

bulletin hors-série n°2  
de la Société linnéenne de Lyon

2010

# ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ RHÔNALPINE 1960-2010



**GRANDLYON**  
communauté urbaine

Société linnéenne de Lyon, reconnue d'utilité publique, fondée en 1822  
33 rue Bossuet • 69006 Lyon • Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33

# Sommaire

## Avant-propos

GUÉRIN B. & RAMOUSSE R. – Avant-propos .....	1
--	---

## Introductions

PERRIN J.-F. – Qu'est ce que la biodiversité ? (définitions et conceptualisation) .....	2
BANGE C. – La leçon de Darwin : l'évolution est le moteur de la diversité. Le cas lyonnais <i>Darwin's lesson: evolution is the mainspring of diversity. A case study in Lyon</i> .....	4

## Partie 1 : une histoire tourmentée entre Rhône et Alpes

BRAVARD J.-P. – Le cadre géographique rhodanien <i>Geographical framework of the Rhone</i> .....	18
RULLEAU L. – La biodiversité en Paléontologie <i>The biodiversity of paleo-ecosystems</i> .....	20
GRAND D. – Deux siècles d'étude des libellules en Rhône-Alpes (Insecta : Odonata) <i>Two centuries of regional odonatology</i> .....	23
DELAUNAY L. – Biotopes refuges de quelques charançons aptères de Rhône-Alpes <i>Biotope refuges of some apterous weevils of Rhône-Alpes</i> .....	30
PERRIN J.-F. et le collectif Maurienne – Les portes de la biodiversité <i>The doors of biodiversity</i> .....	35

## Partie 2 : vieilles méthodes et outils modernes pour recenser les espèces

TUPINIER Y. – Biodiversité et chauves-souris <i>Bats and biodiversity</i> .....	39
GIRARD-CLAUDON J. – Évolutions récentes des populations de chiroptères en région Rhône-Alpes : essai de synthèse <i>Recent evolution of bat populations in Rhone-Alpes: a synthesis</i> .....	43
LELONG B. – A la recherche des nouvelles espèces minérales <i>New mineral species discovered in the region of Lyon from 1950 to 2008</i> .....	52
AUDIBERT C. – Pourquoi multiplier les taxons ? Les excès de la conchyliologie <i>Why multiply taxa? Excesses in conchology</i> .....	59
SCAPPATICCI G. & DURBIN P. – Les orchidées (Orchidaceae) en Rhône-Alpes, état des connaissances récentes et évolution <i>Orchids in Rhone-Alpes: recent knowledge and evolution</i> .....	67

## Partie 3 : existe-t-il des communautés stables et non manipulées ?

TURQUIN M.-J. – Le paradoxe de la biodiversité du milieu souterrain <i>The paradox of the biodiversity of the underground world</i> .....	77
BALVAY G. – Biodiversité du zooplancton d'eau douce <i>Biodiversity of freshwater zooplankton</i> .....	86
RIVOIRE B. – Les Polypores, une richesse fongique pour la biodiversité rhonalpine <i>The polypores, a fungal treasure house of rhonealpine biodiversity</i> .....	91
GOMY Y. – « Tu vas à la chasse au rhinocéros et tu rencontres un escarbot, prends-le ! <i>"If you are hunting rhinoceros and you find a dung-beetle, take it"</i> .....	95

## Partie 4 : des espèces influencées par les activités humaines

ARIAGNO D. – Grands traits de l'évolution du peuplement de mammifères rhonalpins depuis 40 ans <i>Main features of the trend of mammal communities in Rhone-Alpes over 40 years</i> .....	98
LEBRETON Ph. – La biodiversité des Oiseaux nicheurs et de leurs biotopes <i>Biodiversity of nesting birds and their biotopes</i> .....	107

PERRIN J.-F. – Poissons d’eau douce : un vingtième siècle très troublé <i>Freshwater fishes: A very disturbed twentieth century.</i> . . . . .	116
MOURET H. – Diversité et menaces des abeilles en Rhône-Alpes <i>Bees in the Rhone-Alpes Region.</i> . . . . .	125
RICHOUX Ph. – Cicindèles et psammicoles : des habitats alluviaux menacés <i>Tiger beetles and other sand-dwellers: threatened alluvial habitats</i> . . . . .	133
MUNOZ F. – Plantes introduites, naturalisées et envahissantes : modifications de la flore lyonnaise marquées par les activités humaines <i>Introduced, naturalised and invasive plants: modifications to Flora of the Lyon area occasioned by human activity</i> . . . . .	136
DELIRY C. – Amphibiens : un groupe gravement menacé à l’échelle planétaire <i>Amphibians: a group seriously threatened on a global scale</i> . . . . .	143

## **Partie 5 : découverte de nouveaux mondes**

DOLE M.-J. & MALARD F. – Faune stygobie : émergence d’un monde inconnu <i>Cave faunas: the emergence of an unknown world</i> . . . . .	145
LESEIGNEUR L. – Les Elateroidea (Coleoptera) de la Région Rhône-Alpes : les taupins ne manquent pas de ressort ! <i>Elaterid coleoptera of Rhône-Alpes: the click-beetles do not miss a spring!</i> . . . . .	153
DODELIN B. – Les insectes saproxyliques, derniers maillons de la forêt <i>The saproxylic beetles, last links in the forest</i> . . . . .	159
KAUFMANN B. – Les fourmis en France à l’heure de la biodiversité <i>Ants in France at the time of the biodiversity.</i> . . . . .	167

## **Partie 6 : des biocénoses sentinelles du changement global**

LABRIQUE H. – Les Tenebrionidae de Rhône-Alpes <i>The Tenebrionidae of Rhone-Alpes.</i> . . . . .	174
PRUDHOMME J.-C. – Les Richards prospèrent en Rhône-Alpes <i>Jewel beetles thriving in Rhône-Alpes.</i> . . . . .	178
ALLEMAND R. & MARENGO V. – Les Clytini, un groupe de coléoptères longicornes à suivre (Coleoptera Cerambycidae) <i>The Clytini, a group of long-horned beetles to watch (Coleoptera Cerambycidae)</i> . . . . .	181
COWLES T. – Les papillons de jour du département du Rhône, survivants dans un environnement incertain (Insecta, Lepidoptera : Rhopalocera) <i>Butterflies of the Rhone district surviving in an uncertain environment (Insecta, Lepidoptera: Rhopalocera)</i> . . . . .	189
HUGONNOT V. – Les bryophytes, de précieux indicateurs encore trop peu connus en région Rhône-Alpes <i>The bryophytes, still under-studied indicators in Rhone-Alpes</i> . . . . .	195

## **Partie 7 : synthèse sur la biodiversité rhonalpine en 2010**

LÉVÊQUE C. – Faut-il avoir peur des introductions d’espèces ? <i>Should we be afraid of species introduction?</i> . . . . .	201
Résumés des articles en français et en anglais . . . . .	205
Conclusion . . . . .	219

## **Biotopes refuges de quelques charançons aptères de Rhône-Alpes**

*Lionel Delaunay*

### **Il voit des charançons partout !**

Les insectes sont présents partout sur la planète, avec près d'un million d'espèces répertoriées. L'ordre des Coléoptères est particulièrement bien fourni avec presque 400 000 espèces (contre à peine 6 000 Odonates), dont 60 000 Curculionides.

En France on dénombre un peu plus de 32 000 insectes dont 9 600 Coléoptères. Avec celle des Staphylinoidea, la super-famille des Curculionoidea (sous-ordre des Polyphaga) est la mieux représentée ; les 14 familles qui la composent peuvent être divisées en deux groupes : les « traditionnels » charançons (9 familles avec un peu plus de 200 genres et 1 600 espèces) qui sont traités dans la *Faune de France des Curculionides* (HOFFMANN, 1950, 1954, 1958 et TEMPÈRE et PÉRICART, 1989) et cinq autres familles dont les Scolytidae, Anthribidae et Brentidae qui font l'objet de faunes séparées.

Il n'existe aujourd'hui aucune liste à jour des Curculionides de Rhône-Alpes. Le *Catalogue de la région lyonnaise* (AUDRAS et SCHAEFFER, 1955) répertorie 680 espèces. Malheureusement, il ne couvre qu'une petite moitié des départements rhonalpins ; paru en 1955, il ne prend en compte ni les données des tomes 2 et 3 de la faune d'Hoffmann, ni les espèces nouvelles découvertes ou décrites depuis. En complément, le *Catalogue des Coléoptères d'Ardèche* (BALAZUC, 1984) est intéressant puisqu'il recense bon nombre d'espèces méridionales ; malheureusement il ne couvre qu'un seul département ; il mentionne tout de même 440 espèces. A partir de là, il est difficile de connaître avec précision le nombre d'espèces présentes en Rhône-Alpes. On peut tout de même l'estimer autour d'un millier.

Reconnaissables par leurs antennes, le plus souvent coudées, les charançons présentent une très grande diversité morphologique. Même dans nos régions, leurs couleurs peuvent être éclatantes chez les *Rhynchites*, ou ternes chez beaucoup de terricoles. Leur taille peut atteindre les 20 mm chez certains de nos *Liparus* (70 mm pour les plus gros *Rhynchophorus*, espèces des Palmiers d'Amérique du Sud), contre à peine 1 mm pour les espèces endogées du genre *Raymondionymus*. Mais cette diversité ne se limite pas aux seuls caractères morphologiques, elle concerne aussi la biologie des espèces, comme les milieux dans lesquels elles vivent.

### **Les charançons aptères, vaste monde et pourtant méconnu**

L'aptérisme chez les charançons est une affaire de genre. Au sein d'un même genre, les espèces sont soit toutes ailées, soit toutes aptères. Dans de rares cas intermédiaires on observe des ébauches d'ailes mais qui ne sont pas fonctionnelles.

Les espèces aptères sont très nombreuses, mais ce sont celles qu'on rencontre le moins facilement. Très peu répandues dans les collections, aussi bien privées, que dans le matériel des musées, elles sont généralement considérées comme rares, voire très rares. Un certain nombre de facteurs ne facilitent d'ailleurs pas leur observation sur le terrain : petite taille,

aspect plus ou moins terreux, mœurs nocturnes, période d'activité à l'automne et au printemps (même l'hiver pour certaines espèces méridionales).

Par essence même, aucune espèce aptère n'est véritablement invasive ou en expansion. Les individus introduits lors d'importations de végétaux par les pépiniéristes ou les jardineriers, peuvent développer très localement des foyers qu'il est facile de contrôler.

Ces espèces terricoles sont difficiles à capturer à vue. Les méthodes traditionnelles de fauchage et de battage s'avèrent inefficaces. Seule la technique du tamisage est vraiment productive. Le piégeage au sol est aussi une bonne solution, mais elle oblige à revenir sur les lieux de prélèvement.

### **Les *Dichotrachelus*, des terricoles naufragés des cimes**

Le genre *Dichotrachelus* (Coleoptera, Curculionidae, Cyclominae) présente de nombreuses singularités. La plus spectaculaire réside dans le fait que tous ses représentants vivent au sommet des montagnes, uniquement sur les versants nord ou nord-est, toujours au dessus de 1200 m dans le Massif Central, et au-delà de 1800 m dans les Alpes (parfois jusqu'à plus de 3000 m !). C'est un fait unique chez les charançons, et peut-être même chez les Coléoptères. A moyenne altitude on les rencontre préférentiellement sous les mousses qui recouvrent les blocs rocheux, alors qu'au niveau des cimes ils se tiennent aux pieds des Saxifrages. Dans ces milieux ils trouvent humidité et fraîcheur, facteurs indispensables à leur survie. Dans les stations orophiles, la meilleure période pour observer les adultes correspond au moment de la fonte des neiges, lorsque les Saxifrages sont en pleine floraison et que la surface recouverte par les névés reste importante. Ils se tiennent immobiles, à l'envers des cailloux, généralement accouplés. Sinon, pour les stations plus basses, en particulier celles du Massif Central, la collecte à vue des adultes au beau milieu des mousses est compliquée, souvent le fruit d'un heureux hasard ou d'une immense patience ; le tamisage des mousses reste dans ce cas la technique la plus efficace.

C'est un genre d'origine très ancienne qui a connu une dispersion tyrrhénienne au Tertiaire. On compte 76 espèces, réparties au sud-ouest de l'Europe et au Maghreb, dont beaucoup d'endémiques. On reconnaît 24 espèces en France. Sur les 11 espèces rhonalpines, 3 présentent une large répartition dans les Alpes (*D. alpestris*, *D. rudeni* et *D. baudii*) ; 3 sont très localisées sur notre territoire (*D. manueli* au Mont-Cenis, *D. stierlini* au col de l'Iseran et *D. sulcipennis* dans quelques stations de Savoie) où elles atteignent leur limite septentrionale ; une est endémique (*D. scaramozzinoi* du Pilat) ; 2 sont vraiment mythiques (*D. seminudus* du col de Balme et *D. tournieri*, cité par Tournier du Salève en Haute-Savoie et du Crêt de la Neige dans l'Ain) ; depuis 1960, une seule est nouvelle (*D. meregallii* de Belledone). Leur identification, difficile, porte essentiellement sur l'examen des genitalia des mâles (pénis et gonopore) et des femelles (spiculum ventrale). On peut se reporter aux travaux d'Osella pour la faune alpine, de Meregalli pour les espèces ibériques et de Tempère-Péricart pour la France.

### **Les *Cycloderes*, comme des lézards au soleil**

Les habitats fréquentés par les *Cycloderes* (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae) sont à l'opposé des précédents, car contrairement aux *Dichotrachelus*, les *Cycloderes* ont besoin de chaleur. En Rhône-Alpes on retrouve ce type de biotope dans l'Ardèche méridionale, depuis le sud du Coiron jusqu'aux gorges de l'Ardèche, au niveau des plateaux calcaires coincés entre les Cévennes et la vallée du Rhône. Les gens du pays les appellent les Gras. Ce sont en fait des garrigues et des pelouses sèches (souvent d'anciens pâturages ovins). Il y règne

un climat de marge méditerranéenne, caractérisé par une période sèche estivale relativement courte, un printemps et surtout un automne humide avec un hiver assez froid. C'est suffisant pour maintenir, en limite de répartition, des espèces qui en Espagne et au Maroc vivent dans des milieux beaucoup plus chauds et bien plus secs (KOCHER, 1956-1964). En période sèche, lorsque le niveau de déshydratation des plantes reviviscentes, telles que les mousses et les lichens, est totale, l'observation des *Cycloderes* est presque impossible. Par contre, après les fortes précipitations automnales, ces plantes se réhydratent d'une manière spectaculaire et recouvrent la garrigue d'une véritable moquette. C'est le meilleur moment pour tamiser les pieds de *Thymus vulgaris* et de *Juniperus oxycedrus*.

Le genre *Cycloderes* renferme autour de 120 espèces, réparties essentiellement en Afrique du Nord (60 au Maroc), dans la péninsule Ibérique (55 en Espagne) et dans quelques pays du pourtour méditerranéen. On reconnaît seulement 4 espèces en France dont une seule est présente en Rhône-Alpes (*C. guinardi*). Sur les 63 espèces paléarctiques (hors Afrique du Nord), 55 sont endémiques. C'est un groupe très homogène sur le plan morphologique. Les déterminations sont difficiles d'autant plus que les édéages sont très peu différenciés. Les caractères externes (forme, taille, pubescence et ponctuation) sont souvent variables au sein d'une même espèce. On peut se reporter aux travaux de DESBROCHERS (1903) et de SOLARI (1954) pour la faune paléarctique, et d'ANTOINE (1949) pour celle du Maroc.

### **Une biodiversité menacée ?**

Les espèces aptères, le plus souvent terricoles, encore plus que les autres, dépendent étroitement des milieux dans lesquels elles vivent. Leur dégradation est toujours le fait de l'activité humaine.

Les garrigues sont souvent considérées par le commun des mortels comme des zones de second rang, de simples terrains vagues. Il n'est pas rare d'y rencontrer un vieux matelas ou une carcasse de machine à laver. Mais en dehors de la présence de ces décharges sauvages, elles souffrent principalement du développement du réseau routier (autoroutes, contournement des agglomérations, ronds-points...), de l'installation de zones industrielles ou d'activité, de la construction d'habitations (souvent morcelée et anarchique) et de l'exploitation des carrières qui suppriment du paysage des pans entiers de colline. Cependant, grâce à une activité industrielle et une urbanisation faible, ces atteintes au milieu naturel sont assez limitées en Ardèche sud. La situation n'est vraiment préoccupante qu'à la périphérie d'Aubenas et dans une moindre mesure de Vallon-Pont-d'Arc. Enfin, un mode de dégradation dont on ne parle que très rarement, est la transformation des garrigues en terrains pour la culture des arbres fruitiers et surtout de la vigne. Alors que l'Ardèche est relativement préservée, tout le sud de la Drôme est touché par ce fléau, la région de Valréas et de Nyons avec encore plus d'intensité.

Même si elles sont de nature différente, les dégradations des stations orophiles sont réelles. Elles sont liées essentiellement à la pratique des activités sportives et de loisir : le ski à travers les remontés mécaniques, la randonnée pédestre par rapport au piétinement des zones fragiles, mais aussi la pratique du VTT, du trial ainsi que le dernier venu, le parapente pour l'aménagement des plates-formes d'envol.

### **Le réchauffement climatique, un facteur aggravant**

Depuis quelques années, on voit apparaître en région lyonnaise, des espèces considérées jusqu'ici comme strictement méditerranéennes. Ce sont toujours des espèces ailées : papillons,

libellules, coccinelles... Concernant la faune terricole, l'impact du réchauffement est très différent suivant les biotopes.

Dans les garrigues, on pourrait penser à un effet favorable, non pas dans l'extension vers le nord de ces espèces, mais par l'augmentation des effectifs des populations existantes. Mais si les périodes de sécheresse deviennent plus nombreuses, plus longues et plus intenses, les incendies vont se multiplier avec une violence croissante. Des études ont montré (PRODON, 1989) que la faune du sol profond n'est pas affectée, mais que tous les animaux de litière sont détruits ; qu'en milieu méditerranéen, la reconstitution de la litière et de l'humus, nécessaire avant toute recolonisation, est très longue, et qu'on estime à plusieurs dizaines d'années le temps nécessaire pour une reconstitution complète des communautés édaphiques. En fait ces études minimisent le phénomène, car elles portent sur des microarthropodes qui contrairement aux *Cycloderes* par exemple, ont tendance pendant la saison sèche à s'enfoncer profondément dans le sol.

Dans les biotopes d'altitude, le réchauffement climatique se manifeste différemment selon qu'on se trouve dans les Alpes ou dans le Massif Central.

Dans les Alpes, la fonte des glaciers libère de vastes espaces que les mousses et les Saxifrages colonisent rapidement. On peut imaginer qu'il en sera de même pour les *Dichotrachelus*, mais avec une vitesse de conquête très lente.

Dans le Massif Central, à des altitudes beaucoup plus faibles, la situation est préoccupante, car occupant déjà le sommet des montagnes, les solutions de replis n'existent pas. On risque donc d'assister à une raréfaction de ces espèces, puis à leur disparition, lente à l'échelle humaine, mais inéluctable.

### **Une biodiversité à protéger, mais difficile à évaluer**

Les garrigues et les stations orophiles sont des milieux naturels uniques. Ils sont particulièrement riches, notamment en espèces terricoles, le plus souvent très localisées, avec beaucoup d'endémiques. Elles sont pratiquement toutes d'intérêt patrimonial. Cette richesse est difficile à évaluer, par manque d'outils adaptés à un groupe d'espèces discrètes, dont on ne dispose que de très peu de données dans la littérature et de très peu de matériel dans les collections. On peut raisonnablement penser qu'il reste un nombre significatif d'espèces à découvrir et à décrire. Cette richesse est insoupçonnée, à la fois des décideurs politiques, mais aussi des acteurs de la protection de la nature.

Cette faune est fragile. Si on veut sauver cette biodiversité, il est urgent de faire évoluer les mentalités pour enfin reconnaître ces milieux à leur juste valeur. Des mesures de protection s'imposent au niveau des espèces (*Dichotrachelus* par exemple), mais surtout des biotopes. En basse vallée de l'Ibie, on pourrait par exemple étendre la réserve biologique de Bois Sauvage à tous les plateaux calcaires environnants. On pourrait aussi classer les chiras du Pilat en réserve biologique afin de protéger *D. scaramozzinoi*, une espèce particulièrement malmenée par le réchauffement climatique.

### **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- ANTOINE M., 1949. – Notes d'entomologie marocaine. XLIX. Les *Cycloderes* du Maroc (Coleoptera Curculionidae). *Mém. Mus. Natl. Hist.Nat. (N. sér.)*, 28 (2) : 75-131.
- AUDRAS G. et SCHAEFER L., 1955. – Catalogue des Coléoptères de la région lyonnaise. 6<sup>e</sup> Partie. Curculionides. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 24 : 97-104, 217-223, 241-247, 264-276.
- BALAZUC J., 1984. – *Coléoptères de l'Ardèche*. Suppl. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 334 p.
- DESBROCHERS DES LOGES J., 1903. – Monographie des Curculionides d'Europe et des confins de la Méditerranée, en Afrique et en Asie, appartenant au genre *Thylacites* (1<sup>e</sup> partie). *Le Frelon*, 11 : 117-190.

- DESBROCHERS DES LOGES J., 1903. - Monographie des Curculionides d'Europe et des confins de la Méditerranée, en Afrique et en Asie, appartenant au genre *Thylacites* (fin). *Le Frelon*, 12 : 1-52.
- HOFFMANN A., 1950. - Coléoptères Curculionides, 1<sup>e</sup> partie. *Faune de France* n° 52, Lechevalier, Paris : 1-486.
- HOFFMANN A., 1954. - Coléoptères Curculionides, 2<sup>e</sup> partie. *Faune de France* n° 59, Lechevalier, Paris : 487-1208.
- HOFFMANN A., 1958. - Coléoptères Curculionides, 3<sup>e</sup> partie. *Faune de France* n° 62, Lechevalier, Paris : 1209-1839.
- KOCHER L., 1956-1964. - *Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc*. Société des Sciences naturelles et physiques du Maroc.
- MEREGALLI M., 1987. - Revisione delle specie iberiche del genere *Dichotrachelus* Stierlin, 1853 (Coleoptera Curculionidae) (VII Contributo alla conoscenza dei Curculionidi della Penisola Iberica). *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 5 : 335-418.
- OSELLA G., 1968. - Revisione delle specie italiane del genere *Dichotrachelus* Stierlin (Coleoptera Curculionidae). *Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*, 15 : 349-445.
- OSELLA G., 1971. - Revisione del genere *Dichotrachelus* Stierlin (Coleoptera Curculionidae). *Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*, 18 : 449-569.
- PELLETIER J., 2005. - Catalogue de Curculionidae de France (Coleoptera). *Biocosme Méditerranéen*, 21 (3)[2004] : 75-147.
- PRODON R., FONS R. et ATHIAS-BINCHE F., 1989. - Impact écologique des incendies sur la faune des Subéraies. *Scientia gerundensis*, 15 : 185-188.
- SOLARI F., 1954. - Sulla monografia dei *Cycloderes* (*Thylacites*) di Desbrochers e descrizione di cinque nuove specie del genere (Col. Curc.). *Mem. Soc. Entomol. Ital.*, 32 [1953] : 64-98.
- TEMPÈRE G. et PÉRICART J., 1989. - Coléoptères Curculionidae, 4<sup>e</sup> partie. Compléments aux trois volumes d'Adolphe Hoffmann. Corrections, additions et répertoire. *Faune de France* n° 74, Féd. fr. Soc. Sc. nat., Paris, 534 p.



15 €

ISSN 0366-1326 - n° d'inscription à  
la C.P.P.A.P. 1114 G 85671  
imprimé par l'Imprimerie Brailly  
69564 Saint-Genis-Laval  
n° d'imprimeur 2403  
imprimé en France  
Dépôt légal : Janvier 2011  
Copyright 2010 SLL  
ISBN 978-2-9531930-1-5  
Tous droits réservés pour tous pays  
sauf accord préalable

**GRANDLYON**  
communauté urbaine

