p. 190). . . . .  
. . . . . *O. laricis* (Fabricius, 1792) ♂
- 19 (18) - Denticules moins développés ; les troisièmes plus éloignés du rebord, la distance entre eux inférieure à celle qui sépare les seconds. . . . . *O. laricis* (Fabricius, 1792) ♀

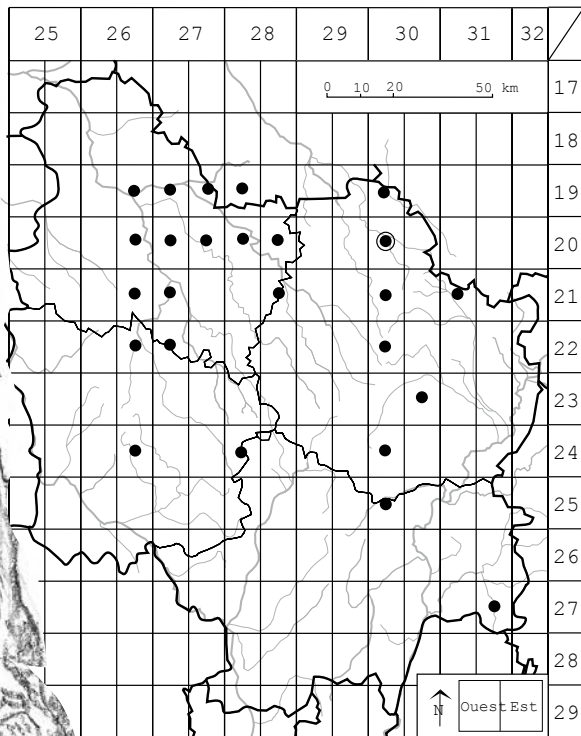
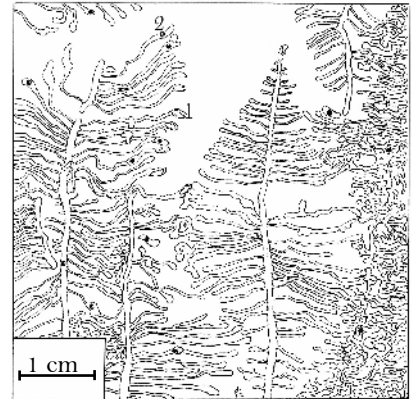


# *Orthotomicus erosus* (Wollaston, 1857)

Le 28 août 2001, non loin de Villiers-le-Duc (21), sous l'écorce d'un pin sylvestre, je trouvai enfin de belles galeries d'*Orthotomicus erosus* dénuées d'intrus qui seraient venus polluer l'harmonie des sentiers biologiques de l'espèce. La chose n'est pas si facile à trouver, car il aime s'associer avec d'autres espèces, que ce soit de son propre genre comme *O. laricis*, ou de genres différents, comme *Ips typographus*.

Il est souvent difficile de démêler ce qui appartient aux uns et aux autres, surtout si l'on ne veut pas se référer aux indications bibliographiques, ce qui était mon cas, pensant qu'en découvrant par moi-même, l'apprentissage serait plus solide.

L'étude des galeries est passionnante et constitue presque un domaine en soi dans la scolytologie ; la galerie, c'est un morceau de temps figé dans l'espace. Le dessin ci-contre reproduit ce que j'ai vu ce 28 août. Il s'agit de galeries longitudinales simples ou doubles d'où part un beau réseau de galeries larvaires à différents stades, dans lesquelles on distingue des logettes de nymphose. Certaines sont encore occupées par des nymphes (1), d'autres ont des trous de sortie (2) qui témoignent de l'essaimage des occupants. Sur la droite, la surpopulation efface ces belles arborescences et laisse un curieux labyrinthe où le minotaure doit avoir des allures de *Rhizophagus* (voir figure p. 96).



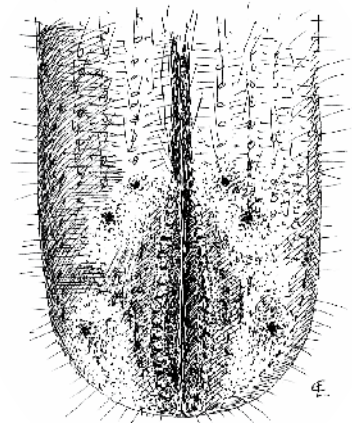
Le problème, dans tout cela, c'est que les *O. erosus* creusent des galeries en étoile d'après Chararas (1962) qui a minutieusement étudié la biologie des scolytes des conifères. Il écrit à ce propos : « ... il pratique une galerie étoilée irrégulière, composée de trois, quatre, cinq ou six branches longitudinales. »

Je suis pourtant certain que ces galeries ont bien été creusées par *erosus*, puisque j'ai trouvé des mâles, des femelles et des immatures à l'exception de toute autre espèce. Il me faut donc bien admettre qu'il puisse édifier également des systèmes longitudinaux simples.

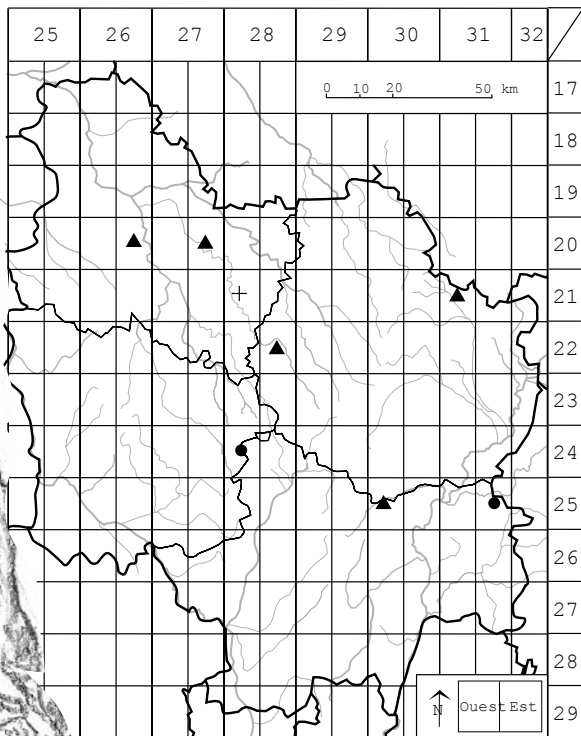
# *Orthotomicus suturalis* (Gyllenhal, 1827)

Lorsqu'on arrivait dans la forêt de Purlans (71), face à la maison forestière qui garde l'entrée des bois, il y avait un petit carré de sapins de Vancouver, dont on se demande d'ailleurs quelles motivations ont pu justifier sa plantation. Si je parle au passé, c'est que *Pityokteines spinidens* est venu là, réduisant à de tristes chandelles grisâtres les sapins, dont les plus gros ne dépassaient guère vingt centimètres de diamètre.

Chose étonnante, le 23 août 2002, en décollant les écorces constellées par les étoiles des *Pityokteines*, je remarquai un scolyte à peine plus gros, qui ne tarda pas à rejoindre ses congénères dans mon flacon de capture. Je ne m'attendais certes pas à trouver *O. suturalis* : non seulement c'est une espèce assez rare en Bourgogne, mais il n'a jamais été signalé à ma connaissance sur le sapin de Vancouver, ni sur aucun autre sapin du genre *Abies* d'ailleurs. Il faut dire que les résineux sont rares dans le secteur et que ventre affamé n'est pas trop regardant au niveau de la précision botanique.



Déclivité élytrale d'une ♀



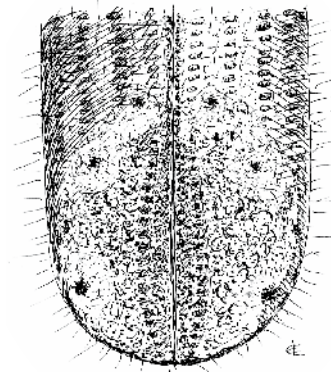
En dehors de Purlans, je l'ai découvert à Saint-Prix (71), le 29 mai 2001, sous l'écorce d'un douglas. La Bourgogne se distingue ici, pour cette espèce de scolyte, dans le choix d'essences saugrenues, car c'est également une nouveauté. On découvre normalement *O. suturalis* sous l'écorce des pins, parfois des épicéas. Les indications du Département Santé des Forêts concernent d'ailleurs des captures sur des pins. La bête est plus polyphage\* qu'on ne le pensait.



# *Orthotomicus laricis* (Fabricius, 1792)

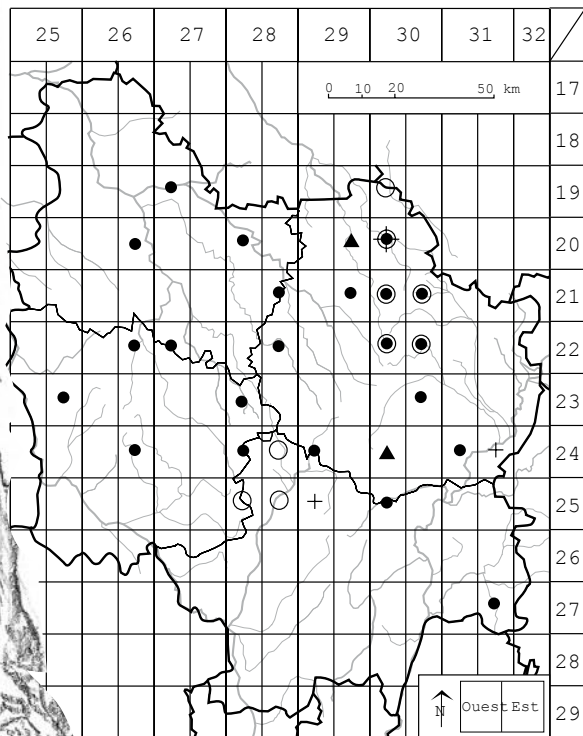
Je n'aime pas les contreforts de la Côte dijonnaise qui supportent des vignes monotones aux piquets alignés comme les croix d'un cimetière militaire, mais, en retrait, de forts beaux paysages ont échappé à l'ordre viticole. De vastes friches, en arrière-plan, témoignent d'activités pastorales aujourd'hui disparues et les genévriers mouchettent au hasard les pelouses grillées par le soleil. Par endroit, des bouquets de pins rappellent l'épisode du phylloxéra qui décima les vignes à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Pour valoriser les terres abandonnées, on planta des pins qui servirent également de piquets, lorsque la vigne sortit du marasme où elle était plongée.

Ces pins arrivent aujourd'hui au terme de leur existence, et n'est pas rare d'en rencontrer qui ont séché sur pied ou, mieux, qui dépérissent doucement, apportant ainsi les conditions favorables à la perforation des écorces par *Ips sexdentatus* et à l'arrivée des troupes qui l'accompagnent.



Déclivité élytrale d'un ♂

i 1



Parmi les fidèles de cette armée de mandibules, *Orthotomicus laricis* tient le premier rang.

Je le découvris, sans surprise, à Gevrey-Chambertin (21), sur La Friche des Buis, le 18 juillet 2000.

Dans les galeries, un prédateur, *Platysoma (Cyclister) elongatum elongatum* (famille des *Histeridae*), participait au contrôle des naissances, montrant aux hommes, qui croient avoir tout inventé, un bel exemple de gestion durable du pin noir.

Car l'époque n'est plus trop aux plantations de pins : il faut ménager les derniers bosquets résineux, en attendant le prochain phylloxéra.

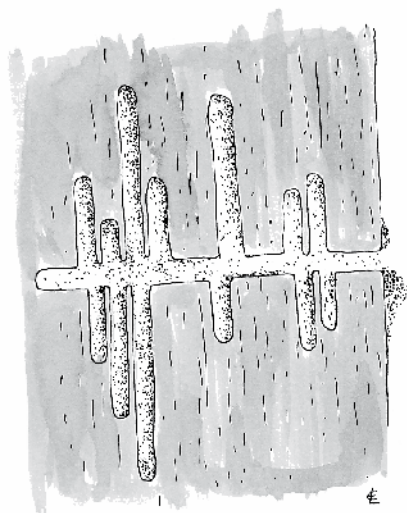
## Genre *Gnathotrichus* Ferrari, 1867

Du grec γνάθος mâchoire et ορίξ poil ou τριχῆ en trois parties : mâchoire poilue ou mâchoire en trois parties ?

Les 13 espèces du genre vivent toutes en Amérique du nord et en Amérique centrale. Elles pratiquent la monogamie, qui est de règle dans les pays anglo-saxons marqués par le puritanisme presbytérien. Elles sont également toutes xylomycétophages\*.

*Gnathotrichus materiarius* est la seule espèce du genre qui a été introduite en Europe. Il s'intègre dans la tribu des *Corthylini* que Pfeffer (1995) a jugé bon de diviser en deux sous-tribus : celle des *Corthilina*, qui ne comprend, en Europe, que le genre *Gnathotrichus*, et celle des *Pityophthorina*, qui regroupe les genres *Araptus* et *Pityophthorus*.

*G. materiarius* creuse des galeries en échelle très caractéristiques qui rappellent celles des *Xyloterus* (voir p. 212)

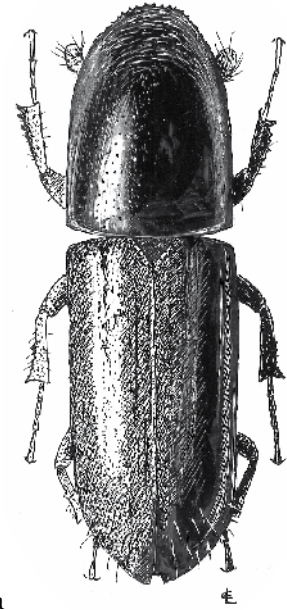


Galleries de *G. materiarius*

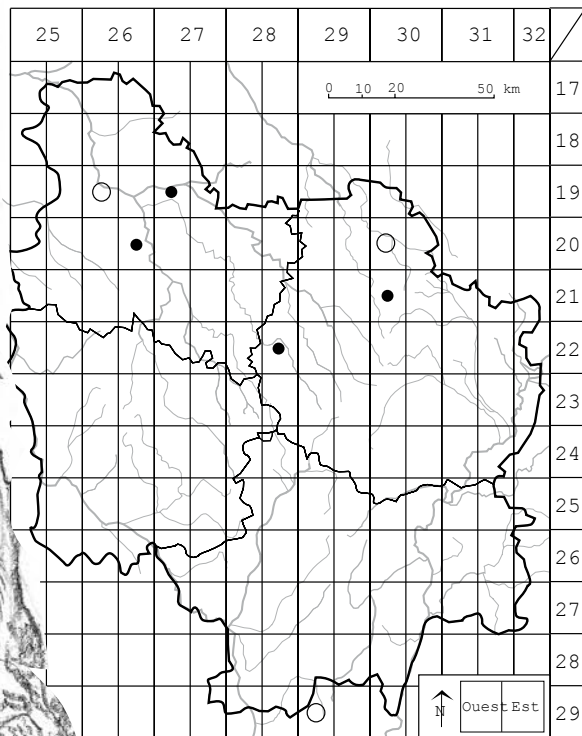
# *Gnathotrichus materiarius* (Fitch, 1858)

A La Roche-en-Brenil (21), le diable ne supportait plus de voir les fidèles se réunir à l'église pour y prier dieu ; il décida de frapper un grand coup et de transporter sur son dos l'une des plus grosses roches qu'il puisse trouver, pour obturer la porte de l'église pendant que le curé officierait pour la Fête-Dieu. Mais il avait surestimé ses forces et peinait au milieu des bois pour arriver au village ; il entendit alors les cloches sonner la fin de la messe et, de lassitude, laissa tomber la lourde roche. On peut encore la voir aujourd'hui dans les bois, avec ses marches grossièrement taillées qui permettent d'accéder à son sommet. Là, quelques flaques stagnent dans de curieuses cupules qu'on dirait creusées et polies par Satan lui-même.

Au pied de cette roche, appelée Poron Meurger, on peut voir l'écorce soulevée d'un pin sylvestre arraché par la tempête. Le 8 mai 2001, j'y extrayai, au sein de curieuses galeries perforantes en échelle (voir à la page précédente), ce scolyte d'origine américaine, qui, sans doute attiré par le diable, vient aujourd'hui dévaster, mais bien parcimonieusement, nos forêts fran-



ç a i -



Sa présence en Bourgogne a été signalée pour la première fois par J. J. Menier (1972) dans les départements de l'Yonne, en forêt de Joigny le 3 octobre 1970 et de Côte-d'Or, en forêt de Châtillon-sur-Seine, le 8 mai 1967, où il avait été capturé par Barbier, Jarrige et Rutter. Par ailleurs, J. P. Nicolas l'avait mis en collection dès 1966, à Saint-Germain-la-Montagne (42), tout près de la ville de Chauffailles (71). Etant donné que *G. materiarius* est une espèce spécifique des pins, il est peu probable qu'elle puisse subsister dans cette dernière station, sinistrée par les plantations de douglas (voir p. 200).

J. J. Menier signale que l'introduction de ce scolyte américain pourrait être beaucoup plus ancienne que la première publication à son sujet (DUPREZ, 1938) le laisserait penser. Il aurait pu s'installer en France à partir des bois de pitch-pin utilisés pour la construction de la ligne de chemin de fer Paris-Lyon-Méditerranée, à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle.

# Genre *Pityophthorus* Eichhoff, 1864

Du grec πίτυς pin et φθόρος ruine : la ruine du pin.

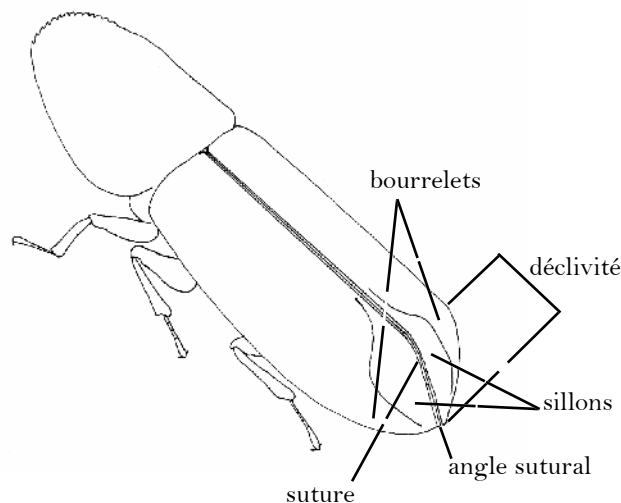
C'est le continent américain qui se taille la part du lion, avec environ 325 espèces réparties sur les deux Amériques et les îles proches. L'Europe, l'Asie et l'Afrique ne possèdent qu'une soixantaine d'espèces.

La France pourrait abriter neuf espèces, mais il demeure une certaine confusion taxinomique\* qui incite à hésiter sur le nombre exact des taxons\*. Il s'agit sans doute d'un des genres de la famille des *Scolytidae* dont l'identification est la plus délicate. L'idéal est, bien sûr, d'avoir des bêtes de référence mais, dans tous les cas, la plus grande prudence s'impose. Les insectes doivent être parfaitement nettoyés et la déclivité doit être exempte d'impuretés.

J'ai vu également différents *Pityophthorus* de Corse qui m'incitent à parler d'un problème d'identité corse, que cet ouvrage n'a pas vocation à résoudre.

En attendant mieux, je propose une clef qui n'intègre que les espèces signalées avec certitude dans le quart nord-est de notre pays. Cette clef doit donc être utilisée en complément de celles qui existent déjà.

Pour ce qui est du vocabulaire employé, les bourrelets, les sillons, la suture, concernent la partie postérieure et inclinée des élytres : la déclivité (figure ci-dessous).



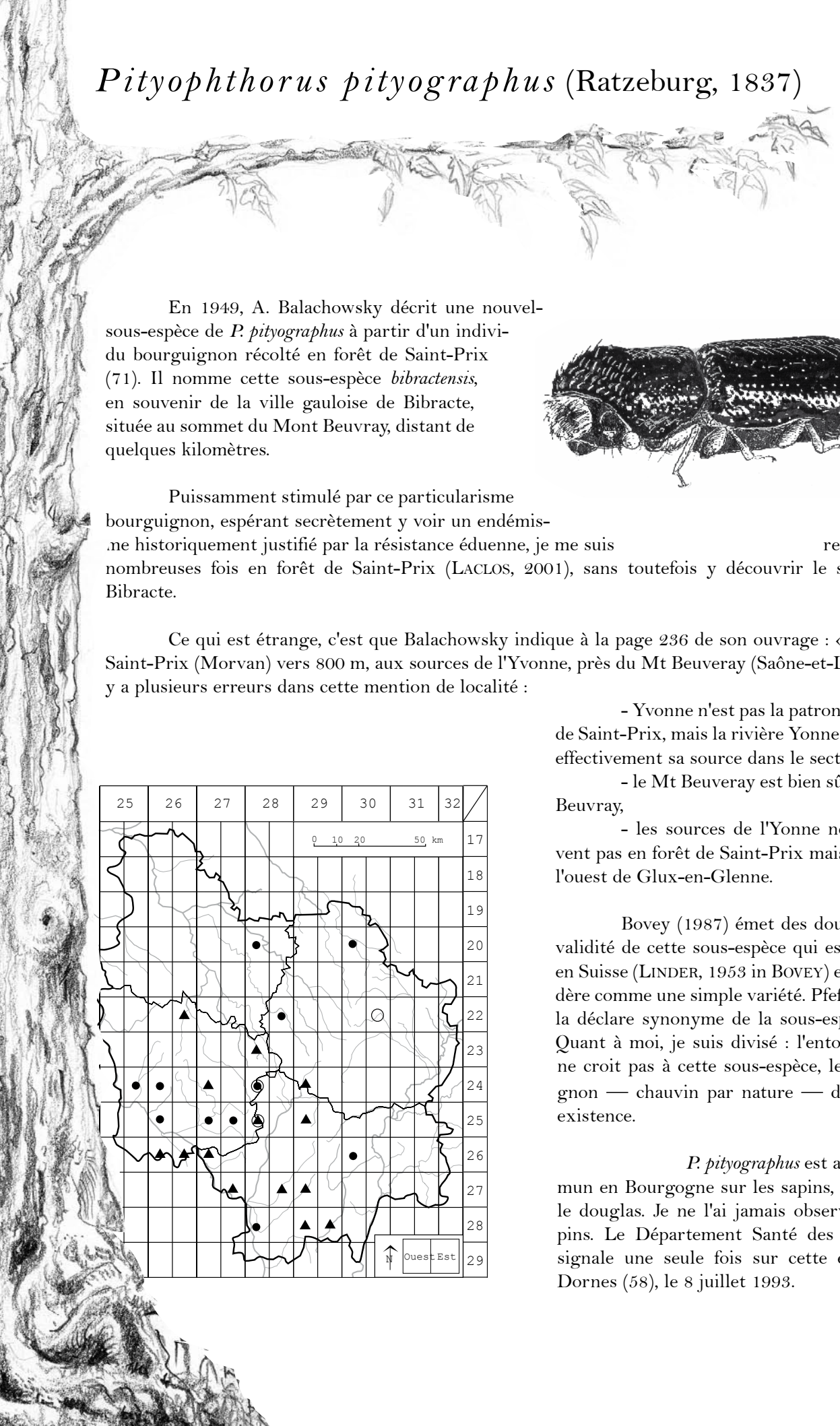
Déclivité élytrale chez le genre *Pityophthorus*



- 1 (2) - Angle sutural de la déclivité un peu étiré anguleusement, en rupture avec l'arrondi régulier des élytres à cet endroit. Suture et bourrelets latéraux pourvus de granules . . . . . pilifères isolés. Base du pronotum et stries élytrales finement ponctuées. . . . .  
*P. pityographus pityographus* (Ratzeburg, 1837)
- 2 (1) - Elytres régulièrement arrondis sur la déclivité, même au niveau de l'angle sutural.
- 3 (4) - Elytres à stries indistinctes. Bourrelets et sillons nuls. . . . .  
. . . . . *P. carniolicus* Wichmann, 1910
- 4 (3) - Elytres distinctement striés. Bourrelets et sillons plus ou moins marqués.
- 5 (8) - Sillons larges et lisses, granules des bourrelets surmontés de poils minuscules ou sans poils.
- 6 (7) - Granules de la suture petits, mais bien visibles, surmontés de poils minuscules. . . . .  
. . . . . *P. buyssoni buyssoni* Reitter, 1901
- 7 (6) - Suture lisse ou pourvue de granules très petits mais toujours glabres. . . . .  
. . . . . *P. glabratus* Eichhoff, 1878
- 8 (5) - Sillons plus étroits, granules pourvus de poils beaucoup plus longs.
- 9 (10) - De profil, les disques élytraux et celui du pronotum apparaissent comme totalement glabres. . . . . *P. lichtensteini* (Ratzeburg, 1837)
- 10 (9) - De profil, les disques élytraux et celui du pronotum sont pourvus de poils courts et plus ou moins serrés. . . . . *P. pubescens* (Marsham, 1802)

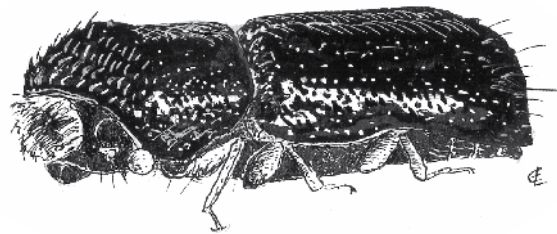


# *Pityophthorus pityographus* (Ratzeburg, 1837)



En 1949, A. Balachowsky décrit une nouvelle sous-espèce de *P. pityographus* à partir d'un individu bourguignon récolté en forêt de Saint-Prix (71). Il nomme cette sous-espèce *bibractensis*, en souvenir de la ville gauloise de Bibracte, située au sommet du Mont Beuvray, distant de quelques kilomètres.

l e



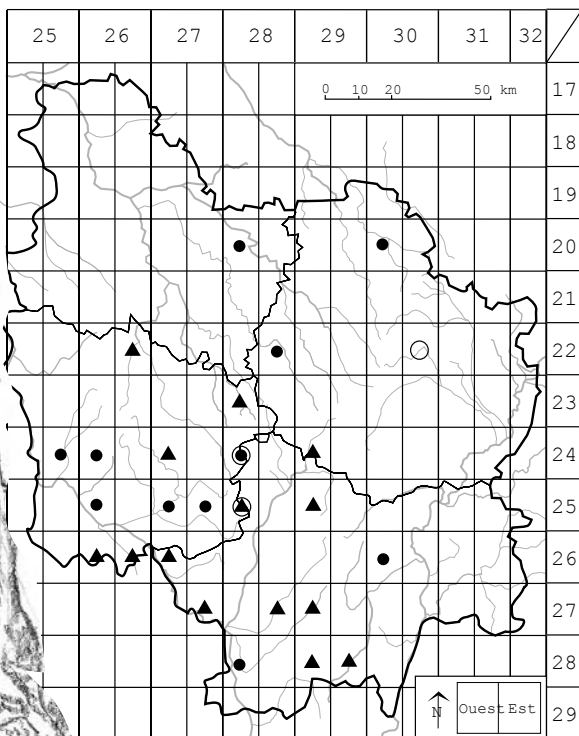
Puissamment stimulé par ce particularisme bourguignon, espérant secrètement y voir un endémisme historiquement justifié par la résistance éduenne, je me suis rendu de nombreuses fois en forêt de Saint-Prix (LACLOS, 2001), sans toutefois y découvrir le scolyte de Bibracte.

Ce qui est étrange, c'est que Balachowsky indique à la page 236 de son ouvrage : « Forêt de Saint-Prix (Morvan) vers 800 m, aux sources de l'Yonne, près du Mt Beuveray (Saône-et-Loire) ». Il y a plusieurs erreurs dans cette mention de localité :

- Yonne n'est pas la patronne du café de Saint-Prix, mais la rivière Yonne qui prend effectivement sa source dans le secteur,
- le Mt Beuveray est bien sûr le Mont Beuvray,
- les sources de l'Yonne ne se trouvent pas en forêt de Saint-Prix mais un peu à l'ouest de Glux-en-Glenne.

Bovey (1987) émet des doutes sur la validité de cette sous-espèce qui est signalée en Suisse (LINDER, 1953 in BOVEY) et la considère comme une simple variété. Pfeffer (1995) la déclare synonyme de la sous-espèce type. Quant à moi, je suis divisé : l'entomologiste ne croit pas à cette sous-espèce, le bourguignon — chauvin par nature — défend son existence.

*P. pityographus* est assez commun en Bourgogne sur les sapins, l'épicéa et le douglas. Je ne l'ai jamais observé sur les pins. Le Département Santé des Forêts le signale une seule fois sur cette essence, à Dornes (58), le 8 juillet 1993.



# *Pityophthorus buyssoni* (Reitter, 1901)

Buffon est un petit village de Côte-d'Or où vécut le savant naturaliste du même nom. On ne peut pas dire qu'il fit avancer la science dans le domaine de l'entomologie, car il méprisait les insectes; malgré tout, les scolytes lui doivent sans doute une certaine reconnaissance, car Buffon introduisit dans la région de Montbard (21) des essences résineuses qui leur profitèrent sans doute.

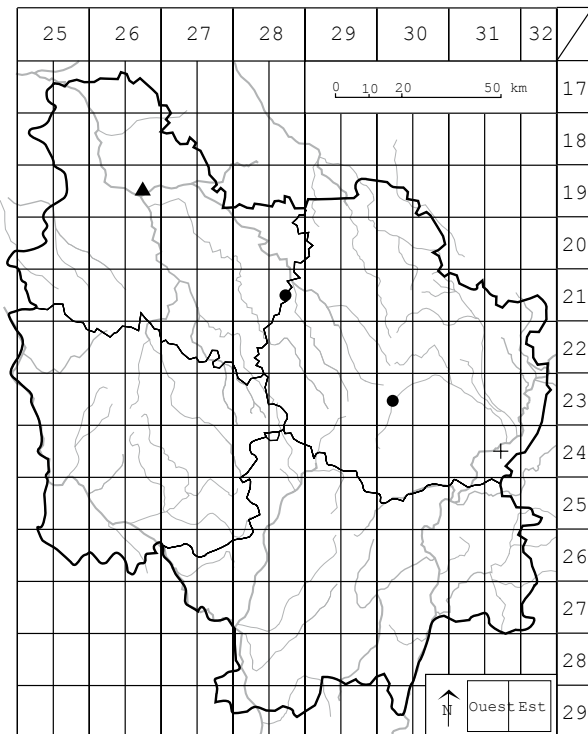
Paradoxalement, c'est sur le seul résineux indigène de Bourgogne, le genévrier, que je découvris, le 18 juillet 1999, à Buffon, *P. buyssoni*, qui n'avait rien à y faire ! En effet, ce petit scolyte affectionne particulièrement le pin noir, et sans doute s'était-il posé sur le genévrier, lassé d'un vol harassant.

Il n'est pas très commun ni très facile à trouver en Bourgogne. Il faut explorer les rameaux les plus fins des pins noirs, qui ressemblent à de longues pelotes d'aiguilles grossières (figure), et rechercher une fine sciure improbable entre les sombres aiguilles, qui, à l'échelle des *Pityophthorus*, sont autant de troncs démesurés d'une forêt vierge oubliée des hommes.

Mais Buffon n'aime pas les forêts vierges et n'hésite pas à déclarer à leur propos : « Voyez ces plages désertes, ces tristes contrées où l'homme n'a jamais résidé : couvertes, ou plutôt hérissées de bois épais et noirs dans toutes les parties élevées, des arbres sans écorce et sans cime, courbés, rompus,

tombant de vétusté ; d'autres, en plus grand nombre, gisant au pied des premiers pour pourrir sur des monceaux déjà pourris, étouffent, ensevelissent les germes prêts à éclore. »

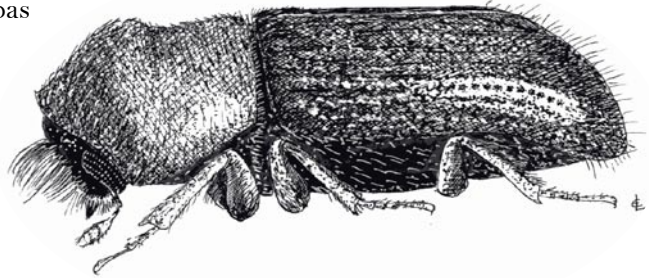
Pendant ce temps, à Buffon, *P. buyssoni* fore ses sombres galeries dans les pins, sans doute des rejetons de ceux que Buffon planta naguère pour embellir les forêts bourguignonnes.



# *Pityophthorus pubescens* (Marsham, 1802)

L'espèce est réputée commune en France comme tous les membres du genre, elle n'est pas toujours facile à déceler. Aussi, la carte de répartition comporte sans doute de sérieuses lacunes.

Parmi les captures récentes, C. Mouy l'a découverte en forêt de Pontigny (89), sur un rameau fin de pin sylvestre, le 5 mai 2002 ; en Côte-d'Or, Thierriat l'a mise en collection sur de volumineuses brochettes de 1926 à 1928, à Saint-Jean-de-Losne (21) ; enfin, je l'ai trouvée en Saône-et-Loire en forêt de La Ferté, le 10 mars 2002, en compagnie de *Tomicus piniperda*. Notons que Balachowsky avait signalé cette association dans sa faune consacrée aux scolytes.



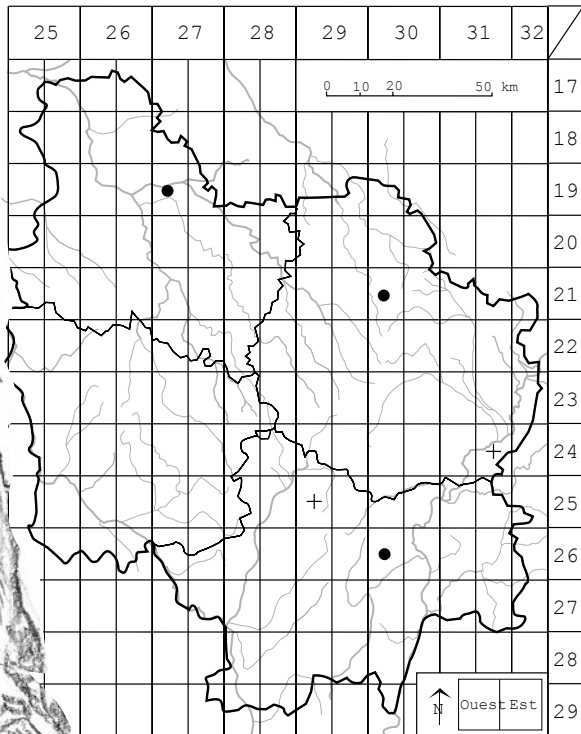
mais,

1928, et-Loire en

Dans le même département, *P. pubescens* a été récolté par Marchal au Creusot (71), probablement entre 1880 et 1890. Cette dernière mention, ajoutée à celle de *P. glabratus* (voir p. 198), doit nous inciter à considérer que les enrésinements ont été assez précoces en Bourgogne.

S'agissait-il d'arbres de parc qui auraient été plantés à des fins ornementales autour des villes et des châteaux ? Ces arbres, très disséminés, en quantité peu importante, ont-ils suffi pour attirer les scolytes des résineux depuis le Massif Central, les Vosges ou le Jura ? Les forestiers avaient-ils déjà commencé d'introduire des pins dans les friches et les forêts ?

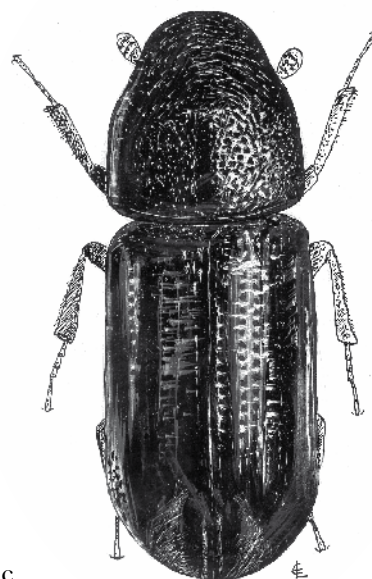
Autant de questions qu'il serait intéressant de résoudre, mais qui relèvent plus d'un travail d'historien que d'entomologiste.



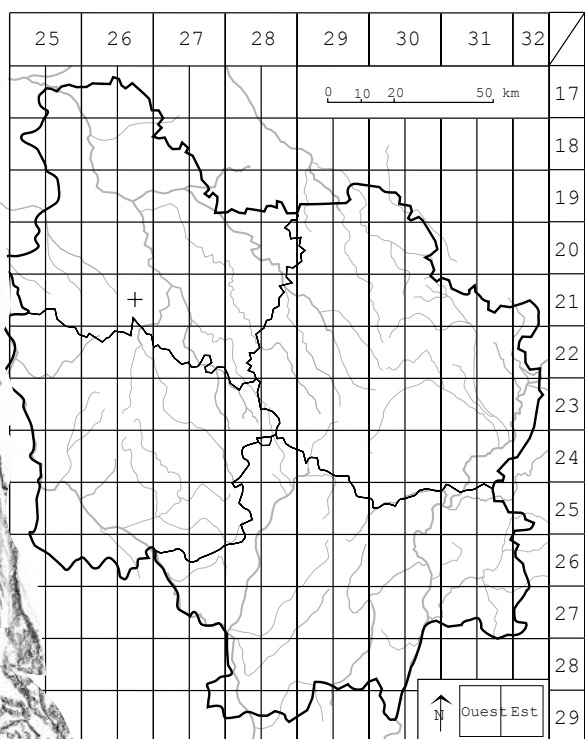
# *Pityophthorus glabratus* (Eichhoff, 1878)

C'est Loriferne, pharmacien de son état, qui, seul parmi les entomologistes bourguignons, découvrit *P. glabratus* dans notre région. La bête, qui figure dans la boîte n° 30 de sa collection, n'est pas explicitement datée, mais tout porte à croire que la capture se situe entre 1870 et 1880 (voir p. 79). La localité est indiquée en abrégé : Val de m. ; il n'est pas douteux qu'il s'agisse de la commune de Val-de-Mercy dans l'Yonne.

Le véritable récolteur de cette intéressante capture n'est d'ailleurs probablement pas Loriferne, mais son ami, le docteur Populus, habitant de Coulanges-la-Vineuse (89). Cet entomologiste s'intéressait aux Hétéroptères et il publia un catalogue des membres de cet ordre pour le département de l'Yonne en 1874. Mais il récoltait à l'occasion des Coléoptères qu'il faisait parvenir à Loriferne qui, lui, demeurait à Sens (89). Christophe Mouy, habitant de Coulanges-la-Vineuse, ne fait donc que perpétuer la tradition entomologique de cette commune en participant à cet ouvrage !



ci-

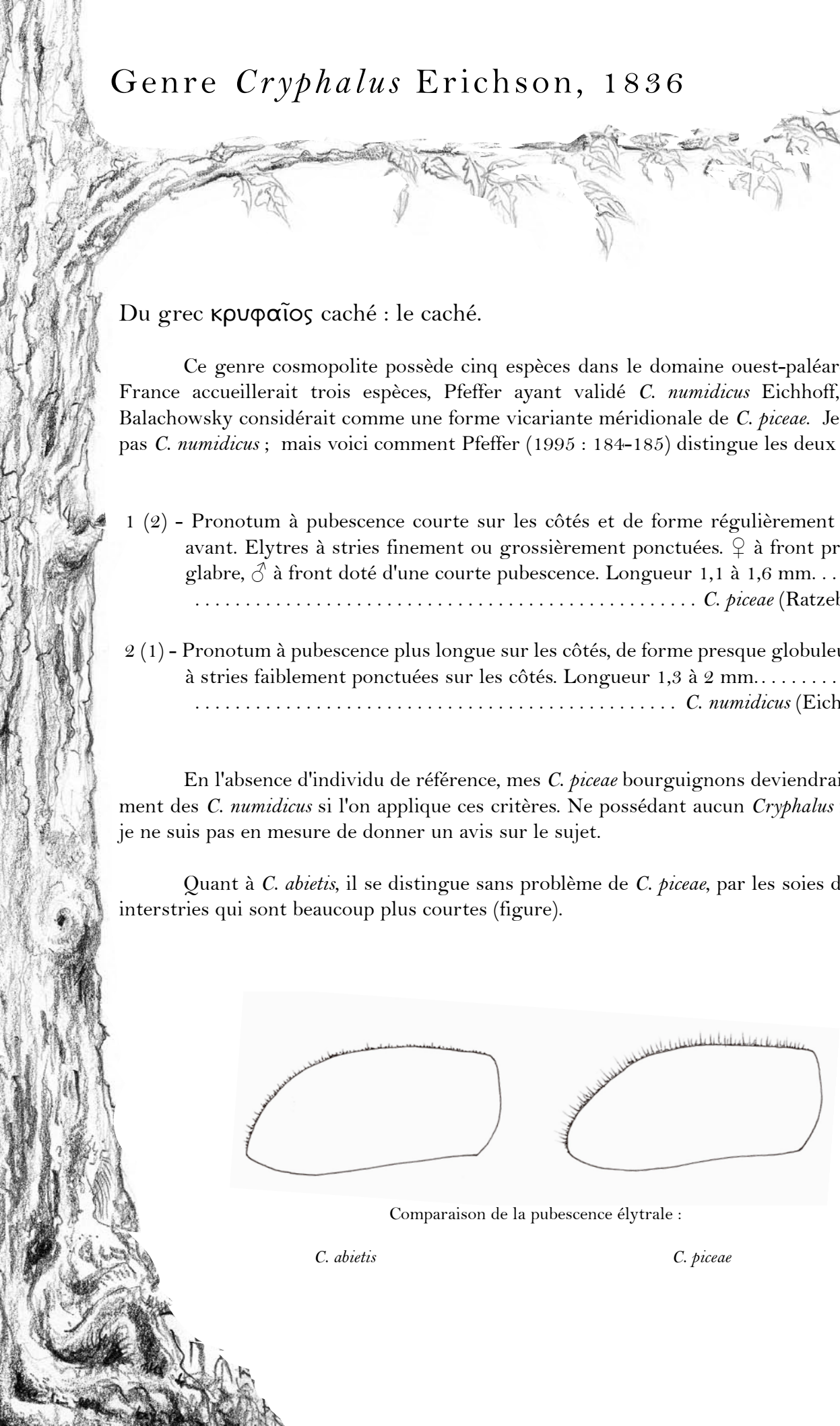


La présence de *P. glabratus* au XIX<sup>ème</sup> siècle en Bourgogne est tout à fait intéressante ; elle nous indique clairement que des peuplements de pins âgés d'au moins une vingtaine d'années existaient à cet endroit.

Mais *P. glabratus* n'est pas venu depuis l'Europe centrale, sa patrie d'origine, pour coloniser un petit bouquet de pins à Val-de-Mercy.

Balachowsky signale en 1949 qu'aucun individu de cette espèce n'a été vu en France. Alors ? Je me demande s'il ne faut pas chercher du côté de l'histoire et si les prussiens n'auraient pas introduit accidentellement la bête pendant la guerre de 1870. Elle se serait maintenue quelques années, puis aurait disparu... pour revenir en France un siècle plus tard, en Alsace (SCHOTT, 1994).

# Genre *Cryphalus* Erichson, 1836



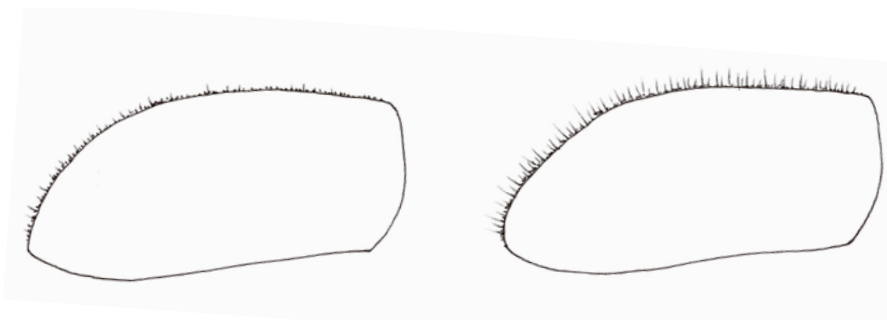
Du grec κρυφαῖος caché : le caché.

Ce genre cosmopolite possède cinq espèces dans le domaine ouest-paléarctique\*. La France accueillerait trois espèces, Pfeffer ayant validé *C. numidicus* Eichhoff, 1878 que Balachowsky considérait comme une forme vicariante méridionale de *C. piceae*. Je ne connais pas *C. numidicus* ; mais voici comment Pfeffer (1995 : 184-185) distingue les deux espèces :

- 1 (2) - Pronotum à pubescence courte sur les côtés et de forme régulièrement rétrécie en avant. Elytres à stries finement ou grossièrement ponctuées. ♀ à front pratiquement glabre, ♂ à front doté d'une courte pubescence. Longueur 1,1 à 1,6 mm. ....  
..... *C. piceae* (Ratzeburg, 1837)
- 2 (1) - Pronotum à pubescence plus longue sur les côtés, de forme presque globuleuse. Elytres à stries faiblement ponctuées sur les côtés. Longueur 1,3 à 2 mm. ....  
..... *C. numidicus* (Eichhoff, 1878)

En l'absence d'individu de référence, mes *C. piceae* bourguignons deviendraient rapidement des *C. numidicus* si l'on applique ces critères. Ne possédant aucun *Cryphalus* méridional, je ne suis pas en mesure de donner un avis sur le sujet.

Quant à *C. abietis*, il se distingue sans problème de *C. piceae*, par les soies dressées des interstries qui sont beaucoup plus courtes (figure).



Comparaison de la pubescence élytrale :

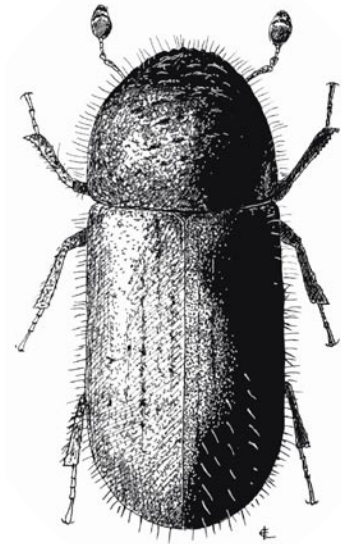
*C. abietis*

*C. piceae*

# *Cryphalus piceae* (Ratzeburg, 1837)

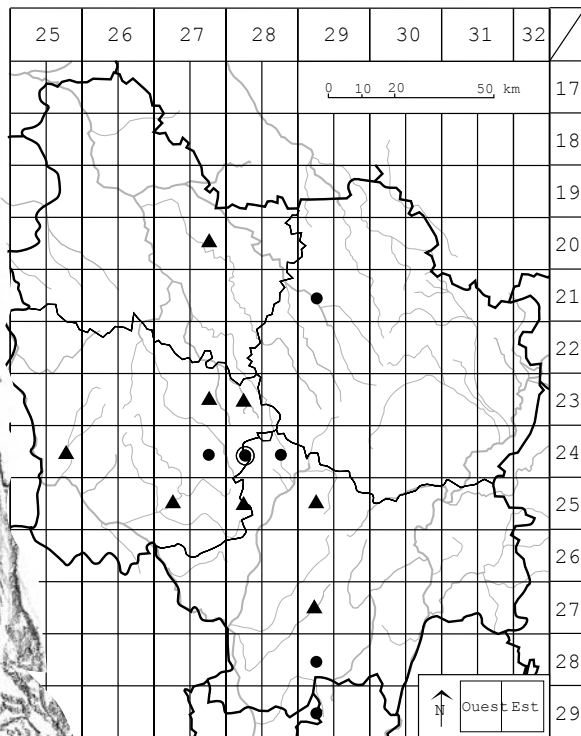
Enfant, je passais mes vacances à la limite des départements du Rhône et de Saône-et-Loire, non loin du Mont Saint-Rigaud, point culminant à 1009 m de cette région montueuse qui réunit le Charolais et le Beaujolais. Les versants et les vallées étaient occupés par un joli bocage où s'intercalaient quelques petits champs de céréales, souvent à proximité des fermes et des hameaux, là où le relief permettait les labours. Les collines, appelées localement « montagnes », voyaient leurs sommets couverts de bois feuillus ou de bosquets de pins sylvestres, plus rarement de ces grandes forêts de sapins à l'ombrage recherché les jours d'été.

Trente ans après, les fermes ont été rachetées par les Lyonnais » et les charrues peintes ornent des pelouses bien tondues. Dans les prés et champs abandonnés, le douglas a trouvé sa place; quelques tempêtes sont passées par là, et les sapins ont cédé la place au douglas ; les épicéas qui s'y mélangeaient parfois dans les sapinières ont disparu, remplacés par le douglas. Et déjà, les premières coupes de douglas permettent de réaliser de nouvelles plantations de douglas.



t e -

«



Le paysage s'est fermé, les moindres chemins ont été goudronnés pour permettre l'accès aux grumiers\* qui viennent chercher les troncs de douglas.

Dans les derniers sapins, qui céderont bientôt la place aux douglas, j'ai pu récolter ce petit scolyte aux squamules argentées, lui donnant une brillance, non pas de pépite d'or, mais d'un modeste fragment de mica égaré sur la sombre latérite des écorces résineuses.

En dehors du sapin blanc, sur lequel il est très abondant, on le rencontre sur d'autres représentant du genre *Abies* : *Abies nordmanianna* à Montbard (21) le 9 avril 1998, *Abies grandis* à Château-Chinon (58) le 12 juillet 2001.

T. Hardy l'a trouvé sur épicéa à La Celle-en-Morvan (71) le 25 mai 2001. T. Théry l'a obtenu, attiré par la lumière, à Anzely (58), le 28 juillet 2002.

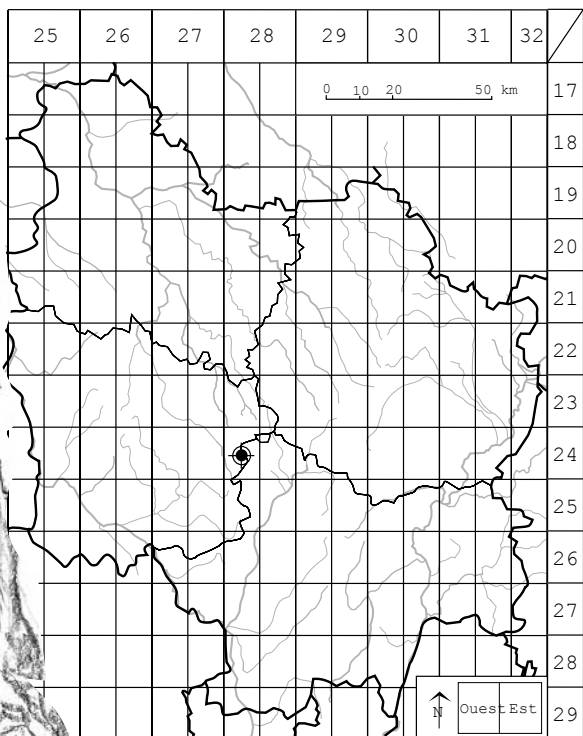
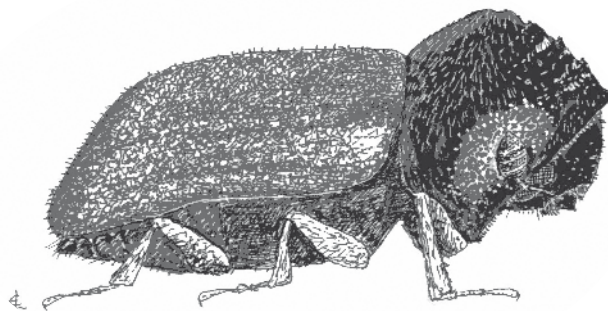
# *Cryphalus abietis* (Ratzeburg, 1837)

C'est en mettant en élevage des rameaux de sapin pectiné qui me semblaient attaqués (voir p. 38), que j'ai pu dévoiler la présence de *C. abietis* en forêt de Saint-Prix (71).

Jusque là, mes recherches à vue avaient été vaines et je tombais invariablement sur *C. piceae*.

Cette bonne trouvaille réalisée le 16 mars 2001 — ce qui laisse supposer un essaimage précoce — m'a incité à revoir mes exemplaires de *C. piceae*. Sage précaution, au sein des brochettes bien alignées, je trouvai un exemplaire de *C. abietis* récolté dans la même forêt, mais cette fois sur un jeune douglas dépérissant.

Depuis, la bête a été signalée dans le Morvan, à Dun-les-Places (58), par A. Horellou (2001). Il est donc probable que ce *Cryphalus*, plus montagnard en France que le précédent, soit disséminé dans le Morvan, mais il n'est certainement pas abondant.



C'est Balachowsky qui, le premier, signala ce scolyte dans le Morvan. Chararas l'étudia plus en détail, lorsqu'il intervint à la demande des Eaux et Forêts en forêt domaniale de Saint-Prix pour tenter de juguler les attaques catastrophiques des scolytes, typographes en tête.

Dans le rapport qu'il publia en 1961 à ce propos, il déclare que les deux *Cryphalus* ne sont pas très abondants dans la forêt en question. Il n'a observé qu'une seule génération complète en 1960, la seconde génération étant déjà en « hibernation » au stade larvaire en septembre.



## Genre *Ernoporus* Thomson, 1859

Du grec ἔρνος jeune pousse et πόρος action de passer au travers : celui qui traverse les jeunes pousses.

Il existe entre 13 et 20 espèces, réparties de l'Europe à l'Asie du sud jusqu'aux Philippines. Du côté de l'Europe c'est la portion congrue, puisque nous n'avons qu'une espèce, *E. tiliae*, qui vit exclusivement sur le genre *Tilia*. Cette espèce est cependant bien répandue puisqu'on la rencontre du nord au sud et à l'est, jusqu'au Caucase et la Sibérie.

*Ernoporus tiliae* peut être confondu avec *Ernoporicus caucasicus*, mais les massues antennaires\* permettent de les différencier sans trop de problèmes. Dans le premier cas, les sutures de la massue sont droites, dans le second cas, elles sont courbes. Pour ces deux espèces, les antennes doivent donc être bien préparées. Il m'est cependant arrivé d'observer sur des individus où les sutures sont indistinctes, l'identification est alors plus délicate.



Branchette de tilleul écorcée, dévoilant une colonisation dense par *Ernoporus tiliae*.

# *Ernoporus tiliae* (Panzer, 1793)

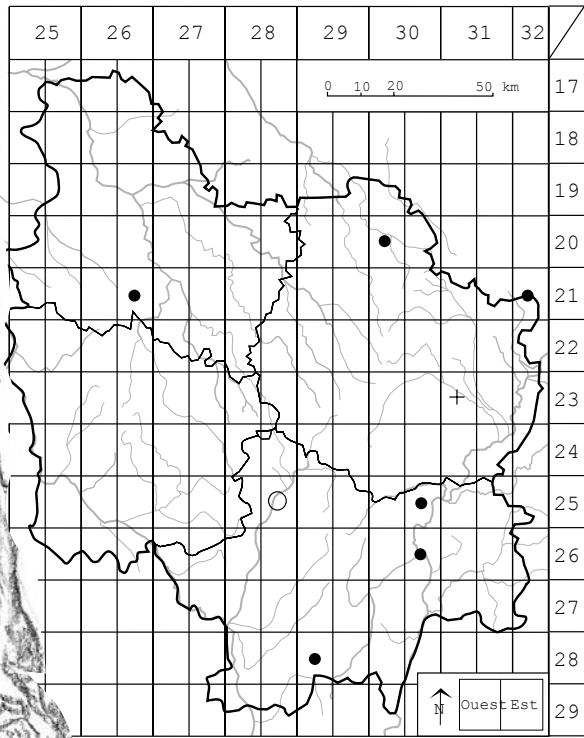
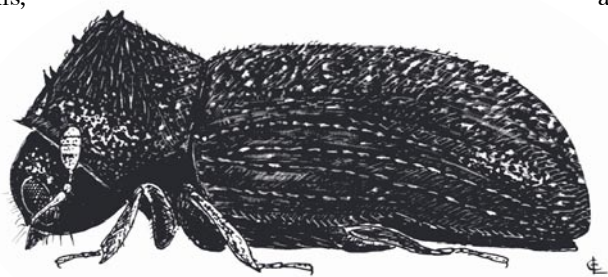
Sur les contreforts des monts du Beaujolais, Pezanin, près de Dompierre-les-Ormes (71), la famille Vilmorin installa, en 1903, un arboretum, afin d'étudier l'acclimatation de différentes essences forestières. Quinze ans plus tard, un millier d'espèces différentes y étaient présentes.

En 1935, l'Etat achète la propriété et en confie la gestion à la station de recherche de l'école forestière de Nancy, puis, en 1969, à l'Office National des Forêts. L'arboretum de Pezanin subit divers avatars : les tempêtes de 1981-82 et celle de 1999 l'ont durement éprouvé ; mais une telle abondance d'essences forestières, dont bon nombre souffraient d'avoir quitté leur pays d'origine, ne pouvait manquer d'intéresser les scolytes, qui ne tardèrent pas à proliférer en fonction des opportunités.

Attiré par ces conditions avantageuses, stimulé par la fraîcheur du site en été, je me décidai à visiter d'une façon très ciblée l'arboretum. Couteau à la main et aspirateur à la bouche, je parcourais les allées ratissées, dûment balisées, en quête de branches cassées, d'arbres au feuillage jaunissant, de bûches fraîches abandonnées, et de tout ce qui fait le bonheur d'un scolytophile.

Malheureusement, l'arboretum est bien entretenu, et c'est à peine si l'on y observait, ce 19 août 2000, les stigmates de la dernière tempête. Je m'apprêtais à repartir bredouille, maugréant après les forestiers trop pressés, quand je vis une branchette de tilleul, partiellement cassée et oubliée dans les frondaisons. Je parvins à la récupérer, sous l'œil inquiet des promeneurs, et je récupérais avec satisfaction, dans l'épaisseur de l'écorce, *E. tiliae*.

La bête n'est pas très commune ; elle est disséminée en Bourgogne et semble se plaire particulièrement sur le tilleul à petites feuilles, que l'on reconnaît aux poils roux qui garnissent l'aisselle des nervures de la face inférieure du limbe.



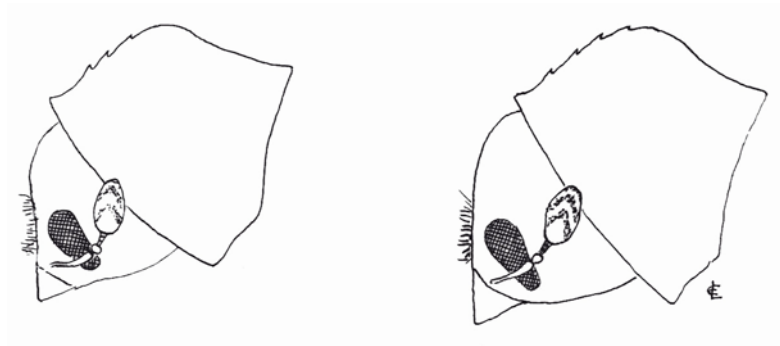
# Genre *Ernoporicus* Berger, 1916

Du grec ἔρνος jeune pousse et πορίζω se frayer un passage : celui qui se fraye un passage à travers les jeunes pousses.

Il n'y a qu'une espèce en Amérique du nord, deux en Europe et une dizaine en Asie. La Bourgogne a la chance de posséder les deux espèces européennes. Elles se distinguent par leurs formes : *E. fagi* est un peu plus allongé et un plus étroit qu'*E. caucasicus* ; de plus, le front d'*E. fagi* est légèrement déprimé alors que celui d'*E. caucasicus* est plane (figure).

Balachowsky avait créé un nouveau genre pour ces deux espèces, le genre *Ernopocerus*, proposition qui n'a pas été retenue par ses successeurs.

Le genre *Ernoporicus* se distingue par des yeux entiers ou faiblement échancrés. Les sutures de la massue\* antennaire, indiquées par des rangées de poils, sont courbes ou indistinctes. Le funicule\* antennaire possède quatre articles.

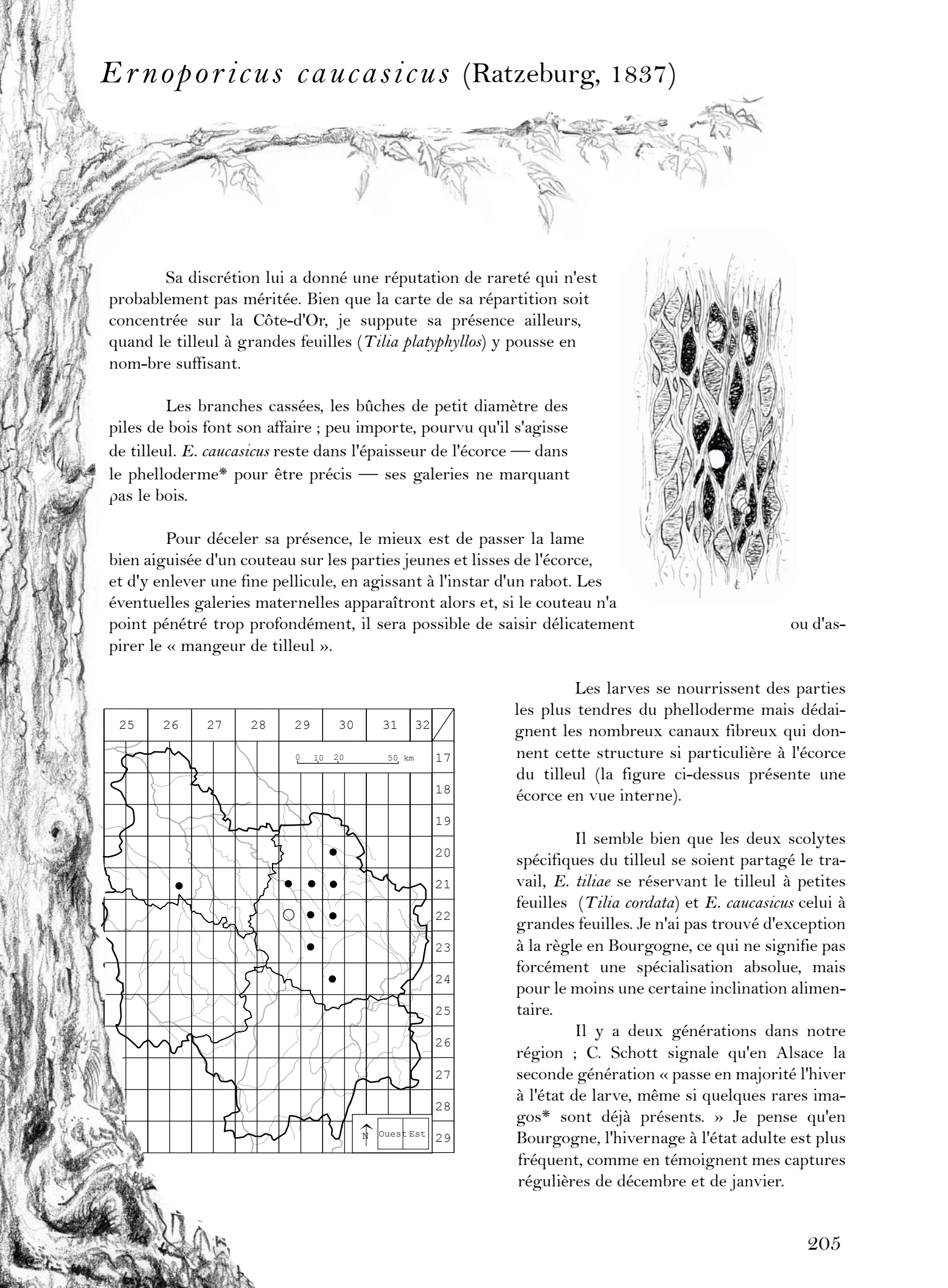


Profils de la tête et du pronotum :

*E. fagi*

*E. caucasicus*

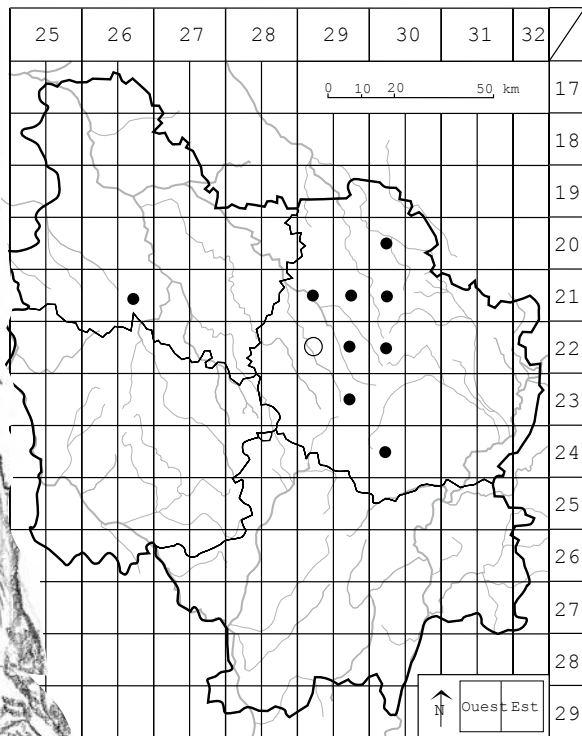
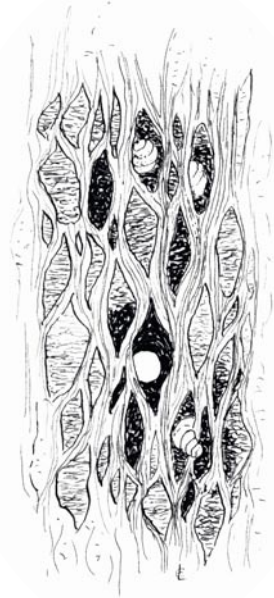
# *Ernoporicus caucasicus* (Ratzeburg, 1837)



Sa discrétion lui a donné une réputation de rareté qui n'est probablement pas méritée. Bien que la carte de sa répartition soit concentrée sur la Côte-d'Or, je suppose sa présence ailleurs, quand le tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) y pousse en nombre suffisant.

Les branches cassées, les bûches de petit diamètre des piles de bois font son affaire ; peu importe, pourvu qu'il s'agisse de tilleul. *E. caucasicus* reste dans l'épaisseur de l'écorce — dans le phelloderme\* pour être précis — ses galeries ne marquant pas le bois.

Pour déceler sa présence, le mieux est de passer la lame bien aiguisée d'un couteau sur les parties jeunes et lisses de l'écorce, et d'y enlever une fine pellicule, en agissant à l'instar d'un rabot. Les éventuelles galeries maternelles apparaîtront alors et, si le couteau n'a point pénétré trop profondément, il sera possible de saisir délicatement ou d'aspirer le « mangeur de tilleul ».



Les larves se nourrissent des parties les plus tendres du phelloderme mais dédaignent les nombreux canaux fibreux qui donnent cette structure si particulière à l'écorce du tilleul (la figure ci-dessus présente une écorce en vue interne).

Il semble bien que les deux scolytes spécifiques du tilleul se soient partagé le travail, *E. tiliae* se réservant le tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) et *E. caucasicus* celui à grandes feuilles. Je n'ai pas trouvé d'exception à la règle en Bourgogne, ce qui ne signifie pas forcément une spécialisation absolue, mais pour le moins une certaine inclination alimentaire.

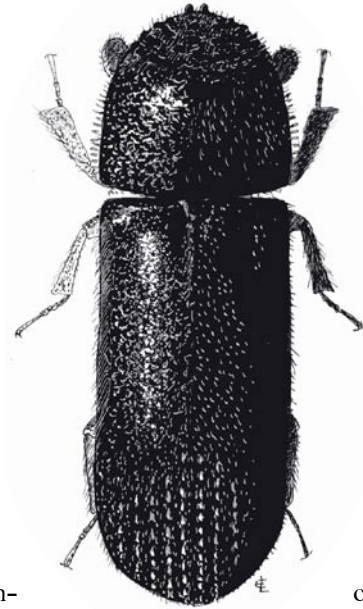
Il y a deux générations dans notre région ; C. Schott signale qu'en Alsace la seconde génération « passe en majorité l'hiver à l'état de larve, même si quelques rares imagos\* sont déjà présents. » Je pense qu'en Bourgogne, l'hivernage à l'état adulte est plus fréquent, comme en témoignent mes captures régulières de décembre et de janvier.

# *Ernoporicus fagi* (Fabricius, 1798)

Il est considéré comme assez commun par les auteurs désespérés de le trouver un jour en Bourgogne. Mais les anciennes collections m'avaient mis le scolyte à l'oreille, les mentions y étant plutôt rares :

- J. Barbier l'a capturé au vol, à Voulaines-les-Templiers (21), le 24 mai 1966.
- J.P. Nicolas l'a obtenu en 1970 en élevant des branchettes de hêtre en provenance de la forêt de Planoise (71).
- Je n'oublie pas Balachowsky (1949), qui signale ce scolyte sur le sommet du Mont Beuvray (71).

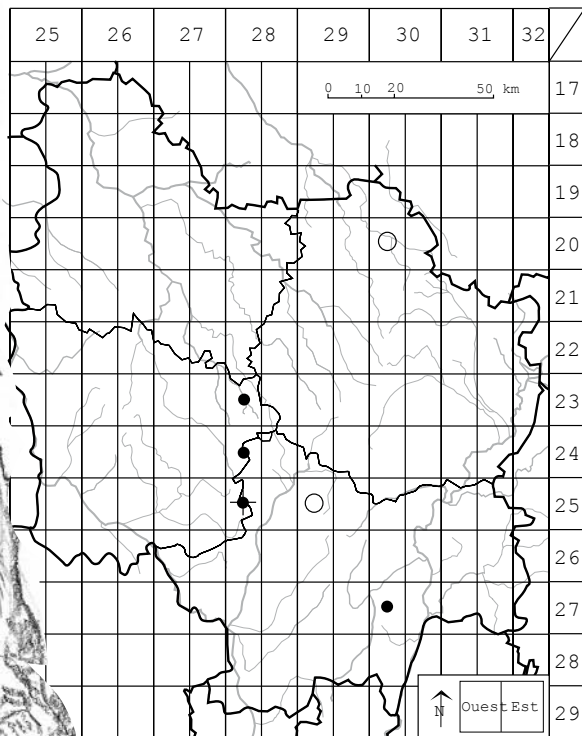
Stimulé par la certitude qu'*E. fagi* était présent dans région, j'inspectais régulièrement l'écorce fine des petites branches de hêtre, battais vigoureusement les houppiers de chablis encore frais... en vain.



et je

le

notre  
ches de  
toujours



C'est C. Proudhon qui mit fin à cette période noire, en récupérant un individu au vol, à Mancey, dans le Mâconnais (71).

Peu de temps après, je pus contrôler des exemplaires issus des élevages mis en place par le Parc du Morvan (voir p. 38). Les insectes provenaient de Saint-Brissson (58) et avaient éclos le 6 mai 1999. La filière morvandelle était la bonne puisque, le 15 février 2001, je découvrais enfin la bête par mes propres moyens.

C'est une petite branche de hêtre cassée en forêt de Saint-Prix (71) qui attira une fois de plus mon attention. J'y récoltais l'inévitable *Taphrorychus bicolor*, mais la cerise était sur le gâteau : de très fines galeries contenaient le fameux *Ernoporicus fagi*.

S'il est abondant dans certaines régions de France, ce n'est certainement pas le cas en Bourgogne.

# Genre *Trypophloeus* Fairmaire, 1868

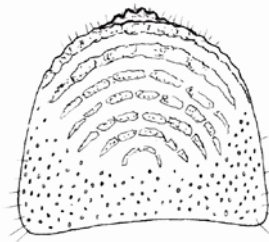
Du grec τρυπάω percer et φλοιός écorce : celui qui perce l'écorce.

Le genre est répandu dans l'hémisphère nord ; il y a 4 espèces en Amérique du nord et une douzaine dans le domaine paléarctique\*.

Les *Trypophloeus* percent bien l'écorce, mais ne la transpercent pas ! Leurs galeries, comme celles des *Ernoporicus* et *Ernoporus*, se situent dans l'épaisseur de celle-ci, au niveau du phelloderme\*. Toutes les espèces du genre sont liées aux milieux humides, puisqu'elles se nourrissent d'aulnes, peupliers et saules.

Les individus bourguignons de *T. asperatus* que j'ai pu contrôler appartiennent à la sous-espèce type. Il y a trois sous-espèces que Pfeffer (1995) différencie ainsi (voir également les critères de Balachowsky) :

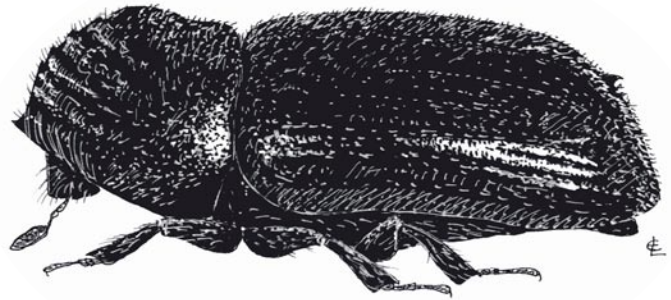
- 1 (2) - Base du pronotum très finement et lâchement ponctuée. Bordure antérieure du pronotum avec 4 granules proéminents accolés et resserrés entre eux (figure). Strie suturale plus profondément déprimée à la déclivité, ce qui fait paraître la suture surélevée. Déclivité couverte de courtes squamules blanches. Squamules isolées deux fois aussi longues que larges. 1,2 à 1,6 mm. . . . . *T. asperatus asperatus* (Gyllenhal, 1813)
- 2 (1) - Base du pronotum à ponctuation dense et forte, voire ridée. Squamules isolées de la déclivité 3 à 4 fois aussi longues que larges.
- 3 (4) - Côtés des élytres à stries faiblement et indistinctement ponctuées. Strie suturale de la déclivité sans dépression, la suture n'est pas relevée. Squamules disposées en rangs clairsemés. Bordure antérieure du pronotum avec 6 petits granules. 1,3 à 1,5 mm. . . . .  
..... *T. asperatus spiculatus* Eggers, 1927
- 4 (3) - Côtés des élytres à stries distinctement ponctuées. Strie suturale de la déclivité déprimée et avec des rangées de squamules serrées sur le rang. Bordure antérieure du pronotum avec 4 à 6 granules nets et spinuleux. 1,2 à 1,8 mm. Espèce d'Europe du nord.  
..... *T. asperatus grothi*, Hagedorn, 1904



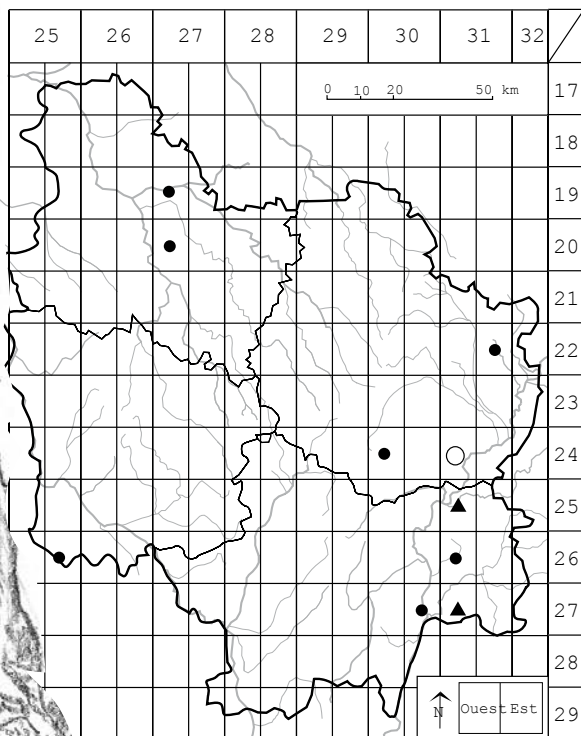
Pronotum de *T. asperatus asperatus*

# *Trypophloeus asperatus* (Gyllenhal, 1813)

J'avais passé la nuit en forêt du Perray (58), dans cette petite région naturelle, au sud de la Loire, qui ne porte même pas de nom et que l'on peine à rattacher à la Bourgogne, tant elle ressemble au Bourbonnais. J'étais médiocrement satisfait de mes chasses de la veille ; les taillis-sous-futaie de chêne et charme garnissent avec une grande monotonie les limons plus ou moins acides qui recouvrent le sol et ne favorisent pas la diversité des essences.



Je décidai de gagner Saint-Pierre-le-Moûtier mais, en quittant Azy-le-Vif, je tombai sur une forêt de rêve. Le propriétaire avait rasé les vieux taillis feuillus, les remplaçant par de vastes et vigoureuses plantations d'épicéas. Déjà, les premières éclaircies avaient blessé de nombreuses tiges, en avaient cassé d'autres, et des branchages recouvraient le sol par endroits. J'y récoltai plusieurs espèces de scolytes, démontrant scientifiquement que la diversité spécifique des *Scolytidae* est directement proportionnelle à la bêtise du sylviculteur.



Mais une zone plus humide, récalcitrante à l'enrésinement, avait été plantée en peupliers. Au sol, des branches, brisées par le vent, dépassaient à peine de la végétation herbacée. Je les inspectai et constatai avec satisfaction que *T. asperatus* avait élu domicile dans l'épaisseur de l'écorce.

Il n'est pas si commun en Bourgogne ; j'ai scruté de nombreuses branches favorables de peuplier, mais j'ai été souvent déçu. Peut-être a-t-il du mal à s'adapter aux nouvelles variétés hybrides ou clonées et toujours plus productives de cet arbre, qui stimulent les populeculteurs\* à détruire toujours plus de milieux naturels (voir pp. 85-86).



## Genre *Xyloterus* Erichson, 1836

Du grec ξύλον bois et τείρω user : celui qui use le bois.

Il y a une quinzaine d'espèces, dont 5 en Amérique du nord, 4 en Europe et les autres en Asie. De nombreux auteurs modernes emploient le genre *Trypodendron* Stephens, 1830, qui est synonyme du genre *Xyloterus*. Je conserve ici le choix adopté par Pfeffer (1995), qui est aussi celui de Balachowsky (1949).

Les espèces du genre, qui sont au nombre de trois en France et en Bourgogne, ont un léger dimorphisme sexuel\*, visible au niveau du relief frontal, mais aussi de la pilosité du menton. Tout naturellement, les mâles sont plus barbus que leurs compagnes : les joues sont garnies de longs poils de chaque côté de la suture gulaire\* (figure).

*X. lineatus* est une espèce spécifique des résineux, tandis que *X. domesticus* et *X. signatus* se reproduisent dans les feuillus. Ces trois espèces sont responsables de la piqûre noire\*, qui dévalorise fortement les grumes\* (voir pp. 36, 219, 222).



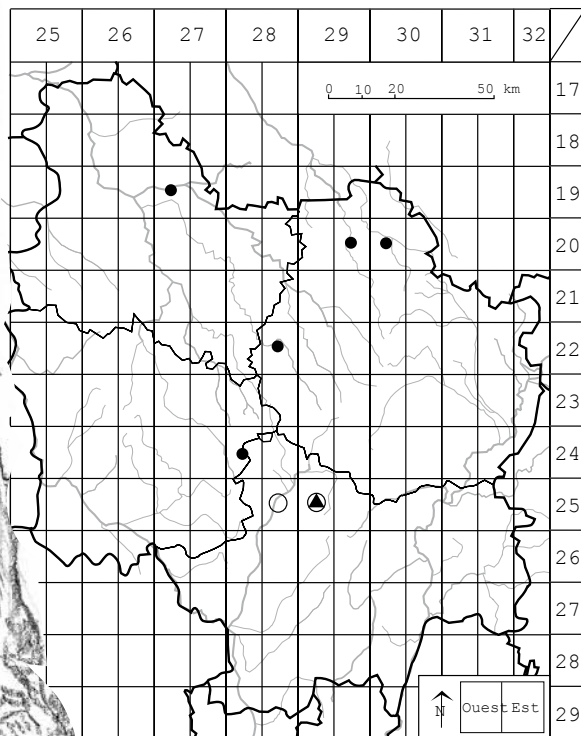
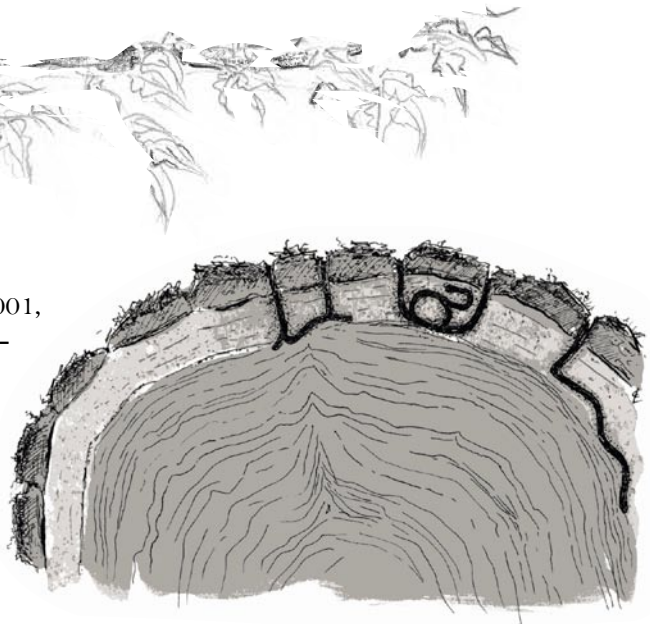
Profil de la tête et du pronotum d'un mâle de *X. domesticus* montrant les yeux complètement divisés, la massue antennaire d'un seul article et la pilosité des joues.

# *Xyloterus domesticus* (Linné, 1758)

En forêt de Saint-Prix (71), en août 2001, je trouvai un saule marsault (*Salix caprea*) arraché par un coup de vent, comportant de nombreux petits tas de sciure blanche. Ce qui n'aurait guère attiré mon attention sur une autre essence, mérita cette fois un examen prolongé du chablis.

En effet, les saules ne sont guère colonisés par les scolytes, en dehors du genre *Trypophloeus* qui émet une sciure beaucoup plus discrète, généralement invisible. Il y avait là des galeries pénétrantes, d'un diamètre conséquent et je jugeais qu'il pouvait s'agir soit de *Xyleborus dispar*, soit d'un *Xyloterus*.

Quelques coups de gouge me permirent d'éliminer la première hypothèse, en prélevant quelques *Xyloterus domesticus*. Intrigué par le choix de l'essence, je décidai de revenir armé d'une tronçonneuse et, en totale infraction avec le code forestier, je prélevai trois bûches, dont certaines furent mises en élevage et d'autres gagnèrent mon laboratoire.



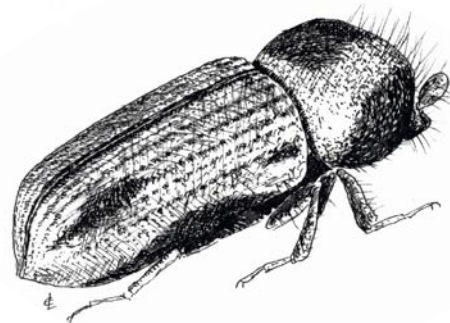
Ces élevages me firent constater la présence d'un Coléoptère associé, par l'intermédiaire d'un champignon symbiotique, aux *Xyloterus* : *Hylecoetus dermestoides* (*Lymexyonidae*).

Quant au laboratoire, constitué d'un billot et d'une hache, il me permit de mettre à jour de belles coupes longitudinales de galeries, d'une architecture tout à fait surprenante. Au lieu d'une échelle régulière (fig. p. 212), semblable à celle de *X. signatus*, j'eus la surprise de découvrir d'étonnantes volutes refusant obstinément de pénétrer dans le cœur du saule, sans doute trop aqueux (figure).

Etrange destin que cette écriture dévoilée par le coup d'une cognée, reproduite dans un livre destiné aux hommes, et dont le message crypté attend un improbable Champollion.

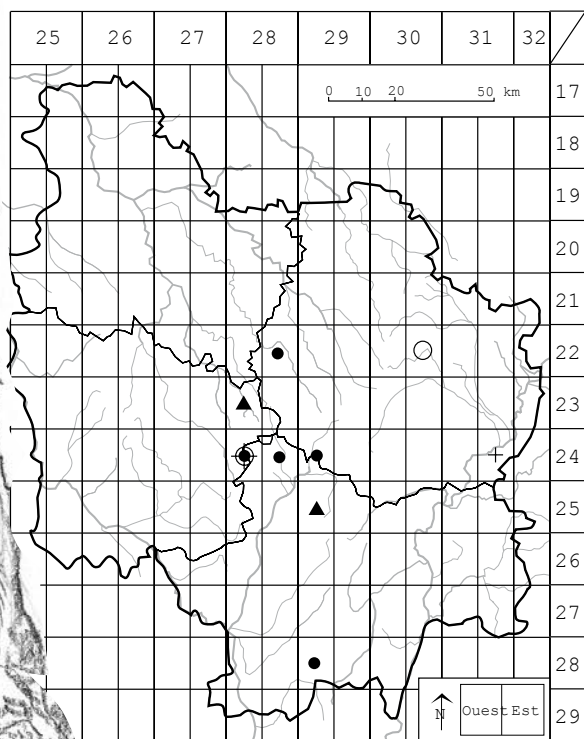
# *Xyloterus lineatus* (Olivier, 1795)

La couleur n'est certainement pas la qualité qui caractérise les scolytes ; on ne sort guère de la gamme des bruns plus ou moins sombres allant parfois jusqu'au noir, des bruns plus ou moins rougeâtres et des bruns plus ou moins jaunâtres. La palette s'enrichit un peu avec la brillance ou le mat, qui devient parfois suifeux et qui apporte, non pas de nouvelles couleurs, mais une certaine variété dans l'éclat de ces teintes monotones.



*X. lineatus*, comme ses deux confrères, échappe à la règle, non pas qu'il innove dans de nouvelles teintes, mais plutôt qu'il tente un timide mélange de teintes lui conférant une indiscutable originalité. C'est donc revêtu d'une livrée gracieuse (figure), que *X. lineatus* part à l'assaut des souches et troncs de résineux, pour les perforer de galeries longues d'une quinzaine de centimètres.

Chararas a mesuré la vitesse de perforation du bois par les femelles ; elle est fonction de la température. Entre 15 et 19°, elles creusent 2,56 mm par jour mais, à une température supérieure, la moyenne est de 3,74 mm par jour. Si l'on considère que la bête mesure 3,2 mm de longueur, on peut dire, pour simplifier, qu'elle est capable de creuser sa propre taille dans la journée.



Facile ! me direz-vous, un fossoyeur creuse un trou de 1,8 m dans sa journée, pourvu que le terrain soit meuble. Mais imaginez qu'on lui demande de creuser le tronc d'un arbre à l'aide d'une herminette, jusqu'à ce que la cavité atteigne les dimensions de son propre corps. On aura alors une comparaison plus exacte, et l'on mesurera l'effort accompli par la bête, effort d'autant plus méritoire que notre mineur ne mange pas le bois mais se contente de le ronger.

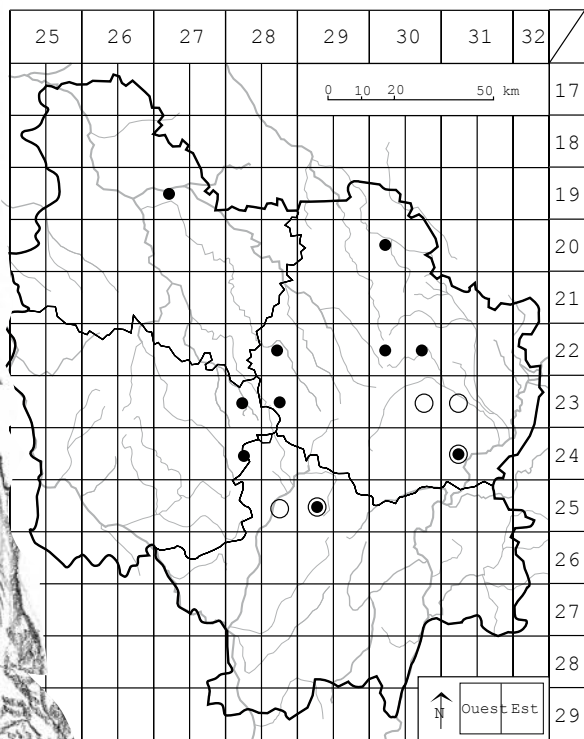
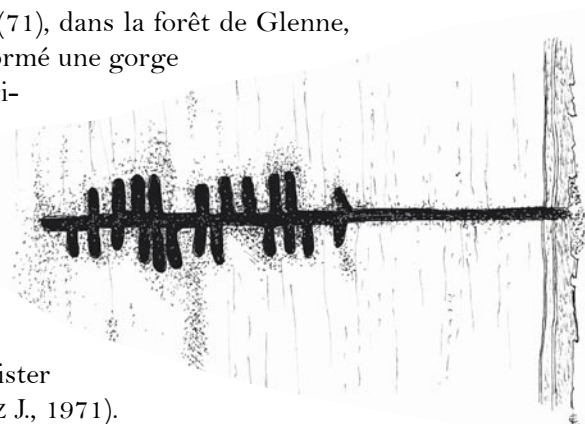
Pour se nourrir, les *X. lineatus* devront attendre que les spores du champignon *Ambrosia* qu'ils ont apportées avec eux, se soient développées et que le mycélium\* ait rendu plus digeste la cellulose et la lignine.

Alors, de mineurs, ils se transformeront en jardiniers ; ils évacueront la sciure produite par les larves et vérifieront constamment l'aération des galeries pour que le champignon se développe harmonieusement et rende le bois plus goûteux.

# *Xyloterus signatus* (Fabricius, 1787)

Un peu au sud de Roussillon-en-Morvan (71), dans la forêt de Glenne, la Canche creuse profondément les granites et a formé une gorge pittoresque, que les aménagements hydro-électriques ont passablement dénaturée. Le lit de la rivière rappelle certains torrents montagnards : on y observe les fameuses « marmites de géant », sortes d'excavations hémisphériques creusées par le frottement de gros galets agités par les eaux. Le caractère froid et montagnard du lieu s'accorde avec les écrits de géologues qui ont émis l'hypothèse qu'un glacier a pu exister à cet endroit (ADOLPHE J. P., DESMANEGES-LORENZ J., 1971).

Certes, le glacier a fondu, mais la fraîcheur est restée. Les grands hêtres qui occupent les pentes apprécient la forte humidité atmosphérique du lieu ; ils sont aujourd'hui protégés par une réserve biologique domaniale. Ils échapperont ainsi aux enrésinements. Dans cette forêt, quelques verniers\* ont également résisté à l'épicéa et au douglas.



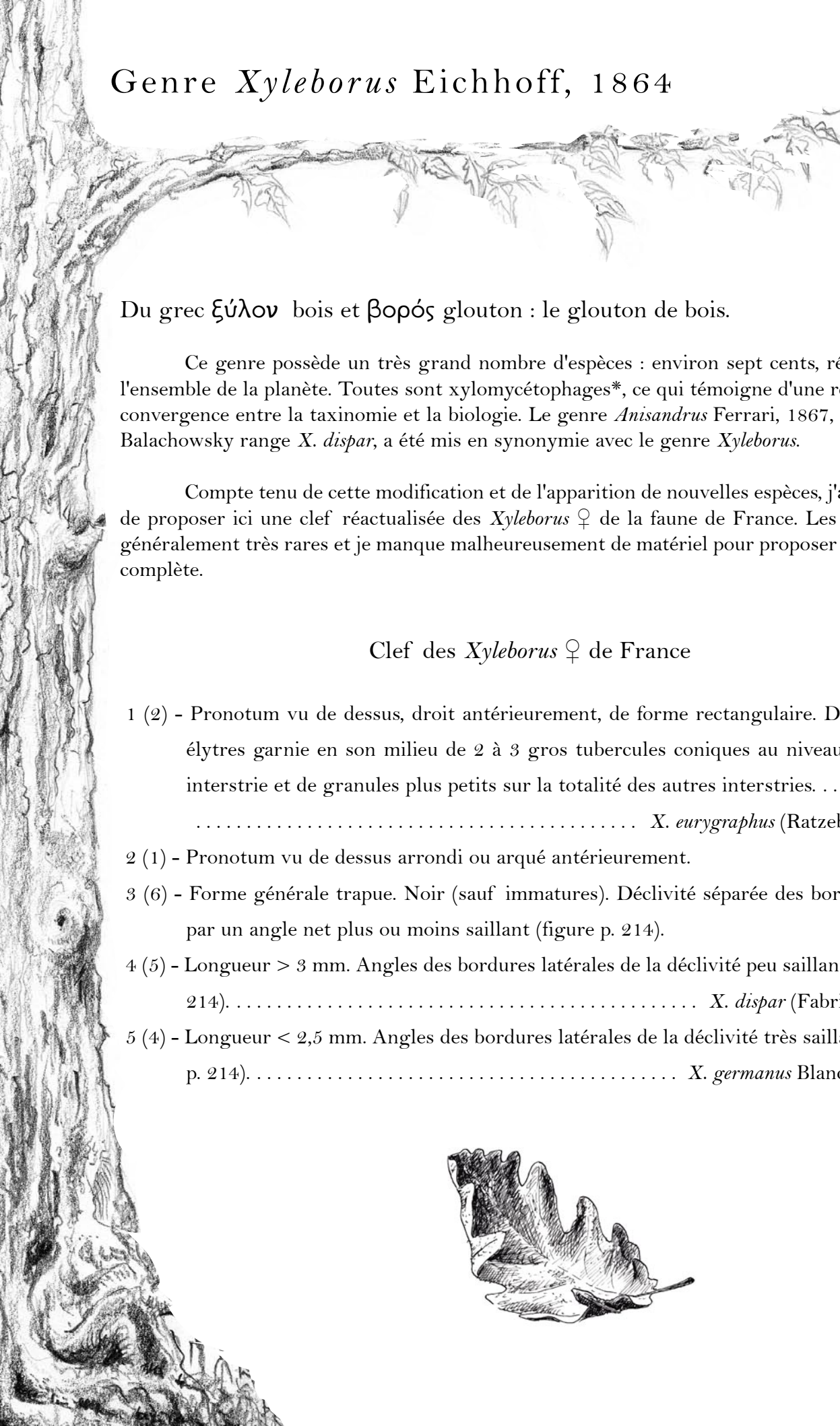
Les aulnes, en opportunistes, profitent des sources qui alimentent une nappe d'eau permanente, ne permettant pas aux résineux de s'installer. Mais ils manquent d'espace et souvent dépérissent, en raison de l'ombrage provoqué par les aiguilles serrées de leurs voisins.

C'est dans ces conditions que, le 27 août 1996, je trouvai *X. signatus*, perforant le tronc d'une « verne\* » en compagnie de *X. domesticus*.

Les galeries, dites « en échelle », forment un puits central plus ou moins rectiligne, doté de courtes branches perpendiculaires et droites (figure).

*X. signatus* est un peu plus commun que *X. domesticus* ; il est possible que le Morvan soit sa région préférentielle... tant qu'il reste suffisamment de feuillus à grignoter. Il perce diverses essences telles que le frêne, le chêne et le bouleau.

# Genre *Xyleborus* Eichhoff, 1864



Du grec ξύλον bois et βорός glouton : le glouton de bois.

Ce genre possède un très grand nombre d'espèces : environ sept cents, réparties sur l'ensemble de la planète. Toutes sont xylomycétophages\*, ce qui témoigne d'une remarquable convergence entre la taxinomie et la biologie. Le genre *Anisandrus* Ferrari, 1867, dans lequel Balachowsky range *X. dispar*, a été mis en synonymie avec le genre *Xyleborus*.

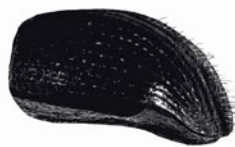
Compte tenu de cette modification et de l'apparition de nouvelles espèces, j'ai jugé utile de proposer ici une clef réactualisée des *Xyleborus* ♀ de la faune de France. Les mâles sont généralement très rares et je manque malheureusement de matériel pour proposer ici une clef complète.

## Clef des *Xyleborus* ♀ de France

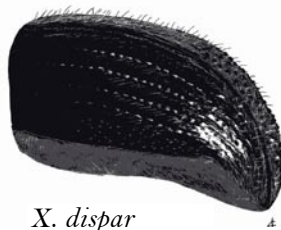
- 1 (2) - Pronotum vu de dessus, droit antérieurement, de forme rectangulaire. Déclivité des élytres garnie en son milieu de 2 à 3 gros tubercules coniques au niveau de la 1<sup>ère</sup> interstrie et de granules plus petits sur la totalité des autres interstries. ....  
..... *X. eurygraphus* (Ratzeburg, 1837)
- 2 (1) - Pronotum vu de dessus arrondi ou arqué antérieurement.
- 3 (6) - Forme générale trapue. Noir (sauf immatures). Déclivité séparée des bords latéraux par un angle net plus ou moins saillant (figure p. 214).
- 4 (5) - Longueur > 3 mm. Angles des bordures latérales de la déclivité peu saillants (figure p. 214). .... *X. dispar* (Fabricius, 1792)
- 5 (4) - Longueur < 2,5 mm. Angles des bordures latérales de la déclivité très saillants (figure p. 214). .... *X. germanus* Blandford, 1894



- 6 (3) - Forme générale plus allongée. Brun plus ou moins clair, parfois rougeâtre, mais jamais noir. Déclivité en continuité avec les bords latéraux, régulièrement arrondie.
- 7 (8) - Pronotum aussi long que large. 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> stries nettement creusées en sillon dans la déclivité, mettant en relief l'interstrie juxtasaturale (figure p. 217). . . . . *X. cryptographus* (Ratzeburg, 1837)
- 8 (7) - Pronotum plus long que large. 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> stries nullement creusées en sillon.
- 9 (10) - Déclivité pourvue de 4 tubercules coniques plus grands que les autres et disposés plus ou moins en carré. Interstrie juxtasaturale lisse, sans granules pilifères\* (figure p. 219). . . . . *X. monographus* (Fabricius, 1792)
- 10 (9) - Déclivité sans tubercules coniques disposés en carré. Interstrie juxtasaturale pourvue de granules pilifères (parfois très petits !).
- 11 (16) - 2<sup>ème</sup> interstrie lisse et dépourvue de granules pilifères sur la déclivité.
- 12 (13) - Granules de la déclivité très petits, visibles sous fort grossissement. Stries élytrales peu distinctes. Pronotum orangé. . . . . *X. peregrinus* Eggers, 1944
- 13 (12) - Granules de la déclivité bien distincts. Stries élytrales bien visibles.
- 14 (15) - Ecusson effacé, réduit à une lamelle incomplète. Granules de la 4<sup>ème</sup> interstrie de la déclivité épineux et disposés en un arc de cercle convergeant vers l'angle apical des élytres. . . . . *X. saxesenii* (Ratzeburg, 1837)
- 15 (14) - Ecusson normal, plat. Granules des interstries de la déclivité disposés parallèlement les uns aux autres. . . . . *X. pfeilii* (Ratzeburg, 1837)
- 16 (11) - 2<sup>ème</sup> interstrie pourvue de granules pilifères sur la déclivité. Granules de la déclivité réguliers, nullement épineux. . . . . *X. dryographus* (Ratzeburg, 1837)



*X. germanicus*

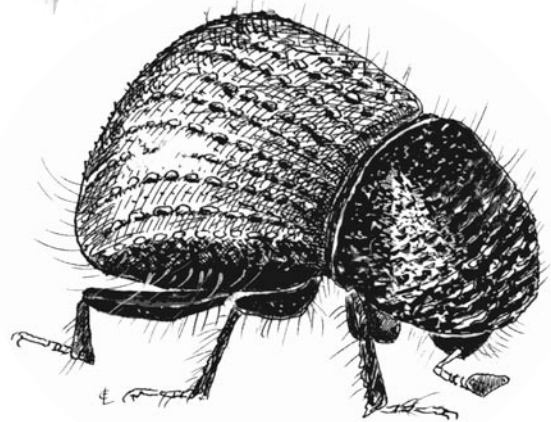


*X. dispar*

Comparaison des angles des bordures latérales de la déclivité

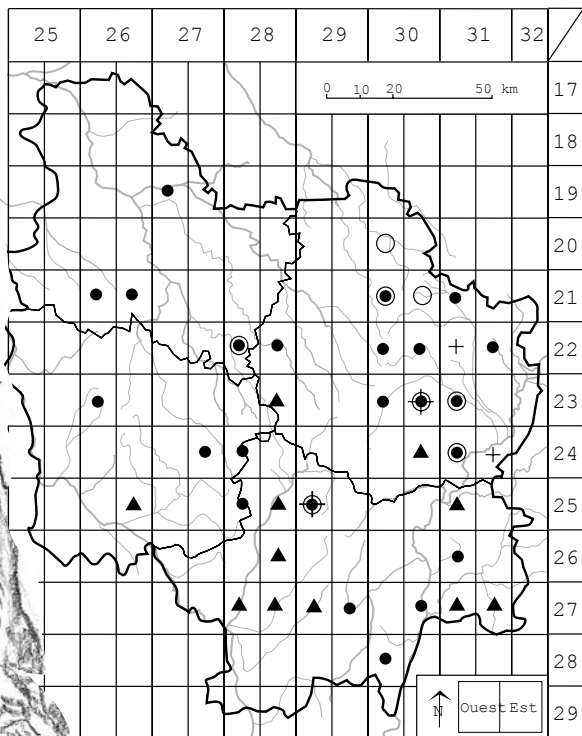
# *Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792)

Ma première rencontre avec l'animal faillit m'initier à l'entomophagie. J'étais tranquillement assis sur une sommière\* herbue du Bois des Perreaux, à Corcelles-les-Cîteaux (21), en train de manger un taboulé fort bien préparé quand, tout à coup, par le fumet — mais peut-être aussi par la couleur blanche attiré — un *Xyleborus dispar* vint s'engluer sur le dépôt huileux de mon assiette de pique-nique, en ce 4 avril 1997.



Il faut dire que l'animal est gourmand, voire un peu tenté par la bouteille : il vient volontiers au piège à vin pendu parmi les branches et P. Darge l'a récolté régulièrement de cette façon dans la région dijonnaise. Thierriat l'a pris, en 1942, à Arc-sur-Tille (21), sur de vieilles betteraves : en ces périodes de guerre, il ne fallait pas être trop difficile ! Marchal l'a mis en collection au Creusot (71), en 1882.

Il est bien représenté dans toute la Bourgogne car son grand éclectisme alimentaire lui permet de s'adapter à toutes les situations.



Le 17 Mars 2001, je fus témoin d'une scène intime, à Selongey (21), sur un petit tronc de tilleul à grandes feuilles à moitié cassé. Là, une bonne vingtaine de mâles (figure) parcouraient l'écorce à la recherche de l'entrée des galeries que les femelles avaient creusées. Je suivis du regard cette agitation masculine et constatai que la plupart dirigeaient leurs pas vers les petites ouvertures circulaires occupées par l'abdomen, fort agréablement présenté, d'une femelle.

L'observation de mâles du genre *Xyleborus* est toujours rare et cette démonstration préalable des femelles à l'accouplement — que les ornithologues qualifieraient de parade nuptiale — est un événement exceptionnel dans la vie d'un entomologiste amateur de *Scolytidae*. Cependant, je compris une nouvelle fois, ce jour, que la nature n'était point un exemple pour l'homme et combien la civilisation nous avait apporté de bienfaits, nos femmes ne prenant heureusement pas les *Xyleborus* pour modèles.

# *Xyleborus germanus* (Blandford, 1894)

Ce scolyte d'origine japonaise a été reconnu pour la première fois en Europe, aux environs de Darmstadt, en Rhénanie, en 1952. C. Schott (1994) le signale en Alsace, et c'est la première mention en France, en 1984 ; il précise toutefois que l'animal était probablement répandu dans cette région quelques années auparavant. C'est également en 1984 que Bovey (1987) l'a découvert pour la première fois en Suisse.

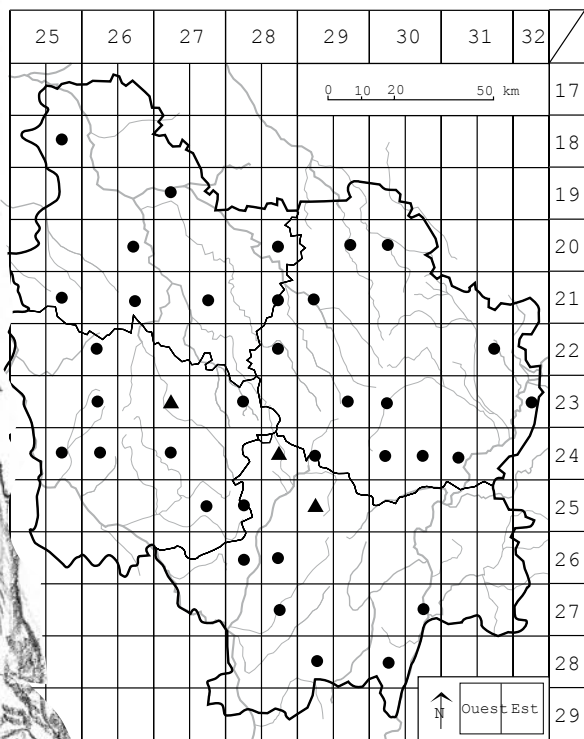
En Bourgogne, B. Bordy l'a capturé dans le Bois de Bourcier, à côté de Cluny (71), le premier mai 1992 ; il s'agit de la première capture connue dans notre région. Depuis, *X. germanus* est devenu l'un des scolytes les plus abondants de la faune bourguignonne, encouragé, il est vrai, par les importants chablis de 1999. Il doit cette conquête de territoire réussie à deux facteurs :

- son électisme alimentaire exceptionnel qui lui permet d'occuper pratiquement toutes les essences forestières bourguignonnes, résineuses ou feuillues. Balachowsky (1963) signale qu'il peut également causer des dégâts à la vigne ! Je ne connais pas d'autres scolytes français qui aient un spectre alimentaire aussi large.

- Sa terrible voracité, grâce à laquelle il arrive avant les autres. C. Mouy l'a découvert en train de creuser des galeries sur un chêne foudroyé la veille !

Ainsi, le péril jaune, dont on parlait tant dans les années soixante-dix, était bien présent en Europe à cette époque, sous forme d'un animalcule noirâtre, tapi sous les écorces, rongeur son frein et sa cellulose, attendant, caché, l'heure où il pourrait essaimer en centaines de millions d'individus. Il déferle aujourd'hui silencieusement sur nos forêts, cisaille de ses mandibules nos plus belles futaies, et laisse derrière lui de noires signatures, comme autant de coups de poignard dans le cœur de nos arbres.

Je me laisse un peu emporter, car je ne l'ai jamais vu, jusqu'à présent, attaquer un arbre sain.

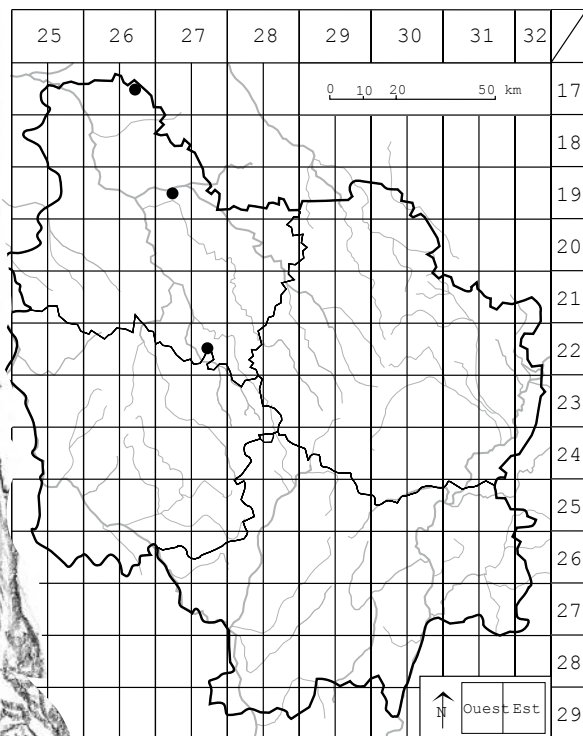
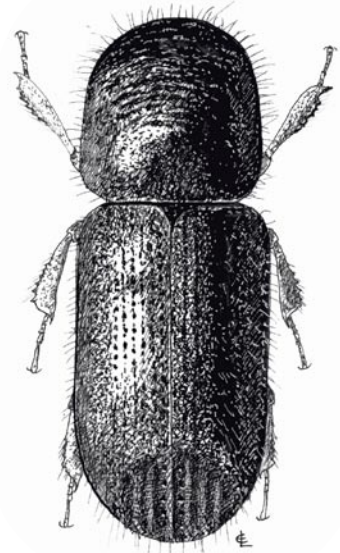


# *Xyleborus cryptographus* (Ratzeburg, 1837)

Je n'arrive pas à m'expliquer la répartition de cette espèce qui semble relativement facile à capturer dans la partie orientale du bassin de la Seine mais qui est introuvable ailleurs en Bourgogne. Bovey (1987) la signale cependant à côté de Genève. Les trois données que je possède proviennent toutes du département de l'Yonne, sur le tremble (*Populus tremula*), mais j'ai pu voir aussi des exemplaires de P. Leblanc provenant de l'Aube.

J'ai passé deux jours dans la belle forêt de Vauluisant en juillet 1998 ; là, dans la Vallée d'Enfer, il y avait un tremble arraché par le vent. Dans les parties claires et jeunes de son écorce, de petites perforations m'ont guidé vers *X. cryptographus* que je découvrais pour la première fois.

Deux mois plus tard, je fis une cruelle expérience que j'hésite même à révéler, tant je me suis couvert de honte. Je prospectais le Bois de Courtois, non loin d'Avallon. De belles zones tourbeuses retenaient mon attention et je cherchais l'une de ces fougères rares que le département de l'Yonne cache et livre comme à regret.



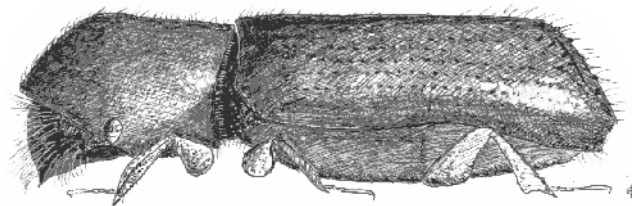
Un tremble couché vint me distraire de mes préoccupations botaniques et je trouvai, dans les mêmes conditions qu'à Vauluisant, *X. cryptographus*.

Revenu à mon domicile, je préparai et étiquetai les bêtes aspirées sur l'écorce du tremble. Je constatai une petite forme ratatinée à six pattes à côté de mes *Xyleborus* replets et, ne souhaitant pas me disperser dans de nouveaux groupes difficiles, je jetai purement et simplement l'animal, très satisfait de ma sagesse.

Quelques jours plus tard, je me plongeai dans les clefs d'identification et un doute, suivi d'une certitude, s'installa en moi. La petite forme ratatinée que j'avais écartée était un mâle de l'espèce *X. cryptographus*. Les exemplaires mâles sont rarissimes et j'ai probablement gâché là une des plus belles occasions de ma vie de scolytophile. Et d'avouer ici publiquement cette stupide erreur, le rouge me gagne le visage !

# *Xyleborus saxeseni* (Ratzeburg, 1837)

Il y a peu de scolytes vraiment polyphages\* ; le bon test consiste à découvrir la bête aussi bien sur feuillus que sur résineux. *X. saxeseni* a réussi son examen de passage en polyphagie : le tilleul, l'aulne, l'abricotier, le chêne, le noisetier ne lui posent aucun problème.



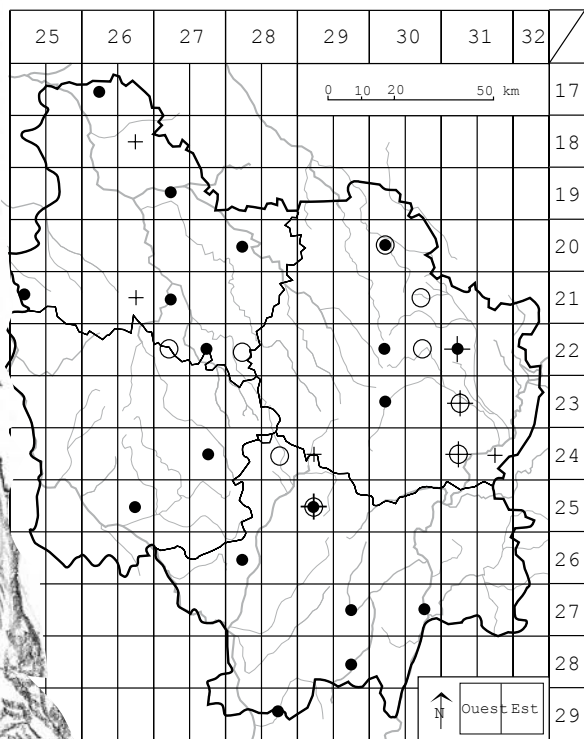
Je l'ai trouvé à Sainte-Radegonde (71), le 18 août 2000, dans l'écorce de la grume\* d'un hêtre, mais les adultes étaient morts et aucune galerie larvaire n'était développée. Il confirme son grand éclectisme alimentaire à Châteauneuf (71) où, entrant illégalement dans le parc du château qui domine le village, je mets à jour ses forfaits, le 16 août 2000, dans l'écorce épaisse d'un tronc coupé de sapin pectiné.

L'essai est transformé par C. Mouy, qui le récupère dans le tronc d'un épicéa à Soucy (89), le 21 septembre 2000.

La bête a un penchant pour les sciences naturelles et apprécie sans doute d'être mise en collection, car M. Prost l'a trouvée errant dans une vitrine du muséum d'histoire naturelle de Dijon, le 30 avril 2001 : on ne saurait trouver meilleur endroit !

Non seulement *X. saxeseni* mange de tout, mais il s'est installé partout — ce qui est sûrement l'effet de la cause ! C'est un scolyte cosmopolite qui occupe toute la région paléarctique\* ainsi que l'Australie et les deux Amériques.

J'en viens alors à me demander s'il n'aurait pas réalisé un périple semblable à celui de *X. germanus*, mais à une époque beaucoup plus reculée, époque à laquelle aucun entomologiste n'existait pour constater son arrivée. Alors, la présence en Europe de notre scolyte pourrait être le témoignage du marché des épices, des croisades, ou de la découverte du Nouveau Monde...

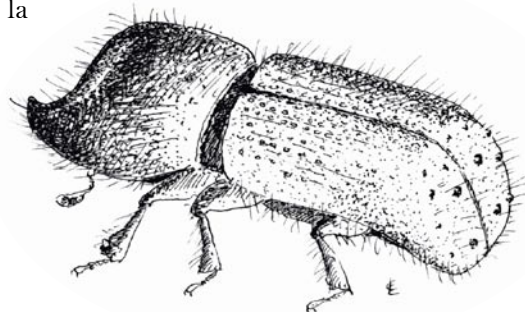


# *Xyleborus monographus* (Fabricius, 1792)

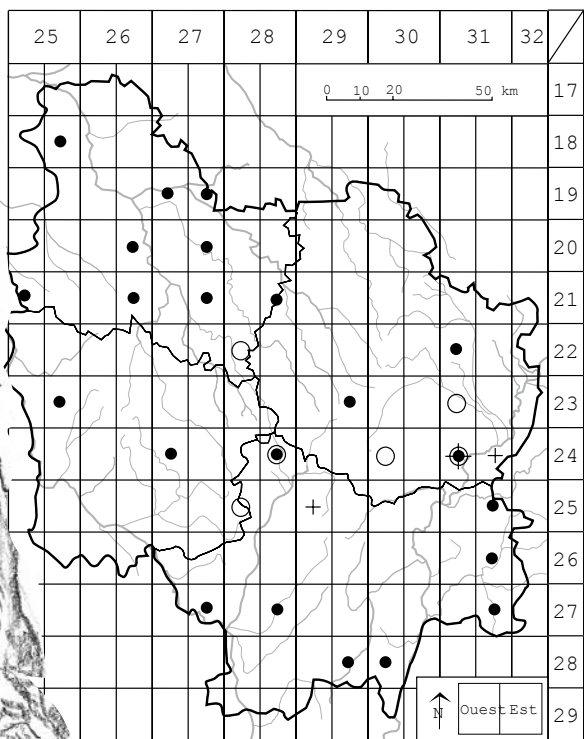
C'est autour de Louhans (71) que je préfère la Bresse. Le pays y est comme pétri par l'histoire, il n'y a pas un are de terre qui n'ait été cultivé, fauché, recépé, drainé. Rien de moins sauvage que cette région, les bâtisses s'égrènent dans la campagne de façon à ce qu'une ferme puisse toujours en apercevoir une autre depuis le pas de porte.

Les bouchures — terme par lequel on désigne ici les haies — forment un maillage serré, mais sans règle géométrique, et l'on se demande parfois comment tel éleveur s'y retrouve pour mener ses bêtes au pré, tant la logique parcellaire défie la raison.

Pourtant, sur le Haut du Fay, il existe un lieu modelé par les siècles et qui, au lieu de nous renvoyer à nos repères civilisés, nous refoule violemment dans une Bresse si sauvage qu'elle en deviendrait oppressante. Il y a là une butte qui sert peut-être à la défense d'un château très ancien : on le construisit sans doute en bois. Bien des siècles plus tard, mille ans peut-être, une ferme en brique lui succéda ; elle est en ruine aujourd'hui.



*X. monographus* ♂ d u



Dans les profonds fossés qui cernent la butte, la lumière parvient difficilement, et la terre est si noire qu'elle semble réfléchir sa triste teinte sur les vieux arbres qui contemplant la douve. L'un d'eux, un chêne, s'est arraché et barre le passage du fossé. Même si je distingue à peine les détails de l'écorce, la sciure fraîche guide néanmoins la pointe de mon couteau et me procure *X. monographus*.

La seule écriture du monographe, c'est la noirceur : noirceur des galeries qui pénètrent véritablement au cœur du chêne, noirceur encore des galeries tapissées d'un sombre mycélium\* responsable de la piqûre noire\*. Enfin, noirceur d'une bête qui véhicule son infime parcelle de sauvage, rejetant dans la tourbe sombre ce que les hommes et les arbres avaient construit.

Et les quatre granules en carré qu'il porte sur la déclivité\* (figure) témoignent d'une ironique géométrie : sans doute de l'humour noir.

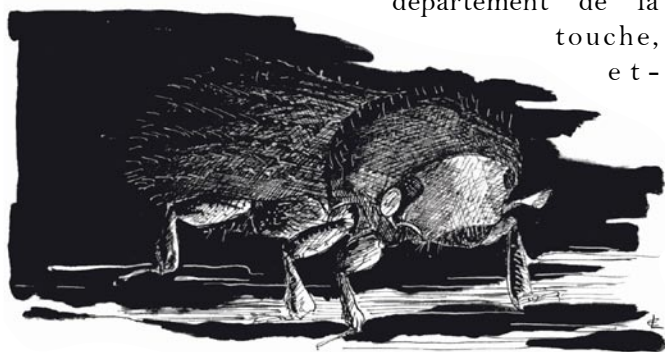
# *Xyleborus dryographus* (Ratzeburg, 1837)

Le Bois de l'Abbaye est dans le Loire sur la commune de Noailly, mais il par son côté nord, le département de Saône-Loire. Il y a peu d'endroits où la rive gauche de la Loire est bourguignonne ; aussi, traversant le fleuve à Iguerande, après une baignade fraîche et stimulante, je décidai d'explorer le Bois de l'Abbaye.

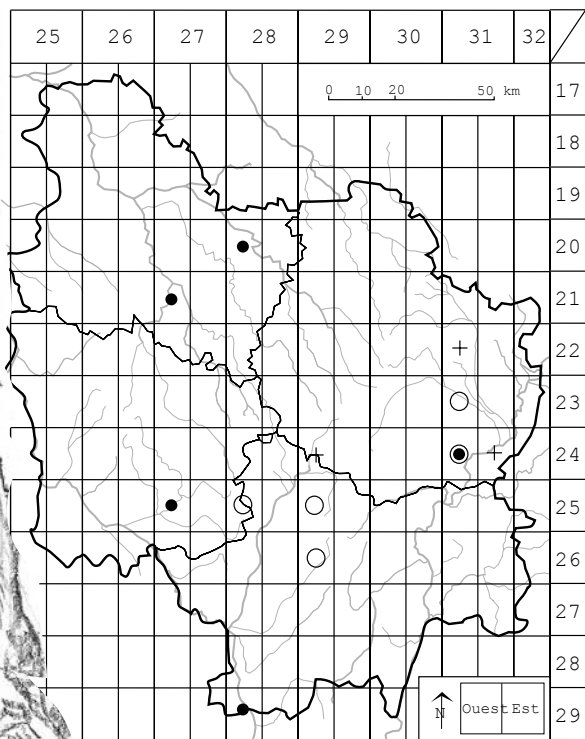
Il y a, près d'une de ses lisières, un chemin creux comme je les aime. Le chemin creux, c'est la certitude de ne pas quitter la bonne direction. Ses deux talus vous protègent des regards et du vent. Les mousses, qui occupent généralement les zones les plus pentues, où le limon a été mis à nu par le dernier orage, sont comme un rustique feston, venant rompre la monotonie d'un paysage que vous ne voyez d'ailleurs plus. Comme à regret, vous approchez petit à petit du plateau ; ce que vous gagnez en gravissant la pente, vous le perdez en profondeur de chemin. Alors, la forêt dévoile sa monotone réalité et les arbres, dont vous regardiez avec un plaisir mêlé d'appréhension les sombres racines dénudées quelques instants auparavant, s'avèrent n'être que ce que vous avez toujours appris : des arbres.

Il y a une grosse souche de chêne assez fraîchement coupée, sur le côté gauche. En recherchant presque machinalement des *Platypus* au vu des tas de sciure, je découvre un *X. dryographus*, bête bien moins commune, qui éveille mon attention.

Sans être vraiment rare, il est disséminé en Bourgogne et nulle part abondant. Je ne l'ai jamais trouvé que dans du chêne, mais J. P. Nicolas l'a récolté sur une souche suintante de châtaignier, à La Comelle (71), le 17 juin 1965. Balachowsky le signale sur d'autres essences comme le hêtre, l'orme et le tilleul.



département de la  
touche,  
e t -





## Genre *Platypus* Herbst, 1793

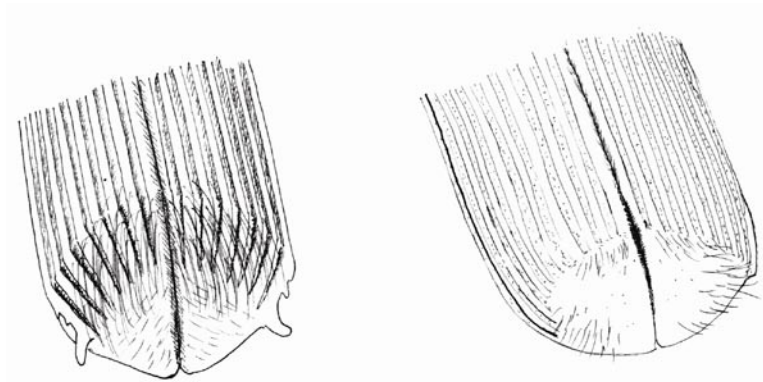
Du grec πλατύπους aux larges pieds : celui qui a les pieds larges.

La famille des *Platypodidae* possède un seul genre qui comprend trois espèces dans le domaine paléarctique\* ; on devient donc, assez rapidement, un éminent spécialiste de cette famille qui est beaucoup plus fournie dans les régions intertropicales.

Comme de nombreuses autres espèces animales ou végétales, les *Platypus* ont été refoulés de nos contrées lors des dernières glaciations. Le taxon\* qui nous concerne en Bourgogne a probablement dû adapter sa biologie pour survivre au froid : c'est peut-être la raison pour laquelle il creuse de très profondes galeries dans le bois des arbres, particulièrement des chênes, plus rarement des hêtres.

Pour nourrir ses larves, la femelle dissémine des spores de champignons qui produiront un mycélium\* appétent et nutritif. Malheureusement, la profondeur des galeries — qui peuvent pénétrer jusqu'à 20 cm dans le cœur de l'arbre — ajoutée à la noirceur de leurs parois provoquée par le champignon, déprécie fortement les grumes de bois d'œuvre. Le *Platypus* est le principal agent de la piqûre noire\* du chêne et ses méfaits sont tristement célèbres et redoutés parmi les exploitants forestiers.

Il y a deux espèces en France : l'une, *P. oxyurus*, vit dans les Pyrénées aux dépens des sapins, l'autre, *P. cylindrus*, qui accuse un léger dimorphisme sexuel\* (figure), est celle qui nous concerne.

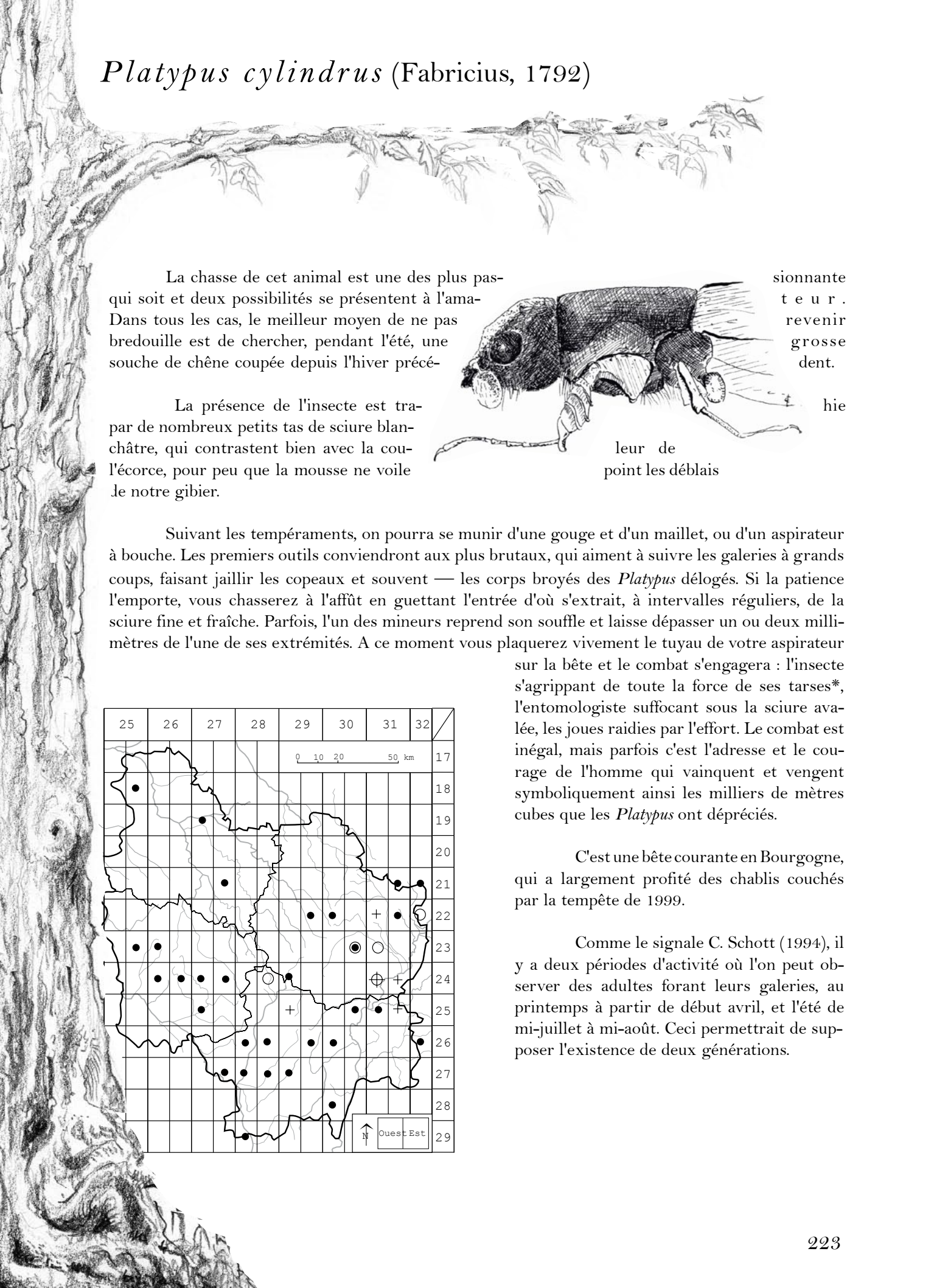


*P. cylindrus* ♂

Déclivité élytrale :

*P. cylindrus* ♀

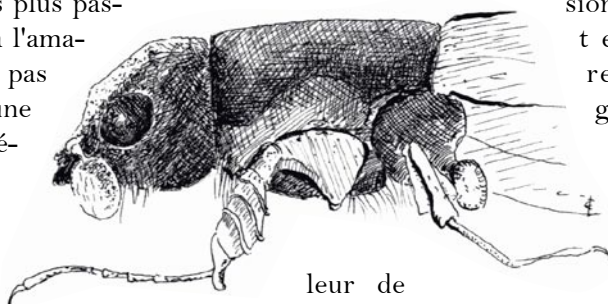
# *Platypus cylindrus* (Fabricius, 1792)



La chasse de cet animal est une des plus pas-  
qui soit et deux possibilités se présentent à l'ama-  
Dans tous les cas, le meilleur moyen de ne pas  
bredouille est de chercher, pendant l'été, une  
souche de chêne coupée depuis l'hiver précé-

La présence de l'insecte est trar-  
par de nombreux petits tas de sciure blan-  
châtre, qui contrastent bien avec la cou-  
l'écorce, pour peu que la mousse ne voile  
le notre gibier.

Suivant les tempéraments, on pourra se munir d'une gouge et d'un maillet, ou d'un aspirateur  
à bouche. Les premiers outils conviendront aux plus brutaux, qui aiment à suivre les galeries à grands  
coups, faisant jaillir les copeaux et souvent — les corps broyés des *Platypus* délogés. Si la patience  
l'emporte, vous chasserez à l'affût en guettant l'entrée d'où s'extrait, à intervalles réguliers, de la  
sciure fine et fraîche. Parfois, l'un des mineurs reprend son souffle et laisse dépasser un ou deux milli-  
mètres de l'une de ses extrémités. A ce moment vous plaquerez vivement le tuyau de votre aspirateur



leur de  
point les déblais

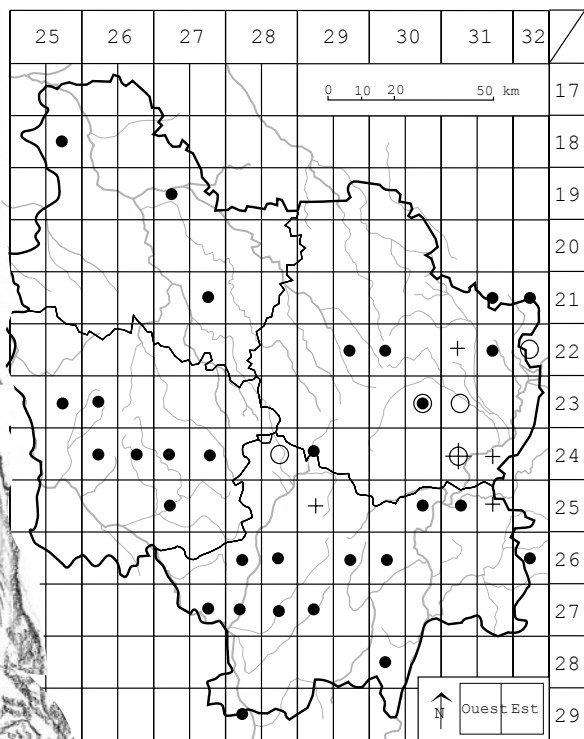
sionnante  
t e u r .  
revenir  
grosse  
dent.

hie

sur la bête et le combat s'engagera : l'insecte  
s'agrippant de toute la force de ses tarse\*,  
l'entomologiste suffocant sous la sciure ava-  
lée, les joues raidies par l'effort. Le combat est  
inégal, mais parfois c'est l'adresse et le cou-  
rage de l'homme qui vainquent et vengent  
symboliquement ainsi les milliers de mètres  
cubes que les *Platypus* ont dépréciés.

C'est une bête courante en Bourgogne,  
qui a largement profité des chablis couchés  
par la tempête de 1999.

Comme le signale C. Schott (1994), il  
y a deux périodes d'activité où l'on peut ob-  
server des adultes forant leurs galeries, au  
printemps à partir de début avril, et l'été de  
mi-juillet à mi-août. Ceci permettrait de sup-  
poser l'existence de deux générations.



## ANALYSE DES RESULTATS

### 1. Comparaison avec les inventaires existant à la périphérie de la Bourgogne

Trois régions, assez proches géographiquement de la Bourgogne, ont connu un inventaire des *Scolytidae-Platypodidae*, aussi exhaustif que possible : l'Alsace, la Suisse et le massif de Fontainebleau *sensu lato*. Les superficies très hétérogènes de ces différents inventaires pourraient rendre les comparaisons hasardeuses mais, plus que la superficie, c'est la diversité des essences et des climats qui sera le facteur le plus significatif de réduction ou d'augmentation de la diversité spécifique\*.

Le catalogue et atlas des *Scolytidae* d'Alsace (SCHOTT, 1994) dénombre 82 espèces trouvées ou confirmées depuis 1950. Sept autres espèces sont signalées dans la bibliographie ou présentes dans des collections antérieures à 1950. Depuis cette publication, cinq nouvelles espèces ont été découvertes, ce qui porte le nombre actuel de scolytes alsaciens à 87. L'Alsace couvre 8 280 km<sup>2</sup>, ce qui est bien inférieur à la Bourgogne, par contre elle occupe une position privilégiée pour accueillir, ou selon les goûts, pour se faire envahir par la faune en provenance d'Europe centrale. De plus, l'Alsace possède une partie beaucoup plus haute que les zones les plus élevées de la Bourgogne. A l'inverse de notre région, le pin sylvestre, le pin à crochet, le sapin pectiné et l'épicéa sont indigènes en Alsace. Les scolytes liés aux résineux sont, par conséquent, dans leur patrie d'origine.

Le catalogue et atlas des *Scolytidae* de Suisse (BOVEY, 1987) dénombre 104 espèces, mais certaines d'entre elles proviennent de collections historiques et sont antérieures à 1950, d'autres dépendent des graines de palmiers et n'ont aucune chance de se naturaliser en Suisse. Il convient donc de retrancher cinq espèces, pour que la comparaison soit possible ; la Suisse possède donc 99 scolytes vérifiés après 1950 ; il est bien possible que de nouvelles espèces aient été signalées depuis la publication de P. Bovey. Bien entendu, avec 41 285 km<sup>2</sup>, la comparaison est difficile ; la richesse spécifique est accrue par les espèces montagnardes (*Ips amitinus*, *Hylurgops glabratus*), par la position géographique du pays qui lui permet d'accueillir des scolytes orientaux (*Pityophthorus knoteki*, *Pityophthorus henscheli*), et enfin par le Tessin qui reçoit des influences méditerranéennes (*Hypoborus ficus*).

Le catalogue des Coléoptères du massif de Fontainebleau et de ses environs, à une échelle bien différente, dénombre 81 espèces. Les dates ne sont pas toutes données, si bien qu'il est difficile d'établir une liste des espèces confirmées après 1950 ; cependant, par déduction, j'arrive tant bien que mal à une soixantaine d'espèces. D'après les indications des auteurs, j'ai calculé que la superficie couverte par le catalogue serait d'environ 3 200 km<sup>2</sup>.

Enfin, la Bourgogne abrite 79 espèces mais, là encore, il faut retirer les espèces qui n'ont pas été revues après 1950, ce qui ramène le nombre total à 77, *Kissophagus novaki* et *Pityophthorus glabratus* restant toujours introuvables depuis leurs découvertes historiques. Avec 31 582 km<sup>2</sup>, la Bourgogne est plus proche de la Suisse que de l'Alsace, mais il lui manque l'altitude pour pouvoir rivaliser en « richesse » avec elles. On aurait cependant pu penser que les influences méridionales, très perceptibles dans le Mâconnais, et même dans certains secteurs de l'Yonne ou de la Nièvre,

auraient apporté leur contingent d'espèces propres mais, soit par insuffisance de prospection, soit parce qu'elles sont réellement absentes, nous ne les avons pas trouvées. On notera l'excellente performance de la région de Fontainebleau qui, malgré une surface très restreinte, possède une richesse spécifique élevée.

## 2. *Les scolytes sont-ils des bio-indicateurs ?*

Les scolytes font partie des insectes saproxyliques, c'est-à-dire qu'ils « dépendent pendant une partie de leur cycle de vie du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts — debouts ou à terre — ou de champignons du bois, ou de la présence d'autres organismes saproxyliques » (SPEIGHT, 1989). A ce titre, ils pourraient constituer des indicateurs du fonctionnement d'un arbre, d'une forêt, ou d'un massif forestier. Les scolytes interviennent très en amont de la succession des saproxyliques, puisqu'aucun d'entre eux ne peut se développer sur un arbre complètement sec. Dans le cas le plus général, leur présence témoigne d'un affaiblissement de l'arbre, dont les causes peuvent être aussi bien climatiques, que mécaniques ou stationnelles\*.

Le rôle écologique des *Scolytidae* n'est pas négligeable ; une large partie des insectes xylophages\* est incapable d'attaquer un arbre où circule la sève. Par ailleurs, bon nombre d'entre eux ne peuvent digérer la cellulose et/ou la lignine à l'état brut. En achevant l'arbre et en créant des galeries, les scolytes favorisent l'arrivée de champignons, soit qu'ils aient eux-mêmes inoculés les spores de certains champignons, soit qu'ils aient créé les conditions favorables à leur présence. Ces champignons modifient la composition du bois et facilitent la digestion des xylophages qui suivront.

Aux scolytes succède une faune associée qui s'installe dans les galeries, se nourrissant des scolytes à différents stades de leur développement, ou des divers détritiques que produit leur activité. Les scolytes constituent donc l'une des « clefs d'entrée » de la faune saproxylique. A ce titre, leur diversité spécifique au sein d'un massif forestier peut constituer un indicateur de bon fonctionnement écologique. Voyons donc de plus près cette question, en l'adaptant à notre contexte régional.

Il y a plus de 6 000 espèces de scolytes dans le monde, dont environ 150 en France (soient 2,5 % de la faune mondiale). La Bourgogne possède probablement un peu plus de 80 espèces différentes. On peut considérer empiriquement que toute forêt bourguignonne d'une centaine d'hectares, un tant soit peu mélangée au niveau des âges et des essences, possède une dizaine de scolytes en permanence. Les forêts les plus riches dépassent la trentaine (carte 3, p. 102). La richesse spécifique, qui est une forme de biodiversité, est liée à trois facteurs :

- la présence d'essences forestières attractives telles que les pins, l'épicéa, les ormes, le frêne, le chêne, etc...
- le nombre des arbres ou branches dépérissants, récemment coupés, cassés ou arrachés,
- l'intensité de la prospection du scolytophile.

Le premier facteur est en partie corrélé à la diversité stationnelle et aux introductions d'essences qu'auront pratiquées les forestiers. Une forêt sans résineux est fortement pénalisée. Voici quelques exemples de forêts bourguignonnes où l'effort de prospection a été assez intense et dans lesquelles les perturbations (coupes et/ou chablis\*) sont assez régulières :

- forêt domaniale de Saint-Prix (71) : 22 espèces (résineux abondants, feuillus rares) ;
- massif forestier de Pontigny (89) : 35 espèces (résineux et feuillus également mélangés)

- ;
- forêt communale de La Truchère (01) : 10 espèces (feuillus uniquement) ;
  - forêt communale de Vaux-Saules (21) : 16 espèces (feuillus abondants, résineux rares).

Bien entendu, les forêts n'ont pas les mêmes surfaces, mais ce facteur est négligeable par rapport à la présence des essences résineuses. On retrouve, aussi bien aux échelles régionales que locales, cette relative indépendance entre la richesse spécifique et la surface considérée. Ainsi la forêt de Vaux-Saules, qui couvre plus de 500 hectares, possède 8 espèces (sur les 16) dont la présence est directement liée aux pins et épicéas qui n'occupent que des surfaces infimes (moins de 1 ha). Ce chiffre la ramènerait en dessous de celui de la forêt de La Truchère, dont la superficie n'est pourtant que de 65 ha, si les résineux n'étaient pas présents.

En Bourgogne, la biodiversité spécifique\* des scolytes est liée aux interventions du forestier, introducteur d'essences exotiques et coupeur d'arbres. On serait donc tenté de la corrélérer à l'artificialisation des forêts.

Cependant, les Finlandais qui ont travaillé sur ce sujet (MARTIKAINEN, 1999) ont montré que le nombre d'espèces de scolytes était plus important dans les forêts naturelles que dans les forêts exploitées. Parallèlement, les pullulations épidémiques sont plus fréquentes dans les forêts exploitées que dans les forêts naturelles.

Mais, en Finlande, la diversité des arbres est faible et les forêts de production éliminent la plupart des essences feuillues au profit de l'épicéa, ce qui réduit d'autant les espèces de scolytes potentielles.

Il y a donc un seuil d'artificialisation au-delà duquel la diversité décroît. Ceci s'observe bien dans les grands boisements résineux d'épicéa ou de douglas du Morvan, qui sont relativement pauvres en scolytes. Dans ce dernier cas, deux facteurs peuvent favoriser un plus grand nombre d'espèces :

- le vieillissement du peuplement,
- une pullulation épidémique d'une espèce qui jouera un rôle attractif pour d'autres scolytes qui se nourrissent de l'essence attaquée.

En définitive, on peut dire que la diversité des *Scolytidae* est fonction de la variété des essences forestières, et de l'existence de bois déperissants. Le premier facteur est largement lié à l'homme en Bourgogne, le second trouve son optimum dans les forêts anciennes et, à l'inverse, dans les forêts en exploitation. Dans ces conditions, le nombre important d'espèces différentes de scolytes dans un massif forestier donné peut être considéré comme un indicateur de bon fonctionnement d'une forêt, à condition qu'ils demeurent à l'état endémique, c'est-à-dire en populations disséminées et comportant un faible nombre d'individus. Un raisonnement qui ne retiendrait que l'aspect qualitatif pourrait conduire à des contre-vérités.

Plaçons-nous maintenant à une échelle plus vaste. Les scolytes pourraient-ils jouer un rôle d'indicateurs grâce à leurs répartitions géographiques respectives au sein de la région Bourgogne? Deux éléments permettraient de répondre à cette question : l'apparition de nouveaux taxons\* étrangers à la faune de l'Europe de l'ouest et l'élargissement de l'aire de répartition de certains au-tres.

Pour ce qui est des nouveautés, la Bourgogne aurait gagné 3 espèces au cours des dernières décennies :

- *Gnathotrichus materiarius* en 1966,
- *Xyleborus germanus* en 1992,
- *Xyleborus peregrinus* en 1998.

Les deux premières espèces ont tendance à coloniser tout l'hémisphère nord, elles résultent d'introductions accidentelles. Quant à la troisième, il est difficile de donner un avis, tant que l'on ne connaîtra pas son pays d'origine. Par conséquent, ces espèces ne nous apprennent pas grand chose, si ce n'est qu'elles participent à un certain cosmopolitisme, encouragé par les moyens de transport modernes.

Restent les autres espèces, celles qui sont sorties des territoires périphériques de la Bourgogne, pour venir coloniser notre belle région. Sur les 79 espèces recensées dans le cadre de cet ouvrage, il est aisé d'identifier les scolytes réellement indigènes, c'est-à-dire ceux dont la présence n'est pas due aux actions volontaires ou involontaires de l'homme. On peut en effet retirer toutes les espèces dont la vie dépend étroitement des résineux — à l'exception du genévrier — ainsi que *X. peregrinus*, dont on ne saurait affirmer que l'homme n'ait pas joué un rôle dans son apparition.

Cette soustraction effectuée, il ne reste plus que 43 espèces « nées natives », roulant les R et bourguignonnes pure souche, soit à peine plus de la moitié.

Ces migrations d'espèces sont essentiellement dues à l'apparition de plantes-hôtes en nombre suffisant dans une nouvelle région. Ainsi *Ips typographus* a dû attendre 1926 pour faire sa première apparition officielle en Bourgogne, mais c'est seulement à partir de 1943 qu'il commence à faire parler de lui. Il semble que la stratégie de colonisation d'un nouveau territoire soit identique, pour la majorité des espèces : des individus pionniers s'installent en petit nombre, fort discrètement, et semblent végéter pendant un nombre variable d'années puis, grâce à des conditions favorables, qui nous échappent parfois, la colonisation tourne à l'invasion, et l'ensemble des biotopes qui leur conviennent sont occupés rapidement.

Il reste bien des inconnues malgré tout ; si l'on comprend aisément qu'un scolyte suive, avec un temps de décalage, l'essence dont il dépend, il est plus difficile d'expliquer pourquoi certaines autres espèces restent cantonnées dans leur région d'origine, malgré la présence en continu de la plante-hôte, de leur foyer jusqu'à la Bourgogne. On pourrait citer *Dryocoetes hectographus*, présent dans les parties hautes des Vosges (SCHOTT, 2001) et du Jura, qui se nourrit d'épicéa. Pourquoi ce scolyte n'a-t-il pas investi la Bourgogne ? Est-ce pour des raisons climatiques ? On comprendrait mieux qu'une espèce méditerranéenne craigne la rigueur de nos hivers. Est-ce pour des raisons de concurrence avec son compagnon d'écorce, *D. autographus* ?

La question des aires biologiques est épineuse chez les *Scolytidae* ; il est probable que ce soit un ensemble de facteurs qui pousse une espèce à sortir de sa patrie : d'importants chablis\*, des modifications climatiques, la concurrence interspécifique, l'abondance ou l'absence de prédateurs...

Sur ce dernier point, il a été rappelé le rôle déterminant de *Rhizophagus grandis* (voir p. 96), dans le contrôle des populations de *Dendroctonus micans* (GREGOIRE, 1999). On imagine alors le bonheur qu'a dû connaître le dendroctone, venu progressivement depuis la Sibérie, en découvrant les vastes forêts du Morvan, puis du Massif Central, qu'aucun *R. grandis* n'avait foulé de ses tarses.

La répartition géographique de certains scolytes en Bourgogne est un véritable casse-tête :

- pourquoi *Xyleborus cryptographus* est-il relativement abondant dans le bassin de la Seine et semble absent ailleurs ? L'essence qu'il colonise, le tremble, est abondante partout et le climat n'est pas si différent dans le département de l'Yonne et dans la vallée de la Saône !
- Pourquoi *Dryocoetes alni* n'est-il connu que dans une seule localité du Morvan, alors que l'aulne est abondant dans toute cette région ainsi que dans d'autres zones humides de la Bourgogne, et même du reste de la France ?
- Pourquoi certaines espèces, comme *Scolytus ratzeburgi*, restent très localisées à des portions bien précises de la forêt, alors que l'ensemble de la forêt paraît leur être très favorable ?

On le voit, les indications fournies par les aires de répartition de chacune des espèces restent difficiles à interpréter. Ce n'est pas pour autant qu'il faille les considérer comme vides de sens. Une des premières raisons qui pousse le scolyte à partir un peu plus loin, c'est le stress du ou des végétaux auxquels il est attaché. Les modifications climatiques qu'on nous annonce, et qui semblent bien se mettre en place depuis deux décennies, provoqueront des tempêtes et des sécheresses, deux éléments déterminants pour rompre l'équilibre osmotique\* d'un arbre.

Par ailleurs, des expériences menées dans le sud de la Californie ont montré que les arbres affaiblis par l'ozone étaient plus sensibles aux attaques des scolytes (DAJOZ, 1998). Il y a donc tout lieu de croire — mais non pas d'espérer — que les prochaines années verront des évolutions au niveau des aires géographiques de certains scolytes, que ce soit des espèces d'Europe centrale, comme les Alsaciens le signalent, des espèces montagnardes, comme par le passé, ou des espèces méridionales, qui remonteront facilement via la vallée du Rhône, puis celle de la Saône.

Le moment est donc bien choisi pour faire un état des lieux dans notre région ; grâce à la base de données qui est ici présentée, il sera maintenant facile d'actualiser les cartes de répartitions au fur et à mesure que les connaissances progresseront, et que les scolytes voyageront...

### 3. Absents et oubliés du catalogue

Un certain nombre d'espèces manque à notre catalogue ; puissent-elles stimuler, dans le futur, de palpitantes chasses !

*Phthorophloeus spinulosus* Rey, 1883 : ce scolyte boréo-montagnard du sapin et de l'épicéa est signalé à Fontainebleau et en Alsace. La Bourgogne pourrait donc abriter quelques individus.

*Hypoborus ficus* Erichson, 1836 : je l'ai cherché dans le Mâconnais, L. Strenna en Côte-d'Or et C. Mouy dans l'Yonne, mais l'obstacle principal reste la propriété privée. En effet, ce scolyte est monophage\* du figuier (*Ficus carica*) ; or, dans notre région, cet arbuste n'essaime pas en dehors des jardins, où on le plante habituellement contre les murs, à bonne exposition. Les quelques personnes qui m'ont laissé libre accès à leur figuier entretenaient ce dernier avec un soin particulièrement décourageant pour l'amateur de scolytes, et je ne risquais pas d'y trouver une branchette dépérissante. Je compte beaucoup sur la publication de cet ouvrage pour obtenir le droit de casser des branches de figuier chez les lecteurs bourguignons qui voudraient faire progresser la science.

*Pityogenes calcaratus* (Eichhoff, 1878) : le Département Santé des Forêts le signale dans la Nièvre, le 14 mai 1998, à Fours, sur un pin noir laricio de Corse. Je n'ai pas vu la bête, mais cette mention est en décalage avec l'aire de répartition connue de *P. calcaratus* ; il serait donc nécessaire de confirmer cette identification.

*Ips amitinus* (Eichhoff, 1871) : C. Chararas (1961) déclare à son propos : « Espèce très rare dans la forêt de Saint-Prix, où je l'ai trouvé pour la première fois en 1960 ». Bizarrement, dans une publication postérieure (1962), il se contredit : « En ce qui nous concerne, nous pouvons signaler sa présence en France dans la forêt de Seythenex sur les pentes de la Sambuy, à l'altitude de 1600 m. environ. Au cours de toutes nos recherches dans les forêts, c'est la seule fois où nous avons eu l'occasion de découvrir cet insecte. Il s'agit d'une espèce rare dont la spécificité très étroite pour la haute montagne ne laisse pas prévoir l'acclimatation dans les régions voisines. » Dans ces conditions, et malgré toute l'admiration que je voue à cet éminent scolitologue, je considère la présence d'*Ips amitinus* en Bourgogne comme douteuse.

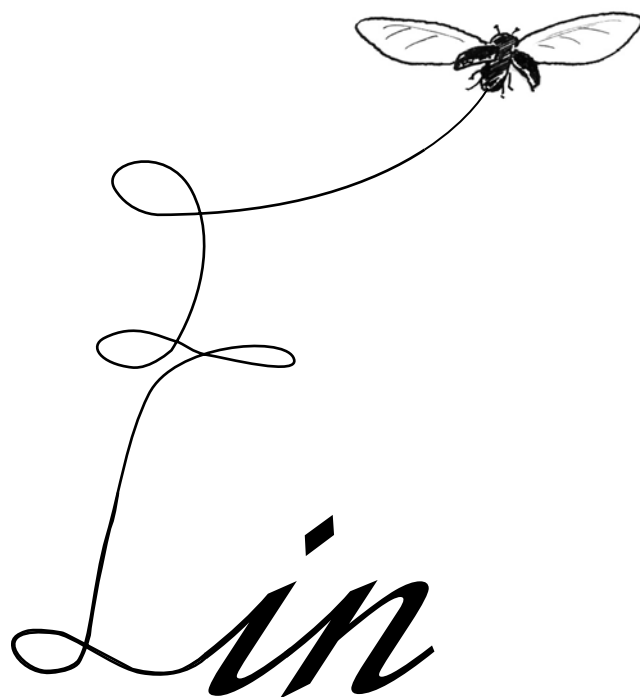
*Pityophthorus exsculptus* (Ratzeburg, 1837) : signalé également par C. Chararas en forêt de Saint-Prix (71) où je n'ai pas pu le retrouver. Il est possible que cette espèce des montagnes de l'Europe centrale et méridionale soit présente sporadiquement dans notre région. Je ne crois pas trop à une population bien installée.

*Pityophthorus carniolicus* Wichmann, 1910 : signalé en Suisse, en Allemagne, mais aussi dans le Haut-Rhin en 2000 (SCHOTT, 2000). Il se pourrait que ce très petit scolyte originaire d'Europe centrale et méridionale, soit en extension ; peut-être est-il déjà dans quelques rameaux de pins noirs bourguignons ? Mais si l'on rapporte la taille de la bête — 1,3 mm — à celle de la Bourgogne — 31 582 km<sup>2</sup> — sa découverte ne se fera pas sans quelques difficultés.

*Xyleborus pfelii* (Ratzeburg, 1837) : cette rareté de la faune scolytode est signalée dans le catalogue des Coléoptères de Fontainebleau par Hoffmann, à Avon, sur de l'aulne. Rien n'interdit de penser que ce scolyte soit présent en Bourgogne. Il serait fort instructif de dresser un bilan national des captures réalisées au cours des cinquante dernières années. Avis aux lecteurs, je suis prêt à centraliser les données et à les en tenir informé.

*Xyleborus eurygraphus* (Ratzeburg, 1837) : il est plutôt méridional et atteint la limite septentrionale de son aire de répartition connue en forêt de Fontainebleau, où Guardet l'a signalé. Il faut le rechercher dans les pins où il pratique des galeries pénétrantes comme tous les membres du genre.

Et pour finir, je m'en voudrais de ne pas mentionner *Scolytus interruptus* (Masters et Johnson, 1966) qui, en raison de son mode de reproduction archaïque, a probablement disparu de notre région...



## *BIBLIOGRAPHIE*



- ADOLPHE J. P., DESMANEGES-LORENZ., 1971 - Géologie buissonnière en Morvan. Supplément au *Bull. de la Soc. d'Hist. nat. d'Autun* : 63-64.
- AGUILAR J. (D'), 1999 - Les descriptions originales des Odonates d'Europe. 1. Les espèces linnéennes. *Martinia*, T. 15 (1) : 30-40.
- AGUILAR J. (D'), 1999 - Les descriptions originales des Odonates d'Europe. 2. Les espèces et les genres de Fabricius. *Martinia*, T. 15 (2) : 55-68.
- AGUILAR J. (D'), RAIMBAULT., 1990 - Note de bibliographie entomologique. 3. Geoffroy, Fourcroy et l'article 51 du Code de Nomenclature. *L'entomologiste*, 46 (1) : 37-40.
- ALEXIEVITCH S., 1998 - *La supplication*. Ed. J. C. Lattès, coll. J'ai lu : 249 p.
- ALLEMAND R., VINCENT R., 2000 - Compte-rendu faunistique de l'excursion de la Société entomologique de France dans le Mâconnais (19-21 Juin 1999). *Bull. Soc. linn. Lyon*, T. 69, fasc. 5 : 85-111.
- ANONYME, 1923 - *Note sur quelques insectes nuisibles aux arbres forestiers*. Société dendrologique de France, Versailles : 51 p.
- ARISTOTE, 1961 - *De la génération des animaux*. Traduction de P. Louis, Soc. d'édit. Les belles Lettres, Paris : 231 p.
- ARISTOTE, 1956 - *Les parties des animaux*. Traduction de P. Louis, Soc. d'édit. Les belles Lettres, Paris : 193 p.
- ARISTOTE, 1994 - *Histoire des animaux*. Traduction de J. Bertier, Gallimard : 585 p.
- ARTEMIDORE, 1998 - *La clef des songes*. Traduction de J.Y. Boriaud, Arléa, Paris : 317 p.
- BALACHOWSKY A., MESNIL L., 1936 - *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*. Leurs mœurs, leur destruction. Ets Busson, Paris : 1231-1233.
- BALACHOWSKY A., 1949 - *Coléoptères Scolytides*. Faune de France n°50, librairie de la faculté des sciences : 320 p.
- BALACHOWSKY A., 1963 - *Entomologie appliquée à l'agriculture*. Traité. T.1, Coléoptères, vol. 2 : 1237-1291.
- BARBEY A., 1925 - *Traité d'entomologie forestière à l'usage des sylviculteurs, des reboiseurs, des propriétaires de bois et des biologistes*. 2<sup>ème</sup> éd., Berger-Levrault éd., Paris : 749 p.
- BARBIER J., MENIER J. J., 1975 - Note systématique et biologique sur *Scolytus carpini* [col. Scolytidae]. *L'entomologiste*, T. 31, fasc. 3 : 117-121.
- BERTHIER V., 1911 - Compte-rendu d'une communication orale à la société d'histoire naturelle d'Autun. *Bull. Soc. Hist. Nat. d'Autun*, 24<sup>ème</sup> bulletin : 177-180.
- BOCQUILLON J. C., 2000 - Sur deux coléoptères de la forêt de Chantilly (*Xyleborus germanus* Blandford et *Gnathotricus materiarius* Fitch). *Le Coléoptériste*, n° 40 : 155-157.
- BOCQUILLON J. C., 2001 - Quelques récoltes intéressantes en forêt de Chantilly (col. Lycidae, Rhizophagidae, Scolytidae). *L'Entomologiste*, T. 57, n° 1 : 41.
- BOCQUILLON J. C., 2002 - Quelques mots sur *Scolytus carpini* Ratzeburg (col. Scolytidae). *L'entomologiste*, T. 58, n° 3-4 : 143-144.
- BOURASSE J. J., 1863 - *Esquisses entomologiques ou histoire naturelle des insectes les plus remarquables*. Mame et Cie, imprimeurs-libraires, 6<sup>ème</sup> édition, Tours : 96-98.
- BOVEY P., 1987 - *Coleoptera Scolytidae, Platypodidae*. *Insecta helvetica, Catalogus*. Edité par la Soc. ent. suisse, Zürich : 96 p.
- BREHM A. E., 1881 - *Les insectes*. Edition française par Kunckel d'Herculais, lib. Baillière et Fils, Paris : 318-327.

- BRIGHT D. E., SKIDMORE R. E., 1997 - *A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera)*. Supplément 1 (1990-1994), NRC Research Press, Ottawa, Ontario, Canada : 368 p.
- BRUSTEL H., 1998 - *Les coléoptères saproxyliques, bio-indicateurs de la qualité des milieux forestiers. Cas des forêts feuillues métropolitaines en plaines et collines*. Actes du colloque « Les insectes, bio-indicateurs de la qualité des milieux », cahier n° 36 de l'AIDEC. Dijon : 239 p.
- BUGNON F. *et al.*, 1993 - *Nouvelle flore de Bourgogne : catalogue général et fichier bibliographique*. Bull. Scie. Bourg. T. I, éd. hors série : 217 p.
- BUGNON F. *et al.*, 1998 - *Nouvelle flore de Bourgogne : Atlas de répartition*. Bull. Scie. Bourg. T. III, éd. hors série : 489 p.
- CALLOT H., 1995 - Coléoptères des branchages et tiges mortes de taillis. Essai d'inventaire pour l'Alsace. *Soc. ent. de Mulhouse*, n° de Janvier-Mars : 1-10.
- CANTONNET F., CASSET L., TODA G., 1995 - *Coléoptères du massif de Fontainebleau et de ses environs*. Ass. des Nat. de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau : 251 p.
- CARLE P., GRANET A.M., PERROT J. P., 1979 - Contribution à l'étude de la dispersion et de l'agressivité chez *Dendroctonus micans* Kug. en France. *Bull. de la Soc. entom. suisse*, n° 52 : 185-196.
- CASTELNAU (M. le Comte de), 1840 - *Histoire naturelle des insectes coléoptères*. T. II, P. Duménil édit. Paris : 366-372.
- CHARARAS C., 1959 - Précisions sur l'efficacité des arbres-pièges en fonction des particularités biologiques des scolytides. *Rev. forest. franç.*, n° 8-9 : 577-584.
- CHARARAS C., 1961 - Les Scolytidae de l'épicéa dans la forêt domaniale de Saint-Prix (Morvan) et mesures de protection des peuplements. *Revue de pathologie végét. et d'Ent. agricole de France*, T. XL, n° 2 : 49-109.
- CHARARAS C., 1962 - *Etude biologique des Scolytides des conifères*. Encyclopédie entomologique, XXXVIII, Ed. Paul Lechevalier, Paris : 556 p.
- CHARARAS C., 1979 - *Ecophysiologie des insectes parasites des forêts*. Edité par l'auteur. Paris : 297 p.
- CHAUVIN R., 1956 - *Vie et mœurs des insectes*. Payot, Paris : 223 p.
- CHENU (Dr), 1860 - *Encyclopédie d'Histoire naturelle ou traité complet de cette science*. Maresq et Cie, G. Havard, Paris : 262-276.
- COFFIN J., TEOCCHI P., 1991 - Description et biologie d'une espèce nouvelle de *Cisurgus* : *C. seselii* (Coleoptera Scolytidae). *Bull. mens. Soc. lin. Lyon*, 60 (5) : 157-165.
- COLLECTIF, 1878 - *Les insectes. Organisation. Mœurs. Chasse*. Collection. Classification. T. III, J. Rotschild éd., Paris : 424 p.
- COMON R., 1932 - *Catalogue des coléoptères du département de l'Yonne*. Auxerre, imprimerie l'Universelle : 121-122.
- CUVIER, 1829 - *Le Règne animal distribué d'après son organisation pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée*. T. V, suite et fin des insectes par M. Latreille. Lib. Déterville, Paris : 89-91.
- DACHY Y., 1982 - L'horloge de la mort et le Ciron. Notes sur le chapitre des Insectes xylophages dans les ouvrages de technologie de menuiserie. *L'entomologiste*, T. 38, n° 2 : 88-95.
- DAJOZ R., 1998 - *Les insectes et la forêt*. Lavoisier, technique & documentation, Paris : 594 p.
- DECAUX M. F., 1892 - Compte-rendu de la séance du 9 novembre 1892. *Ann. de la Soc. ent. de France*.
- DELPECH R., DUME G., GALMICHE P., 1985 - *Typologie des stations forestières. Vocabulaire*. Institut pour le Développement Forestier : 243 p.
- DELPLANQUE A., 1998 - *Les insectes associés au peuplier*. Ed. Memor, Bruxelles (chap. rédigé par Sauvard D. : Les Scolytidae) : 12-16.
- DEOM P., 1982 - IPS, le trio infernal. *La hulotte* n° 38 : 28-43.

- DESIGNOLLE P., 1884 - *Etude sur la faune entomologique du département de l'Yonne*. Extrait de l'annuaire du cercle de l'Yonne, Paris : 64 p.
- DESOUICHE J., 1965 - Les problèmes du reboisement par les résineux en Côte-d'Or. *Bull. Scie. de Bourg.*, T. XXIII : 5-33.
- DONGE E., ESTIOT P., 1921 - *Les insectes et leurs dégâts*. Lechevalier, Paris : 115 p.
- D.S.F., 1999 - La Santé des Forêts. *Les cahiers du D. S. F.* n° 1, bilan annuel : 84 p.
- D.S.F., 2000 - Les insectes xylophages. Info-santé forêts-tempête, note technique 2.
- D.S.F., 2001 - Les insectes xylophages. Info-santé forêts-tempête, note technique 3.
- DUJARDIN F., 1838 - *Promenades d'un naturaliste. Insectes*. Bibliothèque du magasin pittoresque, Paris : 35-36.
- ERHET J. M., 1979 - Les Coléoptères du genêt à balais. *Bull. d'Hist. nat. d'Autun*, n° 89 : 9-15.
- FABRE J. H., 1989 - *Souvenirs entomologiques*. Ed. R. Laffont, coll. Bouquins, tome 1 et tome 2, Paris : 1138 p. et 1187 p.
- FABRE J. H., 1921 - *Les ravageurs. Récits sur les insectes nuisibles à l'agriculture*. Librairie Delagrave, Paris : 53-58.
- FABRICIUS, 1775 - *Mantissa insectorum sistens eorum species nuper detectas adiectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus*. Tome I, Hafniae, Impensis Christ. Gotti. Proft. : 36-37.
- FABRICIUS, 1781 - *Species Insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum, Loca natalia, metamorphosin, adiectis observationibus, descriptionibus*. Tome I, Hamburgi et Kilonii, Impensis Carol. Ernest. Bohnii : 67-68.
- FABRICIUS, 1787 - *Systema entomologiae sistens Insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus*. Flensburgi et Lipsiae in officina libraria Kortii.
- FALLOU A., 1867 - Compte-rendu de la séance du 28 août 1867, *Ann. Soc. ent. de France* : LIX.
- FAUCONNET L., VITURAT C., 1905 - *Catalogue analytique et raisonné des Coléoptères de Saône et Loire*. (2 volumes), Autun, Imp. Dejussieu.
- FAUCONNET L., VITURAT C., 1928 - *Catalogue analytique et raisonné des Coléoptères de Saône et Loire*. (Continué par M. Pic), Société d'Histoire Naturelle d'Autun, Autun : 607 p.
- FIGUIER L., 1869 - *Les insectes*. 2<sup>ème</sup> éd., librairie hachette, Paris : 571-572.
- FLEURY D., 1988 - La science a-t-elle une mémoire ? Le cas de la maladie de l'orme. *La Recherche*, Vol. 19, n° 197 : 406-411.
- GEOFFROY E. L., 1762 - *Histoire abrégée des insectes qui se trouvent aux environs de Paris, dans laquelle ces animaux sont rangés suivant un ordre méthodique*. [publié anonymement] T. I, Lib. Durand, Paris.
- GEOFFROY E. L., 1800 - *Histoire abrégée des insectes dans laquelle ces animaux sont rangés suivant un ordre méthodique*. T. I, Lib. Delalain, Paris : 309-310.
- GIRARD M., 1867 - *Les métamorphoses des insectes*. Librairie de L. Hachette et Cie, 2<sup>ème</sup> édition : 123-124.
- GIRARD M., 1873 - *Les Insectes. Traité élémentaire d'entomologie...* T. 1, lib. Baillière et fils, Paris : 840 p.
- GOUREAU, 1867 - Les insectes nuisibles aux forêts et aux arbres d'avenue. *Bull. Soc. Scie. hist. et nat. de l'Yonne*, séance du 13 janvier 1867 : 3-7 et 92-108.
- GREGOIRE J. C., 1999 - Rhizophagus grandis contre Dendroctonus micans dans les pessières françaises. *Dossier de l'environnement de l'INRA*, n° 19 : 119-126.
- GROSSATTO A., 2000 (pour l'édition française) - *Le livre des symboles*. Chapitre : les invertébrés anthropomorphes, éd. du Rocher : 162-165.

- GRUARDET F., 1930 - *Catalogue des Insectes Coléoptères de la Forêt de Fontainebleau avec indications des espèces nuisibles aux arbres*. Association des naturalistes de la vallée du Loing, Moret-sur-Loing : 199-205.
- HENRY E., 1892 - *Atlas d'entomologie forestière*. Berger-Levrault et Cie éd., Nancy.
- HOEFER F., 1873 - *Histoire de la zoologie depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours*. Lib. Hachette et Cie, Paris : 412.
- HOFFMANN H., 1942 - Description d'un genre nouveau et observations diverses sur plusieurs espèces de Scolytidae [Col.] de la faune française. *Bull. Soc. ent. de Fr.* : 72.
- HORELLOU A., 2001 - Inventaires entomologiques dans quelques localités du parc naturel régional du Morvan. *Bull. Soc. Hist. nat. d'Autun* n° 178 : 9-32.
- HOULBERT C., 1922 - *Les coléoptères d'Europe, France et régions voisines*. T. 3, librairie Octave Douin, Paris : 297 p.
- HUARD O., RONDEUX J., 2001 - Genèse, évolution et multiples facettes d'une maladie inhabituelle affectant le hêtre en région wallonne. *Forêt wallonne*, n° 52 : 8-16.
- IABLOKOFF A. KH., 1953 - Les plantations de pin sylvestre et la migration des xylophages. *Revue Forestière Française* n° 5 : 321-327.
- JACQUELIN DU VAL C., 1868 - *Genera des Coléoptères d'Europe ...* T. IV, Deyrolle fils, Paris : 97-112.
- JOLY R., 1955 - L'évolution de la population des insectes et la protection des forêts. *Rev. Forest. franç.* n° 4 : 430-435.
- KERDELHUE C. *et al.*, 2002 - Population genetic structure of *Tomicus piniperda* L. (Curculionidae : Scolytinae) on different pine species and of *T. destruens* (Woll.). *Molecular Ecology*, Blackwell Science Ltd, 11 : 483-494.
- LACLOS E. (de), 2001 - Les Scolytides de la forêt de Saint-Prix (71) (Coleoptera - Scolytidae). *Bull. soc. hist. nat. Autun*, n° 179 : 7-28.
- LACLOS E. (de), 2002 - Le bois de Maillance (01) (commune de Sermoyer, Ain). *Bull. Soc. linnéenne de Lyon*, tome 71, fasc. 5 : 163-221.
- LACORDAIRE T., 1866 - *Histoire naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères ...* T. 7, lib. encycl. de Roret, Paris : 349-398.
- LATREILLE, 1803 - *Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes*. T. XI, imp. F. Dufart, Paris : 194-221.
- LATREILLE *in* CUVIER, 1829 - *Le règne animal distribué d'après son organisation pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée*. T.V, Lib. Déterville, Paris : 89-91.
- LE CLEZIO J. M. G., 1967 - *L'extase matérielle*. Gallimard, Folio essai : 315 p.
- LEGRAND P., 1990-1991 - Mise en œuvre de la lutte biologique contre le Dendroctone de l'épicéa, *Dendroctonus micans* Kug. (Coleoptera Scolytidae) en Auvergne et en Limousin. *Rev. Sc. Nat. d'Auvergne*, Vol. 56 : 49-57.
- LEGRAND P., 1995 - Extension de *Dendroctonus micans* Kug. (Coleoptera Scolytidae) en région Midi-Pyrénées. *Rev. Sc. Nat. d'Auvergne*, Vol. 59 : 11-14.
- LEMPERIERE G., 1994 - Ecologie d'un ravageur forestier *Dendroctonus micans* (Kug.) (Col. Scolytidae), l'Hylésine géant de l'épicéa. 1ère partie : biologie et biogéographie. *Ecologie* 25 (1) : 31-38.
- LESSER F. C., 1742 - *Théologie des Insectes, ou démonstration des perfections de Dieu dans tout ce qui concerne les Insectes*. Trad. de l'allemand et notes de P. Lyonnet, lib. Jean Swart, La Haye : 201-202.
- LIEUTIER F., 1974 - *Recherches sur la zoocénose des galeries de coléoptères Scolytidae*. Thèse 3<sup>ème</sup> cycle, université Paris VI : 176 p.

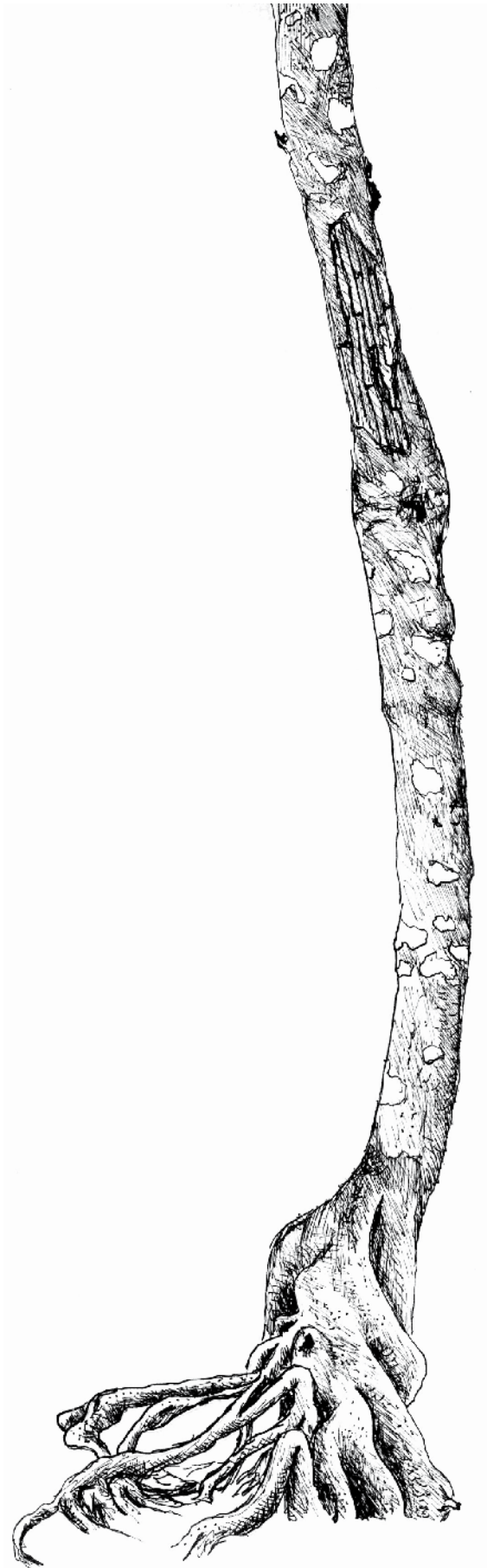
- LINNE C., 1744-1752 - *L'équilibre de la nature*. Recueil de textes traduits par B. Jasmin et commentés par C. Limoges (1972), Lib. philos. J. Vrin, Paris : 170 p.
- LINNE C., 1788 - *Systema naturae* ... Editio XIII, aucta reformata cur J.F. Gmelin, T. I, Pars IV : 1601.
- LORIFERNE, POULAIN, 1888 - Catalogue des Coléoptères du département de l'Yonne (deuxième partie). *Bull. Soc. Sci. hist. et nat. de l'Yonne*, 42<sup>ème</sup> vol. : 85-86.
- MARCHAL C., 1882 - Notes sur les Coléoptères capturés aux environs du Creusot, en 1878, 1879 et 1880. *Mémoires de la Soc. de Sci. nat. de Saône-et-Loire*, T. 4 : 141.
- MARCHAL C., 1884 - Notes sur les Coléoptères capturés aux environs du Creusot, en 1881 et 1882. *Mémoires de la Soc. de Sci. nat. de Saône-et-Loire*. p. 49 et p.53.
- MARTIKAINEN P., SIITONEN J., PUNTILA K. & P., 1996 - Intensity of forest management and bark beetles in non-épidémic conditions : a comparison between Finnish and Russian Karelia. *J. Appl. Ent.*, 120 : 257-264.
- MARTIKAINEN P., SIITONEN J., KAILA L., PUNTILA P. RAVH J., 1999 - Bark beetles (Coleoptera, Scolytidae) and associated beetle species in mature managed and old-growth boreal forests in southern Finland. *Forest Ecology and Management* 116 : 233-245.
- MARTINEZ M., GAUVRIT B., 1997 - Combien y a-t-il d'espèces d'insectes en France ? *Bull. Soc. ent. de France*, 102 (4) : 319-332.
- MATHEY A., 1900 - Les pins de Bourgogne. Arrêtons les frais. *Rev. des Eaux et Forêts*, T. IV, 34 : 529-533.
- MENAULT E., 1886 - *Les insectes nuisibles à l'agriculture et à la viticulture*. Jouvot et Cie éd., 2<sup>ème</sup> éd., Paris : 59.
- MENIER J. J., 1972 - Extension récente en France de *Gnathotrichus materiarius* Fitch (Coleoptera Scolytidae). Cahier des Naturalistes, *Bull. des Nat. parisiens*, N. P. n. s. 28 : 11-14.
- OLIVIER, 1790 - *Entomologie ou histoire naturelle des insectes, avec leurs caractères génériques et spécifiques, leur description, leur synonymie, et leur figure enluminée*. T. II, imp. Baudoin, Paris.
- OTTO H. J., 1998 - *Ecologie forestière*. IDF, Paris : 397 p.
- PAULIAN R., 1985 - Des figurines en terre-cuite, du Minoen, représentant des Coléoptères. *L'entomologiste*, T. 41, n° 6 : 257-262.
- PAULIAN R., 1988 - Biologie des coléoptères. Ed. Lechevalier, Paris : 719 p.
- PERNETY A. J. (Dom), 1969 - *Dictionnaire mytho-hermétique*. Fac simile de l'édition originale de 1758, Arché, Milan : 546 p. + appendice.
- PERRIS E., 1863 - *Histoire des insectes du pin maritime*. T.1, extrait des Annales de la Soc. ent. de France, 1852-1863 : 253-325.
- PESSON P., 1984 - Hommage à Alfred Serge Balachowsky (1901-1983). *Ann. Soc. ent. de France*, 20 (3) : 235-238.
- PFEFFER A., 1995 - *Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera : Scolytidae, Platypodidae)*. Pro Entomologica, c/o Naturhistorisches Museum Basel : 310 p.
- PIERRE J., 1990 - Réflexions systématiques. *L'entomologiste*, T. 46, n° 5 : 197-200.
- PLINE, 1802 - *Histoire naturelle des animaux*. Traduit par Gueroult (P. C. B.), T. III, imprimerie de Delance et Lesueur, Paris.
- PORTEVIN G., 1929, 1931, 1934, 1935 - *Histoire naturelle des Coléoptères de France*. T.I à IV, Lechevalier, Paris.
- RAMEAU J. C., MANSION D., DUME G., 1989 - *Flore Forestière Française*. T. 1, plaines et collines, I.D.F. : 1785p.

- RATZEBURG J. T. C., 1842 - *Les Hylophthères et leurs ennemis ...* Trad. le Comte de Corberon, lib. Schmidt, Nordhausen et Leipzig : 63-82.
- RIOUX J. A., VERDIER P., QUEZEL P., 1950 - Sinoxylon sexdentatum Oliv. Nuisible aux câbles portés des P.T.T. *La feuille des naturalistes*, n. s. T.V : 75-76.
- RODARY P., 1959 - Extension de l'aire de répartition de certains scolytides. *Rev. forest. franç.* n° 12 : 848-843.
- ROUGET A., 1854-1860 - *Catalogue des insectes coléoptères de la Côte-d'Or*. Dijon.
- ROUSSEAU J. J., 1964 - *Emile ou de l'éducation*. Ed. Garnier frères, Paris : 378.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE J., 1935, 1937 - *Catalogue raisonné des Coléoptères de France*. L'abeille, T. XXXVI : 466 p.
- SCHOTT C., 1994 - *Scolytidae. Catalogue et atlas des coléoptères d'Alsace*. T. 6, Soc. alsac. d'Ent., musée zoologique de l'université et de la ville de Strasbourg : 85 p.
- SCHOTT C., 2000 - Pityophthorus carniolicus Wichmann 1910, Coléoptère Scolytidae nouveau pour la France. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 4<sup>ème</sup> trim. : 54-55.
- SCHOTT C., 2001 - *Catalogue et atlas des coléoptères d'Alsace, T. 12 (Hydrophilidae)*. Mise à jour du tome 6 (Scolytidae), Soc. alsac. d'Ent., musée zoologique de l'université et de la ville de Strasbourg : 106-108.
- SCHOTT C., 2001 - Un nouveau Thamnurgus pour l'Alsace : Thamnurgus varipes Eichhoff (col., Scolytidae). *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, T. 57 (1) : 41.
- SCHOTT C., 2001 - Ips cembrae Heer en Alsace. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, T. 57 (3) : 55.
- SCHOTT C., 2002 - Détermination des Orthotomicus de France (Coleoptera, Scolytidae). *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, T. 58 (1) : 4-6.
- SCHOTT C., 2002 - Orthotomicus erosus Wollaston (Coleoptera, Scolytidae), nouveau pour l'Alsace. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, T. 58 (2) : 51.
- SCHOTT C., CALLOT H. J., 1994 - Trois coléoptères scolytides nouveaux pour la faune de France observés en Alsace. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 3<sup>ème</sup> trim., 67-70.
- SEGUY E., 1967 - *Dictionnaire des termes d'entomologie*. Encyclopédie entomologique XLI, Lechevalier, Paris : 465 p.
- SERIZIAT Dr, 1880 - *Histoire des coléoptères de France*. Librairie de Firmin, Didot et Cie, Paris : 294-296.
- SIGANOS A., 1985 - *Les mythologies de l'insecte*. Librairie des méridiens, Paris : 397 p.
- SPEIGHT M. C. D., 1989 - *Les invertébrés saproxyliques et leur protection*. Publications du conseil de l'Europe, Strasbourg : 78 p.
- STRENN L. coord., 2000 - *Les rapaces de Bourgogne*. L'Aile Brisée, Talant : 176 p.
- TIGNY F. M. G. T. (de), 1801 - *Histoire naturelle des insectes*. Imprimerie de Crapelet : 76-79.
- VAN RYN-TOURNEL J., 1975 - Anatomie comparative des Scolytidae, Genitalia et Proventricule (Coleoptera). *Rev. zool. afric.*, 89, n° 1 : 159-180.
- VOISENET J., 2000 - *Bêtes et hommes dans le monde médiéval*. Le bestiaire des clercs du V<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle. Brepols, Turhout (Belgique) : 535 p.
- VOISIN P., 1999 - Dendroctonus micans Kugelmann, 1794, dans le département du Rhône (Coléoptère Scolytide). *Soc. lin. Lyon*, T. 68, fasc. 6 : 132.
- WILHEM G. T., 1799-1800 - *Récréations tirées de l'histoire naturelle*. Bâle, La Haye, Paris, 8. 2 vol.
- WOOD S. L., 1978 - A reclassification of the subfamilies and tribes of Scolytidae (Coleoptera). *Ann. Soc. ent. de France*, 14 (1) : 95-122.
- WOOD S. L., 1986 - *A reclassification of the genera of Scolytidae (Coleoptera)*. Great Basin naturalist 0, Brigham Young University, Provo, Utah : 126 p.

## INDEX DES GENRES ET ESPECES

- abietis* 201  
*acuminatus* 183  
*alni* 164  
*angustatus* 138  
*asperatus* 208  
*ater* 135  
*attenuatus* 137  
*aubei* 123  
*autographus* 162  
*bicolor* 170  
*bidentatus* 177  
*bispinus* 168  
*buyssoni* 196  
*carpini* 154  
*caucasicus* 205  
*chalcographus* 175  
*cinereus* 157  
*coryli* 166  
*crenatus* 105  
*Cryphalus* 199  
*cryptographus* 217  
*Crypturgus* 155  
*cunicularius* 134  
*curvidens* 181  
*cylindrus* 223  
*Dendroctonus* 124  
*dispar* 215  
*domesticus* 210  
*Dryocoetes* 161  
*dryographus* 220  
*ensifer* 146  
*Ernoporicus* 204  
*Ernoporus* 202  
*erosus* 188  
*fagi* 206  
*fraxini* 107  
*germanus* 216  
*glabratus* 198  
*Gnathotrichus* 191  
*hederae* 115  
*Hylastes* 133  
*Hylastinus* 112  
*Hylesinus* 103  
*Hylurgops* 131  
*Hylurgus* 126  
*intricatus* 152  
*Ips* 182  
*kaltenbachii* 160  
*Kissophagus* 114  
*kraatzii* 111  
*laevis* 147  
*laricis* 190  
*Leperisinus* 106  
*ligniperda* 127  
*lineatus* 211  
*Lymantria* 165  
*mali* 151  
*materiarius* 192  
*micans* 125  
*minor* 130  
*monographus* 219  
*multistriatus* 145  
*novaki* 116  
*obscurus* 113  
*oleiperda* 104  
*opacus* 136  
*orni* 108  
*Orthotomicus* 186  
*palliatus* 132  
*peregrinus* 221  
*Phloeophthorus* 119  
*Phloeosinus* 121  
*Phloeotribus* 117  
*piceae* 200  
*piniperda* 129  
*Pityogenes* 172  
*pityographus* 195  
*Pityokteines* 178  
*Pityophthorus* 193  
*Platypus* 222  
*poligraphus* 140  
*Polygraphus* 139  
*Pteleobius* 109  
*pubescens* 197  
*pusillus* 156  
*pygmaeus* 148

*ratzeburgi* 149  
*rhododactylus* 120  
*rugulosus* 153  
*saxesenii* 218  
*scarabaeoides* 118  
*Scolytus* 141  
*scolytus* 150  
*sexdentatus* 184  
*signatus* 212  
*spinidens* 179  
*suturalis* 189  
*Taphrorychus* 169  
*Thamnurgus* 158  
*thujae* 122  
*tiliae* 203  
*Tomicus* 128  
*trepanatus* 176  
*Trypophloeus* 207  
*typographus* 185  
*varipes* 159  
*villifrons* 171  
*villosus* 163  
*vittatus* 110  
*vorontzowi* 180  
*Xyleborus* 213  
*Xylocleptes* 167  
*Xyloterus* 209



Achévé d'imprimer  
en janvier 2004 sur les presses de l'imprimerie CBI  
Z.I., route de Toulon 58170 LUZY.

Maquette et photocomposition : Société d'Histoire Naturelle d'Autun

Dépôt légal : janvier 2004

N° ISSN 0291 8390

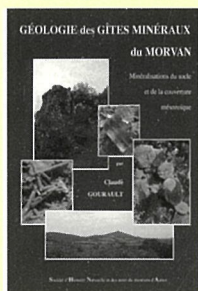
Les scolytes forment, parmi les insectes, un groupe bien particulier. Leur haute spécialisation les associe étroitement à l'arbre et la forêt, c'est pourquoi ils engendrent peur et admiration : peur des catastrophes économiques qu'ils provoquent, admiration pour les gravures que les galeries dessinent sous l'écorce.

Cet ouvrage n'est pas seulement un catalogue et atlas des *Scolytidae-Platypodidae* de Bourgogne, mais aussi un va-et-vient constant entre les scolytes dans la nature et la nature de l'homme.

On y rencontre, au gré des pages, des clefs d'identification actualisées, des indications biologiques, des incitations à découvrir la Bourgogne, des réflexions sur la gestion forestière mais aussi sur l'homme face à l'insecte qui détruit son *alter ego* : l'arbre.

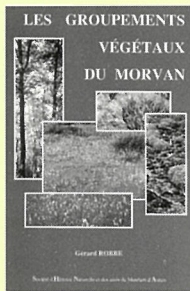
## Précédentes publications :

### Géologie des gîtes minéraux du Morvan



C. Gourault - 1999  
Géologie des gîtes minéraux du Morvan  
279 pages 92 fig.  
carte en encart  
18 x 26  
33,50 € franco

### Les groupements végétaux du Morvan



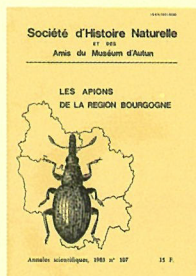
G. Robbe - 1993  
Les groupements végétaux du Morvan - 160 pages - 4 pl.  
76 tableaux de relevés  
19.5 x 27.5  
30 € franco

### Le peuplement des Lépidoptères de Bourgogne



C. Dutreix - 1988  
Le peuplement des lépidoptères de Bourgogne  
276 pages en 3 fascicules  
15 x 21  
22,50 € franco

### Les Apions de la région Bourgogne



J.-M. Ehret - 1984  
Les Apions de la région Bourgogne  
260 pages - 5 pl.  
n&b - en 5 fascicules  
15 x 21  
18 € franco

### Les Orthoptères de la région Bourgogne - Morvan



Le numéro 182 du bulletin contient un supplément sur les Orthoptères en Bourgogne Morvan réalisé par Olivier Bardet.



Le bulletin est également en ligne sur notre site internet : [www.shna-autun.org](http://www.shna-autun.org)

Pour toute commande ou abonnement, vous pouvez adresser un chèque au nom de la SHNA à l'adresse suivante : Robert PILLON - Les Ruets - 71400 SAINT-FORGEOT

N° ISBN 2 9507359-2-4

SHNA 2004

30 €