

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
LÉLONG 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 rhoncalpine 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
ODELIN 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

Les Tenebrionidae en Rhône-Alpes

Harold Labrique

Introduction

Avec plus de 20 000 espèces recensées à ce jour, les Tenebrionidae constituent une famille de Coléoptères importante. Elle est largement distribuée de par le monde, à l'exception des zones polaires. La plus grande diversité se rencontre dans les zones arides et les régions intertropicales. Dans ce qui suit nous considérerons la famille des Tenebrionidae au sens ancien du terme c'est-à-dire en excluant les Alleculinae et les Lagriinae qui y ont été récemment rattachés et pour lesquels nous ne disposons d'aucune information pour la région Rhône-Alpes (LABRIQUE, 2005). L'aptérisme, fréquent dans cette famille, a favorisé une importante spéciation et, dans certains pays, l'endémisme (c'est-à-dire la présence d'espèces très localisées) est important.

Biodiversité des Tenebrionidae en Rhône-Alpes

Il y aurait en Europe environ 1 000 espèces de Tenebrionidae (SOLDATI, 2001). Celles-ci sont très inégalement réparties selon les pays. Avec 18 espèces recensées, l'Irlande fait figure de parent pauvre alors qu'avec près de 500 espèces l'Espagne est la plus riche (SOLDATI, 2007). En ce qui concerne la faune de France continentale, les Tenebrionidae *sensu stricto* regroupent 130 espèces ce qui la place au quatrième rang européen après l'Espagne, la Grèce et l'Italie. En France, ce groupe présente un faible taux d'endémisme : 7 espèces (soit 5,4 %). Dans les pays du sud, le taux d'endémisme est bien plus élevé, respectivement : 63,3 % (Espagne), 31,5 % (Grèce) et 17,8 % (Portugal) (SOLDATI, 2001).

Avec 66 espèces dont la présence est certaine, la région Rhône-Alpes rassemble un peu plus de la moitié des espèces continentales, ce qui en fait une des régions les plus riches de France. Nous avons, en Rhône-Alpes, une biodiversité, en ce qui concerne les Tenebrionidae, similaire à celle de l'Allemagne (63 espèces) et de beaucoup supérieure à celle de la Belgique (34 espèces). Parmi les 7 espèces endémiques de France, 2 espèces, *Nalassus harpaloides* (Küster, 1850) et *Stenomax meridianus* (Mulsant, 1854) se rencontrent dans la région.

Évolution de la connaissance des Tenebrionidae en Rhône-Alpes et répartition spécifique par département (Tableaux I et II)

Comment la connaissance de cette faune a-t-elle évolué ?

Comment se répartit cette biodiversité dans les départements constitutifs de la région ?

Comment se répartissent les différentes espèces dans les 5 sous-familles (Tentyriinae, Opatrinae, Diaperinae, Tenebrioninae et Stenochiinae) représentées en Rhône-Alpes ?

Ce sont ces questions et quelques autres que nous allons aborder dans ce qui suit.

Tableau I – Répartition des données « complètes » (c'est-à-dire comportant une date ou année de collecte) par départements et par périodes.

	Ain	Ardèche	Drôme	Isère	Loire	Rhône	Savoie	Hte-Savoie
avant 1900	7	0	0	6	2	53	0	0
de 1900 à 1949	15	26	38	41	9	219	7	4
de 1950 à 1974	69	199	83	68	40	254	8	11
depuis 1975	114	364	286	157	169	217	63	203
Totaux	205	589	407	272	220	743	78	218

Tableau II – Évolution du nombre d'espèces recensées par département au cours des 60 dernières années.

	Ain	Ardèche	Drôme	Isère	Loire	Rhône	Savoie	Hte-Savoie
En 1950	13	12	21	15	9	37	8	4
En 1975	23	30	33	25	18	40	11	10
Aujourd'hui	30	42	40	33	28	41	19	24

Si l'on analyse ces données on constate tout d'abord qu'avant 1900, seuls 4 départements sur les 8 de Rhône-Alpes ont fournis des données « complètes » fiables et que le département du Rhône, avec 53 données, était de loin le mieux prospecté à l'époque ; ceci résultant de l'activité de ce que l'on a appelé « l'Ecole entomologique lyonnaise » (CLARY *et al.*, 1988). Entre 1900 et 1950, l'activité de prospection se développe et s'étend à tous les départements de la région mais le nombre d'espèces recensées dans chacun des départements (à l'exception du Rhône) reste faible, très inférieur à ce qu'il est de nos jours. De 1950 à 1975, la prospection s'intensifie et les départements méridionaux, notamment l'Ardèche (essentiellement grâce à l'activité de trois entomologistes : Balazuc, Breistroffer et Calvet), fournissent de nombreuses données. Le nombre d'espèces recensées dans les différents départements (Tableau I) augmente grâce à ces nouvelles prospections mais est encore loin de celui connu aujourd'hui (toujours à l'exception du Rhône, dont la faune coléoptérologique est bien connue, depuis longtemps). Enfin, depuis 1975 avec le développement des infrastructures routières et la démocratisation des moyens de transports (voiture individuelle, train, car, etc.) la pression d'échantillonnage s'est fortement accrue et la connaissance de la biodiversité régionale a beaucoup progressé. Il n'en reste pas moins que la prospection reste inégalement répartie et que si l'inventaire des espèces des départements comme le Rhône, l'Ardèche et la Drôme semble maintenant bien établi, d'autres départements, encore sous-prospectés comme la Loire, et plus encore, la Savoie et la Haute-Savoie nous réservent sûrement encore bien des découvertes. Le chiffre élevé de données (203) pour la Haute-Savoie dans la dernière période considérée résulte de l'examen de l'importante collection de J. Steffen conservée au Muséum de Genève. Du bilan actuel, il résulte que les départements les plus riches, l'Ardèche (42 espèces), le Rhône (41 espèces) et la Drôme (40 espèces) sont également les mieux prospectés (respectivement 589, 743 et 407 données) et que celui qui semble le plus pauvre, la Savoie (19 espèces) est également celui pour lequel nous avons pu rassembler le moins de données (78).

Tableau III – Occurrence des 66 espèces de Tenebrionidae de Rhône-Alpes, par sous-famille et par département.

	Ain	Ardèche	Drôme	Isère	Loire	Rhône	Savoie	Hte-Savoie	R.-Alpes
Tentyriinae	1	5	5	2	2	2	2	1	6
Opatrinae	5	6	7	4	3	4	2	3	10
Diaperinae	9	10	9	10	10	13	2	7	16
Tenebrioninae	15	20	19	17	13	22	13	13	33
Stenochiinae	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Totaux	30	42	40	33	28	41	19	24	66

Le tableau III ci-dessus nous permet de constater la répartition très inégale des Tenebrionidae régionaux dans les 5 sous-familles représentées. Avec 33 espèces, la sous-famille des Tenebrioninae (Blaptini, Scaurini, Tenebrionini, Helopini, etc.) représente la moitié de la faune régionale, alors qu'à l'opposé, les Stenochiinae ne sont représentés que par une seule espèce, *Menepphilus cylindricus* (Herbst, 1784), uniquement présente en Ardèche. Par rapport à leur nombre total d'espèces dans la région, les Tentyriinae et les Opatrinae sont bien représentés en Ardèche et dans la Drôme. Ces sous-familles comprennent essentiellement des espèces méditerranéennes, richement représentées en Espagne et en Afrique du Nord, qui remontent en Rhône-Alpes à la faveur de la vallée du Rhône.

Tableau IV – Nombre d'espèces de Tenebrionidae dans les différents milieux qu'ils fréquentent.

Milieux ouverts, pierriers, garrigue, etc.	18
Milieu forestier, arbres vivants ou morts	26
Zones sablonneuses	4
Denrées stockées et fumiers	10
Champignons divers	8

Les espèces fréquentant les milieux ouverts et plutôt secs se recrutent essentiellement au sein des Tentyriinae et des Opatrinae auxquels on peut ajouter *Scaurus tristis* Olivier, 1795 de découverte récente en Rhône-Alpes (LABRIQUE, 2005) ainsi que deux Helopini (*sensu* LÖBL et SMETANA, 2008). Les espèces les plus nombreuses sont celles fréquentant le milieu forestier ou les arbres isolés, qu'ils soient vivants ou morts. On les trouve sous les écorces, dans les galeries de Scolytidae (cas de certains *Corticeus*), ainsi que sur le feuillage (certains Helopini). Les espèces sabulicoles (sablères de bord de fleuves et de rivières) appartiennent toutes à la sous-famille des Opatrinae. Elles sont au nombre de trois : *Pedinus femoralis* (Linné, 1767), *Gonocephalum pygmaeum* (Steven, 1829) et *Melanimon tibiale* (Fabricius, 1781) auxquels on peut ajouter *Leichenium pulchellum* Lucas, 1849 de découverte récente dans la région (LABRIQUE, 2005). Les espèces des denrées stockées, généralement cosmopolites ou subcosmopolites, se recrutent principalement chez les Diaperinae et chez les Tenebrioninae, la plus commune étant *Tenebrio molitor* Linné, 1758 qui est l'espèce-type de la famille. Enfin, les espèces mycétophages se rencontrent principalement chez les Tenebrioninae (Bolitophagini) et chez les Diaperinae (genre *Diaperis*).

En guise de conclusion...

L'inventaire des Tenebrionidae de la région Rhône-Alpes fait apparaître une certaine richesse spécifique pour le groupe : 66 espèces, soit plus de la moitié des espèces présentes en France continentale. Il fait également apparaître une pression de prospection élevée au cours des 30 dernières années. On constate de plus la grande diversité des milieux fréquentés par les espèces de ce groupe, que l'on trouve aussi bien en montagne qu'en plaine, en forêt que le long des berges des fleuves, etc.

Les inventaires faunistiques départementaux (SOLDATI et SOLDATI, 2002), régionaux (LABRIQUE, 2005 ; CALLOT et MATT, 2006) ou nationaux (SOLDATI, 2007) récents, basés sur des données fiables, et s'appuyant sur une nomenclature actualisée, sont des outils précieux non seulement pour les entomologistes ou les naturalistes, mais également pour les gestionnaires d'espaces naturels ainsi que pour certains décideurs dont les actions ont des impacts directs sur l'environnement. Ils permettent notamment d'établir un tableau des fluctuations de la biodiversité, et d'en rechercher les causes possibles. Ainsi pour Rhône-Alpes on constate que depuis 1950 douze espèces nouvelles ont été identifiées (dont dix dans l'extrême sud). L'élévation sensible de la température moyenne annuelle, et l'extension des biotopes secs, se montrent en effet favorables à certains groupes de Tenebrionidae. A *contrario* six espèces, connues avant 1950, n'ont pas été retrouvées : il s'agit par exemple d'éléments boréo-alpins (*Neomida haemorrhoidalis*,...), ou d'espèces saproxyliques liées aux polypores de vieilles futaies (*Bolitophagus interruptus*, *Neatus picipes*,...) (voir LABRIQUE, 2005 et DODELIN, dans cet ouvrage).

Cette famille de coléoptères peut donc légitimement être retenue au titre du suivi de la diversité entomologique face au changement global.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CALLOT H. et MATT F., 2006. – *Catalogue et atlas des Coléoptères d'Alsace*. Tome 16. Société alsacienne d'Entomologie : 94 p.
- CLARY J., ALLEMAND R. et RICHOUX P., 1988. – L'École entomologique lyonnaise du XIX^e siècle. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 57 (9) : 287-293.
- LABRIQUE H., 2005. – *Coléoptères de Rhône-Alpes. Ténébrionides*. Muséum de Lyon / Société linnéenne de Lyon : 143 p.
- LÖBL I. et SMETANA A. (eds), 2008. – *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, Vol. 5. Stenstrup, Apollo Books : 670 p.
- SOLDATI F., 2001. – Biodiversity, endemism and patrimonial interest in Coleoptera Tenebrionidae from France and Corsica. In *Actes du colloque international de la Cartographie des Invertébrés Européens (CIE)*, Arboussols (66-France) : 8 p.
- SOLDATI F., 2007. – Fauna of France et Corsica, Coleoptera Tenebrionidae (Alleculinae excluded), systematic Catalogue and Atlas. *Mém. Soc. linn. Bordeaux*, 6 : 186 p.
- SOLDATI F. et SOLDATI L., 2002. – Catalogue des Coléoptères des Pyrénées-Orientales. Volume II : Tenebrionidae. *Rev. Ass. roussillonnaise Entomol.*, 11 (2) : 1-44.



Illustrations présentées en cahier central :

Planche XIII – Planche XV – Insectes saproxylophages. **4** : *Corticeus bicoloroides*, rare corticole ; **5** : *Blaps mucronata*, commun dans les caves ; **6** : *Pedinus femoralis*, du bord des eaux, trois représentants des Tenebrionidae [crédit V. Marengo].

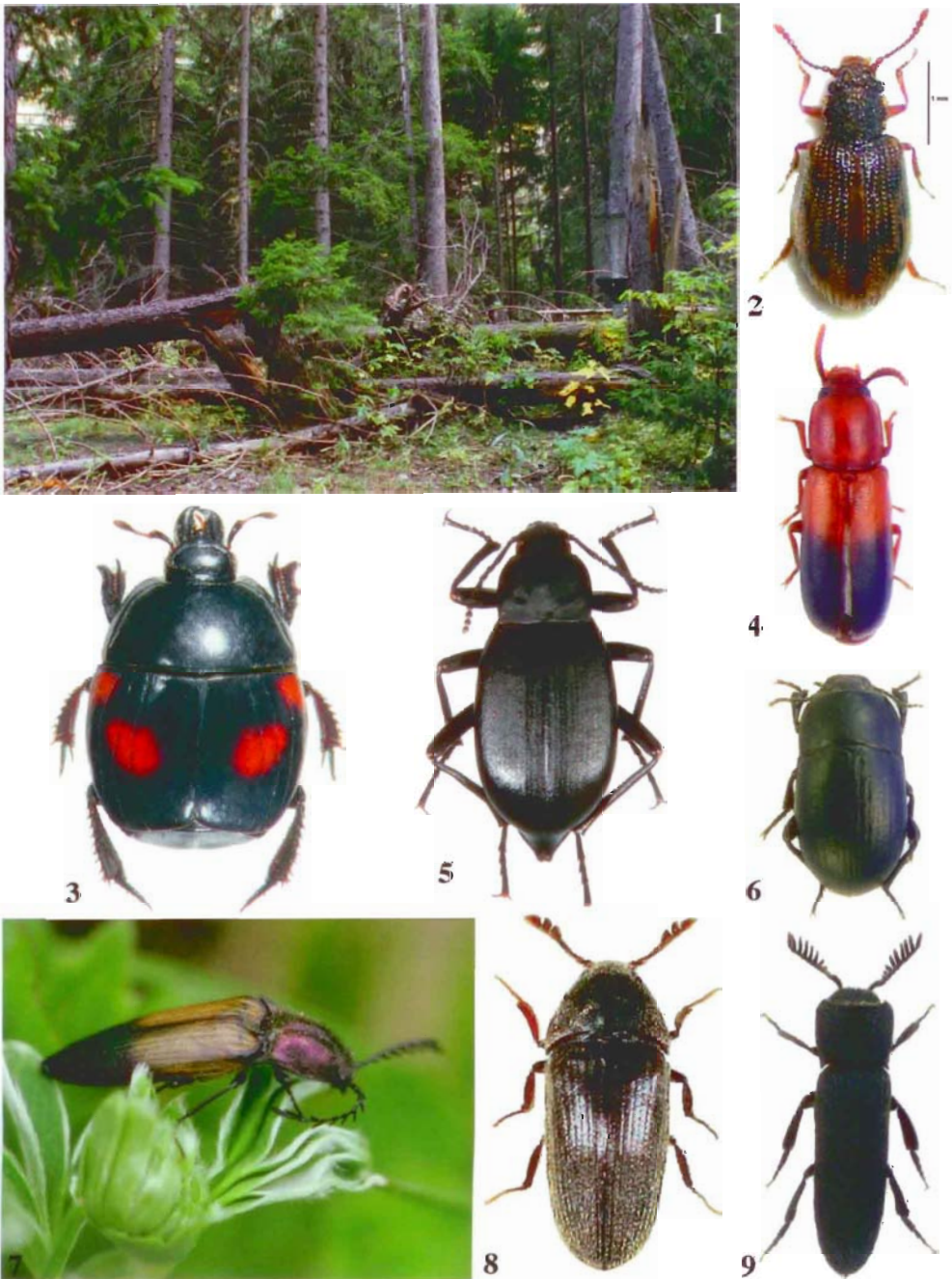


Planche XV – Insectes saproxylophages. 1 : éboulis suite à la tempête de 1999, une aubaine pour les xylophages ; 2 : *Derodontus macularis*, un rare coléoptère saproxylophage [crédit B. Dodelin] ; 3 : *Hister quadrinotatus quadrinotatus*, saproscoprophage devenu très rare [crédit H. Labrique et B. Nardone] ; 4 : *Corticeus bicoloroides*, rare corticole [crédit V. Marengo] ; 5 : *Blaps mucronata*, commun dans les caves ; 6 : *Pedinus femoralis*, du bord des eaux, trois représentants des Tenebrionidae [crédit V. Marengo] ; 7 : *Ctenicea cuprea*, hôte typique des prairies de moyenne montagne ; 8 : *Trixagus leseigneurii*, un Throscidae ; 9 : *Melasis buprestoides*, seul représentant des Mefasidae [crédit L. Leseigneur].

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

communication & culture



9 782953 193015