

# Les chilopodes d'Auvergne-Rhône-Alpes (Chilopoda) : état des lieux préliminaire des connaissances, espèces, lacunes et enjeux en région



Étienne IORIO & Guillaume JACQUEMIN - Juin 2024



Dans le cadre de l'Observatoire Régional de la Biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes, avec le soutien de :



**Illustrations de première de couverture : en haut :** lithobiomorphe *Lithobius steffeni* Matic, 1976 (photo É. Iorio) ; **en bas :** géophilomorphe *Stigmatogaster gracilis* (Meinert, 1870) (photo É. Iorio).

**Relecture et compléments :** Guillaume JACQUEMIN (membre du groupe Myria-France et expert régional).

**Le présent travail doit être référencé comme suit :**

IORIO É. & JACQUEMIN G., 2024. – Les chilopodes d’Auvergne-Rhône-Alpes (Chilopoda) : état des lieux préliminaire des connaissances, espèces, lacunes et enjeux en région. Document inédit réalisé pour le Pôle invertébrés d’AURA, juin 2024 : 30 p. + annexes.

**Remerciements :**

Nous remercions vivement le Pôle invertébrés d’Auvergne-Rhône-Alpes, la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, la Région Auvergne-Rhône-Alpes et l’Office Français de la Biodiversité pour leur soutien à la dynamique d’étude des chilopodes en AURA.

Plusieurs collègues invertébristes locaux se sont mis à identifier les chilopodes en AURA depuis quelques années et ont déjà réalisé d’utiles données dans leurs secteurs géographiques, notamment Cyril COURTIAL, Pascal DUBOIS et Maxime ESNAULT. Remercions aussi les collègues du groupe Myria-France ayant produit des données en AURA, dont la présente synthèse préliminaire tient compte (notamment les cartes et les listes par département) : Jacques CITOLEUX, Jean-Jacques GEOFFROY, Maxence GERMAIN, Clovis QUINDROIT et Antoine RACINE. Par ailleurs, Henri-Pierre ABERLENC, Cédric ALONSO, Hervé BRUSTEL, Damien COMBRISSE et ses collègues de l’équipe d’invertébristes du Parc national des Écrins, Bernard BAL (CEN Haute-Savoie), Samuel DANFLOUS, Benoît DODELIN, Pierre FRAPA, Josiane LIPS, Alice MICHAUD, André MIQUET, Franck NOËL et Olivier PEYRONEL ont aussi récolté de nombreux individus ces dernières années, identifiés par nous-mêmes dans la foulée ; jadis, Jean-Louis AMIET (†) avait effectué de nombreuses récoltes de chilopodes dans les Alpes, que le premier auteur avait identifiées dans les années 2000 : qu’il en soit aussi remercié. L’observation de *Scolopendra cingulata* de Jean-Michel FATON reste à ce jour la plus septentrionale pour l’espèce en France. N’oublions pas les anciens myriapodologistes, notamment Henri BROLEMANN (†), Henri RIBAUT (†) et Jean-Marie DEMANGE (†), qui avaient aussi réalisé d’intéressantes identifications inédites à leur époque, recueillies dans la collection du Muséum national d’Histoire naturelle. De même, Philippe LECLERC nous a fort aimablement envoyé des lots récoltés par ses soins et aussi identifiés par J.-M. DEMANGE, ainsi que la liste des localités et espèces correspondantes.

Enfin, divers organismes ont aussi contribué et/ou soutenu des projets visant à améliorer la connaissance des chilopodes régionaux : Association Païolive, Parc national des Écrins, Parc national de la Vanoise, Réserve naturelle nationale des Gorges de l’Ardèche.

Enfin, remercions les naturalistes qui alimentent utilement le forum « iNaturalist » (liste en Annexe 3) par leurs observations sur certaines espèces de chilopodes, notamment sur *Scutigera coleoptrata* et *Scolopendra cingulata*.

## Résumé

Le présent fascicule propose une première synthèse des connaissances des chilopodes de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA), basée sur un rassemblement préalable des données disponibles sur ce groupe en région AURA (3 771 données fin mai 2024 ; 6 879 spécimens identifiés). Il comporte une liste préliminaire commentée des 63 espèces actuellement recensées dans la région, une estimation de leur fréquence d'occurrence (« rareté »), leurs préférences écologiques de façon très synthétique, les éventuelles menaces connues ou probables, la mention de l'endémisme régional ou national, etc. 7 espèces sont préliminairement définies à dire d'expert comme ayant un très fort enjeu de conservation au niveau régional, à l'aide de critères objectifs.

Il inclut aussi des cartes de nombre de données et de richesse spécifique par maille 10x10 km en AURA, les cartes des 6 espèces jugées les plus communes ainsi que les cartes des espèces d'affinités méditerranéennes, permettant à tout invertébriste régional motivé par l'étude de ce groupe d'avoir un état des lieux des secteurs peu ou pas étudiés ou à l'inverse de ceux déjà bien connus. De même, les espèces à très fort enjeu font aussi l'objet de cartes. Enfin, des listes d'espèces recensées par département d'AURA sont établies en annexe.

## Abstract

**The centipedes of Auvergne-Rhône-Alpes region in France (Chilopoda): preliminary synthesis and checklist of species, gaps of knowledge and conservation issues.**

This book gives a first synthesis of the knowledge of the centipedes of the Auvergne-Rhône-Alpes region (France), on the basis of a compilation of the data on the centipedes of this region (3 771 data at the end of May 2024; 6 879 identified specimens). It includes an annotated preliminary checklist of the 63 recorded species in this area, an estimation of their frequency of occurrence ("rarity"), their ecological preferences (briefly described), the possible threats on some species, the quotation of the regional or national endemism, etc. 7 species are preliminary defined as having a very high conservation value, on the basis of some objective criteria.

It also gives numerous maps: number of data and species richness per 10x10km grid squares, maps of 6 species considered as probably the most common in this region as well as of the some Mediterranean species recorded in it. The distribution maps of the species considered as having a very high conservation value are also given. Finally, species list by department of the AURA region are established in an appendix, as well as a map with the precise number of species recorded by 10x10 km grid squares.

All this information will provide a good knowledge basis to regional invertebrists and naturalists interested by this group, with the aim of improving this knowledge in the future.

## Table des matières

Résumé .....	3
Abstract .....	3
Introduction .....	6
Méthodes.....	7
I – Liste commentée des chilopodes d’Auvergne-Rhône-Alpes .....	8
I.1 – Nombre de données disponibles à fin mai 2024 .....	8
I.2 – Liste préliminaire commentée des espèces connues en AURA.....	8
I.2.2 – Autres informations complémentaires .....	12
I.3 – Évaluation préliminaire des enjeux de conservation au niveau régional : espèces à très fort enjeu .....	13
II – Éléments cartographiques de synthèse des connaissances .....	15
II.1 – Nombre de données par maille 10x10 km.....	15
II.2 – Richesse spécifique par maille 10x10 km .....	15
II.3 – Distribution par maille 10x10 km en AURA des six espèces jugées les plus communes au niveau régional .....	16
II.3.1 – <i>Scutigera coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758).....	17
II.3.2 – <i>Lithobius forficatus</i> (Linnaeus, 1758) .....	17
II.3.3 – <i>Lithobius calcaratus</i> C.L. Koch, 1844.....	18
II.3.4 – <i>Lithobius tricuspis</i> Meinert, 1872.....	18
II.3.5 – <i>Geophilus flavus</i> (De Geer, 1778).....	19
II.3.6 – <i>Henia vesuviana</i> (Newport, 1844) .....	19
II.3.7 – Illustration des six espèces les plus communes.....	20
II.4 – Distribution par maille 10x10 km en AURA des espèces d’affinités méditerranéennes...	21
II.4.1 – <i>Lithobius pyrenaicus</i> Meinert, 1872 .....	21
II.4.2 – <i>Cryptops trisulcatus</i> Brölemann, 1902.....	22
II.4.3 – <i>Scolopendra cingulata</i> Latreille, 1789.....	22
II.4.4 – <i>Dignathodon microcephalus</i> (Lucas, 1846).....	23
II.4.5 – <i>Stigmatogaster gracilis</i> (Meinert, 1870) .....	23
II.4.6 – Illustration des cinq espèces méditerranéennes .....	24
II.5 – Distribution par maille 10x10 km en AURA des espèces à très fort enjeu de conservation .....	25
II.5.1 – <i>Eupolybothrus tridentinus</i> (Fanzago, 1874) .....	25
II.5.2 – <i>Lithobius aberlenci</i> Iorio & Geoffroy, 2019.....	25
II.5.3 – <i>Lithobius curtipes</i> C.L. Koch, 1847 .....	26
II.5.4 – <i>Lithobius latro</i> Meinert, 1872.....	26

II.5.5 – <i>Lithobius pygmaeus</i> Latzel, 1880.....	27
II.5.6 – <i>Lithobius peregrinus</i> Latzel, 1880 .....	27
II.5.7 – <i>Schendyla dentata</i> (Brölemann & Ribaut, 1911) .....	28
II.5.8 – Photo d’ <i>Eupolybothrus tridentinus</i> in vivo .....	28
Bibliographie .....	29
Annexe 1 – Listes préliminaires des espèces par département d’AURA .....	31
Annexe 2 – Nombre d’espèces précis connu par maille 10x10 km en AURA .....	34
Annexe 3 – Observateurs du forum internet « iNaturalist ».....	35

## Introduction

Les **chilopodes** (Chilopoda) constituent l'une des quatre classes de myriapodes ou « mille-pattes ». Tous prédateurs, inaptes au vol et peu mobiles pour certains, ils vivent au sol, dans la litière, dans l'humus voire dans l'horizon supérieur du sol, ou sous les repaires naturels en contact étroit avec celui-ci (pierres, bois morts). Avec une densité moyenne allant jusqu'à 350 individus/m<sup>2</sup> dans les forêts françaises, et jusqu'à près de 500/m<sup>2</sup> dans les forêts primaires de Slovaquie (JABIN 2008 ; IORIO & PETILLON, 2020), ce groupe joue un rôle essentiel dans la régulation des décomposeurs du sol et de la litière (MENTA & REMELLI, 2020). Par ailleurs, 40 % des espèces de France métropolitaine sont endémique ou subendémiques, conférant une forte responsabilité nationale en matière de conservation des chilopodes (IORIO *et al.*, 2023).

Les chilopodes sont considérés comme de bons bioindicateurs de la faune du sol et de la litière, étant sensibles à de nombreuses variables : pH, humidité, température, structure du micro-habitat (JABIN, 2008 ; VOIGTLÄNDER, 2011 ; MENTA & REMELLI, 2020). La plupart des espèces sténotopes occupent les forêts, les plages ou les grottes (IORIO, 2014 ; IORIO *et al.*, 2020).

Malgré le fait qu'ils soient plus discrets et moins « esthétiques » que certains ordres d'insectes, les chilopodes font l'objet d'un regain d'intérêt depuis 2000 et surtout depuis les années 2010. Ces dernières ont donné lieu à plusieurs événements marquant une augmentation exponentielle des connaissances sur ce groupe, comme le lancement d'une dynamique d'atlas régional en Pays de la Loire en 2014 par le Groupe d'Étude des Invertébrés Armoricaux (GRETIA) et la création du groupe Myria-France en 2018 (groupe informel rassemblant les myriapodologistes et invertébristes français intéressés par les myriapodes, soit un peu plus d'une quarantaine de personnes). Ce dernier dispose d'une mailing-list, organise entre autres un colloque annuel et coordonne plusieurs actions. La dernière en date, qui vient de s'achever, étant les pré-évaluations des espèces françaises de chilopodes dans le cadre d'une **Liste rouge nationale** en préparation, qui devrait paraître d'ici fin 2024.

Au regard de ce regain d'intérêt et dans la volonté de mieux prendre en compte la faune du sol et de la litière en Auvergne-Rhône-Alpes (AURA), le Pôle invertébrés régional, en coordination avec le premier auteur, a impulsé depuis peu une dynamique sur les chilopodes dans la région. La faune des chilopodes reste en effet relativement méconnue dans cette région, voire très méconnue en divers endroits. Au regard de la superficie d'AURA et du travail restant à accomplir, il nous paraît évident que seule une dynamique la plus collective possible pourra considérablement faire évoluer cette situation. Ainsi, par ce rapport et par un autre ouvrage en préparation (clé d'identification complète pour la région\*), la volonté des auteurs est d'offrir de bonnes bases aux naturalistes qui souhaiteraient découvrir ce groupe et contribuer à faire avancer sa connaissance régionale. Ils seraient amplement récompensés de leurs efforts par l'observation, sans nul doute, de nombreuses espèces intéressantes dans leur secteur (e.g. nouveautés départementales et/ou redécouverte d'espèces non revues depuis longtemps). Plus encore, ils pourraient même réaliser des découvertes de premier ordre, pouvant potentiellement aller jusqu'à une (ou des) espèce(s) nouvelle(s) pour la science ! Cette hypothèse apparaît en effet plausible dans certains secteurs et/ou habitats.

En bref, les chilopodes constituent un groupe passionnant à plus d'un titre pour tout naturaliste affectionnant la petite faune du sol, et même pour les autres !

\*Rappelons que la clé de IORIO *et al.* (2022) permet déjà d'identifier les espèces du nord d'AURA, cf. :

1) [https://www.researchgate.net/publication/365996164\\_Les\\_chilopodes\\_Chilopoda\\_de\\_la\\_moitie\\_nord\\_de\\_la\\_France\\_-\\_version\\_2](https://www.researchgate.net/publication/365996164_Les_chilopodes_Chilopoda_de_la_moitie_nord_de_la_France_-_version_2)

2) [https://www.researchgate.net/publication/378806106\\_IORIO\\_et\\_al\\_2022\\_Cles\\_chilopodes\\_moitie\\_Nord\\_v2\\_p68\\_revuepdf](https://www.researchgate.net/publication/378806106_IORIO_et_al_2022_Cles_chilopodes_moitie_Nord_v2_p68_revuepdf)

## Méthodes

Préliminairement à l'établissement de la liste des espèces d'AURA, diverses sources de données ont été consultées et rassemblées, notamment les suivantes :

- Base de données du groupe « Myria-France » (MYRIA-FRANCE, 2023) ;
- Identifications récentes du forum « iNaturalist » validées au moins par un myriapodologiste averti (G. Jacquemin et/ou É. Iorio) ;
- Données inédites des auteurs, ainsi qu'une liste d'espèces jadis identifiées par J.-M. Demange et récoltées par P. Leclerc, avec détail des localités inédites.

Notons que quasiment toutes ces données ont par ailleurs été soumises à un processus de validation par un comité d'experts coordonnés par A. Racine & É. Iorio, pour les pré-évaluations récemment achevées de la future Liste rouge nationale.

Les espèces à enjeu de conservation au niveau régional sont déterminées à l'aide de critères s'inspirant fortement de ceux de LORIO, DUSOULIER *et al.* (2022) utilisés pour un exercice similaire au niveau national. Pour être retenue comme à « très fort » enjeu, une espèce doit répondre au minimum à trois des critères ci-dessous :

- ✓ Fréquence d'occurrence : rare ou très rare au niveau régional ;
- ✓ Endémique régionale ou nationale, subendémique ou répartition (assez) étroite : espèce ne vivant qu'en France ou espèce franco-ibérique, franco-italienne ; espèce ne vivant que dans une aire limitée empiétant sur trois ou quatre pays adjacents ;
- ✓ Exigences écologiques strictes : espèces sténotopes ;
- ✓ Large répartition mais très fragmentée : stations peu nombreuses et pour la plupart distantes ;
- ✓ Espèce considérée comme menacée d'après la bibliographie et/ou le dire d'expert.

Les cartographies ont été réalisées avec le logiciel libre QGIS 2.18, OpenStreetMap et la grille nationale 10x10 km disponible sur le site de l'INPN (<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique/ref/referentiels>, dernière consultation le 1er mai 2022).

Sauf mention contraire, les photos sont du premier auteur.

# I – Liste commentée des chilopodes d’Auvergne-Rhône-Alpes

## I.1 – Nombre de données disponibles à fin mai 2024

Fin mai 2024, il existe **44 298 données\*** valides sur les chilopodes de France métropolitaine (~100 000 spécimens identifiés), dont **3 771** concernent la région AURA (6 879 spécimens identifiés) (Tableau 1), qui se répartissent respectivement en 3 218 données pour l’ex-Rhône-Alpes et 553 données pour l’ex-Auvergne. Ce déséquilibre entre les deux anciennes régions provient surtout du fait que les chilopodes du département de la Haute-Savoie sont assidûment prospectés par le second auteur, myriapodologiste local et actif depuis près de 10 ans. Par ailleurs, l’ex-Rhône-Alpes est plus vaste (environ 1,7 fois la superficie de l’ex-Auvergne). La Haute-Savoie comporte à elle seule près de 30 % des données réalisées dans l’ex-Rhône-Alpes. De façon moindre, l’Isère comporte aussi 20 % des données de cette dernière, mais plus de 80 % des données iséroises sont antérieures à 1990 (ce qui constitue l’inverse de la dynamique nationale : plus de 90 % des données françaises étant postérieures à 2000 !). La différence entre les deux régions est donc à relativiser.

À titre de comparaison, la région des Pays de la Loire, région la mieux connue de France pour les chilopodes, comporte 11 391 données pour une superficie deux fois inférieure à celle d’AURA (RACINE *et al.*, 2023), grâce à une dynamique débutée sur les chilopodes il y a 10 ans, avec un projet de publication d’atlas régional à la clé. Ce cas illustre parfaitement l’essor des connaissances que peut provoquer une dynamique collective sur un tel groupe.

La deuxième région comportant le plus grand nombre de données est PACA, avec 6 091 données au 28/05/2024.

\*Probablement ~45 000 en réalité car diverses données inédites postérieures à octobre 2023, absentes de la base de Myria-France, n’ont pas été prises en compte pour les régions occidentales françaises.

## I.2 – Liste préliminaire commentée des espèces connues en AURA

Actuellement, **63 espèces** de chilopodes sont connues en Auvergne-Rhône-Alpes (58 pour l’ex-Rhône-Alpes et 37 pour l’ex-Auvergne). La liste complète des taxons terminaux (espèces ou sous-espèces valides, N = 64) est fournie ci-après (Tableau 1, page suivante).

**Tableau 1 : liste commentée des espèces connues en AURA, avec précision du nombre de données au niveau régional pour chacune, leur fréquence d'occurrence estimée (« rareté ») en AURA, leurs éventuelles particularités biogéographiques et leur écologie.**

D'après IORIO (2014), IORIO & PETILLON (2020), IORIO *et al.* (2023) et la base du groupe MYRIA-FRANCE (2023), entre autres. Pour le classement systématique, le lecteur est invité à consulter IORIO *et al.* (2022) et l'INPN (<https://inpn.mnhn.fr>). Les amplitudes altitudinales tiennent avant tout compte des données d'AURA, sans exclure le recul national. Le minimum d'altitude est calé sur celui d'AURA ( $\approx 40$  m). Abréviations de la colonne « rareté estimée » en AURA : CC = très commun, C = commun, PC = peu commun, R = rare, RR = très rare.

Taxon terminal*	N. de données	Rareté estimée	Particularités éventuelles et écologie
<b>Ordre Scutigeromorpha</b>			
<i>Scutigera coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758)	593	CC	Eurytope mais majoritairement en milieu urbain et péri-urbain (maisons, granges...). Altitude : 40 à 1200 m.
<b>Ordre Lithobiomorpha</b>			
<i>Eupolybothrus imperialis</i> (Meinert, 1872)	2	RR	Eutroglophile, n'est connu que dans des galeries souterraines à Lyon en AURA (et même en France continentale).
<i>Eupolybothrus longicornis</i> (Risso, 1826)	70	C (Alpes), PC à R	Subendémique (France-Italie), il se raréfie à l'ouest du Rhône et plus encore au-delà de l'Ardèche. Espèce eurytope : grottes, milieux ouverts et semi-ouverts d'altitude, éboulis rocheux, forêts. Plutôt en contexte frais. Altitude : 100 à 2800 m.
<i>Eupolybothrus tridentinus</i> (Fanzago, 1874)	5	R à RR	Espèce centre-européenne rare, (sub)montagnarde (entre 450 et 1200 m en France), inféodée aux hêtraies, hêtraies-sapinières et milieux connexes frais et humides. Absente à l'ouest du Rhône et en PACA. Jugée fortement menacée.
<i>Lamyctes africanus</i> (Porath, 1871)	2	PC	Espèce allochthone, non rare dans les milieux anthropisés (jardins, parcs, cultures...). Altitude : 40-500 m.
<i>Lamyctes emarginatus</i> (Newport, 1844)	7	PC	Espèce allochthone se trouvant dans les milieux cultivés, ou aussi dans les milieux inondables (e.g. forêts alluviales, berges à galets de rivières, etc.).
<i>Lithobius aberlenci</i> Iorio & Geoffroy, 2019	2	RR	<b>Endémique d'Ardèche</b> , troglophile très localisé.
<i>Lithobius aeruginosus</i> L. Koch, 1862	93	C	Sylvicole centre-européen assez largement réparti dans les trois quarts du territoire français, forêts fraîches caducifoliées et mixtes d'AURA, notamment d'Auvergne et du nord de l'ex-Rhône-Alpes. Altitude : 275 à 1866 m.
<i>Lithobius agilis</i> C.L. Koch, 1847	27	PC à R	Sylvicole assez rare en AURA et en France.
<i>Lithobius calcaratus</i> C.L. Koch, 1844	92	CC	Eurytope mais thermophile, xérotolérante. Altitude : 40-1300 m.
<i>Lithobius crassipes</i> L. Koch, 1862	176	C à CC	Peu exigeant même si légère tendance forestière, devrait se trouver partout en AURA, sauf en contexte trop thermophile. Altitude : 103 à 2706 m.
<i>Lithobius curtipes</i> C.L. Koch 1847	7	R	Espèce typique des zones très humides, temporairement inondables, tels que les forêts alluviales et les marais. Très localisée au niveau régional d'après les connaissances actuelles (marais de Lavours), jugée menacée en AURA.
<i>Lithobius delfosse</i> Iorio & Geoffroy, 2007	144	C (Alpes)	<b>Endémique de France</b> , mais pourrait légèrement déborder en Suisse et dans le nord de l'Italie. Alpes, Préalpes et Massif jurassien. Montagnard (800 à 2500 m, parfois entre 500 et 800 m en contexte froid ; maximum à 2859 m).
<i>Lithobius dentatus</i> C.L. Koch, 1844	3	PC, voire R (sud)	Espèce sylvicole plus commune dans le nord de la France bien que manquante dans le Massif armoricain. Potentiellement sous-échantillonnée dans le nord de la région AURA. Altitude : 1034-1712 m en AURA, mais caractère plus montagnard dans le Sud que dans le Nord.

Taxon terminal*	N. de données	Rareté estimée	Particularités éventuelles et écologie
<i>Lithobius forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	473	CC	L'espèce la plus commune et la plus ubiquiste de France, excepté en de rares secteurs (e.g. Alpes du Sud, Pyrénées). Altitude : 40-2750 m.
<i>Lithobius lapidicola</i> Meinert, 1872	97	CC (Alpes), R (autres)	Commun dans les Alpes et Préalpes, rare en dehors. Probablement absent ou très rare en Auvergne. Surtout à plus de 1000 m d'altitude et jusqu'à 3000 m. Eurytope.
<i>Lithobius latro</i> Meinert, 1872	1	RR	Espèce centre-européenne strictement montagnarde, de haute altitude (1400-2700 m), rare partout. En France, seulement dans les Alpes centrales (GEOFFROY, 1981) où elle n'a pas été retrouvée malgré de nombreuses prospections dans et aux abords des secteurs concernés. Jugée très menacée.
<i>Lithobius lucifugus</i> L. Koch, 1862	53	C	Montagnard, surtout en milieux ouverts et semi-ouverts assez pierreux. Altitude : 1100-2750 m.
<i>Lithobius macilentus</i> L. Koch, 1862	42	R (sud), PC (autres)	Sylvicole de forêts de feuillus et mixtes, rare dans le sud de la région. Altitude : 218-1801 m.
<i>Lithobius melanops</i> Newport, 1845	68	CC	Espèce surtout synanthropique, mais aussi dans les pelouses, friches et bois jeunes, sous-échantillonnée dans les milieux urbains et péri-urbains. Altitude : 40 à 1689 m.
<i>Lithobius microps</i> Meinert, 1868	69	CC	Petite espèce eurytope, très commune mais sous-échantillonnée. Altitude : 100-1700 m, rarement plus haut.
<i>Lithobius muticus</i> C.L. Koch, 1847	13	PC à C	Eurytope, très probablement sous-échantillonné. Altitude : 218 à 1710 m.
<i>Lithobius pelidnus</i> Haase, 1880	21	C (nord-est), PC (autres)	Espèce sylvicole se trouvant surtout dans les massifs de feuillus, assez commune dans les départements du nord-est d'AURA. Altitude : surtout entre 500-1700 m en AURA.
<i>Lithobius peregrinus</i> Latzel, 1880	6	RR	Pour l'instant, connu que du sud de l'Ardèche en AURA. En France, aussi dans le Gard et dans les catacombes de Paris (probable introduction).
<i>Lithobius piceus piceus</i> L. Koch, 1862	133	CC	Essentiellement sylvicole, largement réparti en France sauf dans le Sud-Est. Altitude : 209 à 1984 m.
<i>Lithobius piceus verhoeffi</i> Demange, 1958	9	PC	Sylvicole, remplace <i>L. p. piceus</i> dans le sud-est de la France et en Italie, les deux se trouvant dans le sud d'AURA. 300-1518 m.
<i>Lithobius pilicornis</i> Newport, 1844	64	CC (Alpes), C (autres)	Plus commun que <i>L. forficatus</i> dans les Alpes du Sud, les Alpes maritimes et les Pyrénées, mais assez commun aussi ailleurs, sauf dans le nord d'AURA hors Alpes. Absent dans le nord-est de la France. Eurytope. Altitude : 174 à 2734 m.
<i>Lithobius pygmaeus</i> Latzel, 1880	4	RR	Espèce (sub)montagnarde très rare, des forêts fraîches et humides, des abords de torrents avec litière. Altitude : 867 à 1918 m dans les Alpes, à partir de 750 m dans les Vosges. Espèce considérée comme menacée.
<i>Lithobius pyrenaicus</i> Meinert, 1872	1	R	Subendémique (France-Espagne), en limite d'aire en sud AURA. Méditerranéen, thermophile de milieux ouverts et semi-ouverts assez pierreux. Altitude : 40-500 m.
<i>Lithobius steffeni</i> Matic, 1976	83	PC à C	<b>Endémique de France</b> (Alpes, Préalpes, Pilat et Massif central), mais pourrait déborder un iota côté suisse et nord-italien. Tendance montagnarde dans le Sud, plus ubiquiste au nord. Altitude 500-1961 m.
<i>Lithobius subtilis</i> Latzel, 1880	12	R	En France, espèce (sub) montagnarde de milieux frais et humides. En AURA, n'existe que dans l'est de l'ex-Rhône-Alpes, à une altitude > 800 m. Absente en PACA.

Taxon terminal*	N. de données	Rareté estimée	Particularités éventuelles et écologie
<i>Lithobius tricuspis</i> Meinert, 1872	311	CC	Surtout en forêt, très commun partout. 167 à 2928 m.
<i>Lithobius valesiacus</i> Verhoeff, 1935	107	CC (Alpes), PC (autres)	Commun dans les Alpes et Préalpes, moins commun en dehors. Probablement très rare en Auvergne. 500 à 2856 m. Eurytope, bien que forestier à basse altitude.
<b>Ordre Scolopendromorpha</b>			
<i>Cryptops anomalans</i> Newport, 1844	44	C	Largement réparti, eurytope, se trouve entre 40 et 1000 m d'altitude.
<i>Cryptops hortensis</i> (Donovan, 1810)	98	C	Largement réparti, eurytope, se trouve entre 40 et 1500 m d'altitude. Moins commun que <i>C. parisi</i> dans l'Est.
<i>Cryptops parisi</i> Brölemann, 1920	146	CC	Largement réparti, eurytope, se trouve entre 40 et 2725 m d'altitude.
<i>Cryptops trisulcatus</i> Brölemann, 1902	3	C (sud), R à RR (nord)	Méridional, il n'est connu que dans la Drôme et devrait exister au minimum en Ardèche, voire plus au nord en contexte thermophile. Altitude : 40-500 m.
<i>Scolopendra cingulata</i> Latreille, 1789	10	R	Méditerranéenne en limite d'aire en sud AURA. Thermophile de milieux ouverts et semi-ouverts. Altitude : 100-324 m.
<b>Ordre Geophilomorpha</b>			
<i>Arctogeophilus inopinatus</i> (Ribaut, 1911)	9	R ?	<b>Endémique de France</b> , en limite d'aire orientale en Auvergne. Espèce sylvicole, inféodée aux forêts de feuillus et mixtes. Quasi toujours à moins de 1000 m d'altitude.
<i>Dignathodon microcephalus</i> (Lucas, 1846)	5	C (sud), R (nord)	Méridional, il n'est connu que dans l'Ardèche, la Drôme et l'Isère. Il pourrait se trouver plus au nord en contexte très thermophile. Altitude : 40-1029 m.
<i>Geophilus carpophagus</i> Leach, 1815	50	C	Largement réparti, eurytope, commun y compris en milieu urbain et péri-urbain. Altitude : 40 à 2180 m.
<i>Geophilus chalandei</i> Brölemann, 1909	1	R ? (Auvergne)	Montagnard, connu dans le sud de l'Auvergne (assez commun dans les Pyrénées). Absent de l'ex-Rhône-Alpes.
<i>Geophilus electricus</i> (Linnaeus, 1758)	17	PC	Largement réparti et eurytope, mais assez peu rencontré. Altitude : 216 à 1400 m, guère au-dessus.
<i>Geophilus flavus</i> (De Geer, 1778)	109	CC	Largement réparti, le <i>Geophilus</i> le plus commun. Eurytope. Altitude : 40 à 2180 m.
<i>Geophilus impressus</i> C.L. Koch, 1847 (= <i>G. alpinus</i> Meinert, 1870)	38	C	Largement réparti, eurytope. Probablement sous-échantillonné. Altitude : 167-2000 m.
<i>Geophilus gavoyi</i> Chalande, 1910	5	PC	Surtout méridional, forêts, maquis. Altitude 167-1600 m.
<i>Geophilus osquidatum</i> Brölemann, 1909	6	PC à R	Europe occidentale. Peu commune en AURA, voire rare dans le sud de l'ex-Rhône-Alpes. Elle paraît plus exigeante ici que dans l'Ouest (tendance forestière plus nette ?).
<i>Geophilus pyrenaicus</i> Chalande, 1909	10	R ? (Auvergne)	Montagnard, connu en Auvergne (et dans les Pyrénées). Absent de l'ex-Rhône-Alpes. Altitude Auv. 902-1317 m.
<i>Geophilus ribauti</i> Brölemann, 1908	16	PC	France, sud-ouest de l'Allemagne, probablement en Suisse. Montagnard, plutôt forestier. Altitude 708-1687 m, voire un peu plus haut dans le Sud.
<i>Geophilus studeri</i> Rothenbühler, 1899	7	PC	Est de la France, Suisse, sud-ouest de l'Allemagne. Tendance montagnarde. Altitude 500-2271 m (PACA : > 1000 m).
<i>Henia brevis</i> (Silvestri, 1896)	1	R	Europe occidentale (sauf Péninsule ibérique et pays nordiques) mais surtout dans le Sud (dans le Nord = probables introductions). Eurytope mais <i>a priori</i> plutôt dans les forêts supraméditerranéennes.
<i>Henia vesuviana</i> (Newport, 1844)	110	CC	Un des géophilomorphes les plus communs de France, se trouvant dans tous types d'habitats, anthropisés ou non. 40-1822 m en AURA ; jusqu'à 2359 m en PACA.

Taxon terminal*	N. de données	Rareté estimée	Particularités éventuelles et écologie
<i>Himantarium gabrielis</i> (Linné, 1767)	16	C	Surtout méridional, se trouve aussi plus au nord en contexte urbain, péri-urbain et/ou thermophile (e.g. parcs, pelouses sèches, abords de vignes). Altitude : 40 à 615 m.
<i>Pachymerium ferrugineum</i> (C.L. Koch, 1835)	7	PC ou C ?	Largement réparti en France et en Europe, mais probablement sous-échantillonné en AURA. À rechercher entre autres aux abords des cours d'eau, à basse altitude.
<i>Schendyla dentata</i> (Brölemann & Ribaut, 1911)	1	RR	Signalée en 1949 à Besse-et-Saint-Anastaise (63) (leg. M. Vachon/det. J.-M. Demange, coll. MNHN) mais jamais revue. Mais réobservée dans le Sud-Ouest (A. Racine (comm. pers.), 2023) après des décennies sans donnée française. Serait très intéressante à retrouver en AURA.
<i>Schendyla nemorensis</i> (C.L. Koch, 1837)	51	C	Espèce ubiquiste largement répandue en Europe et en France, très commune, surtout dans le nord (moins dans le Midi). Altitude : 199-1267 m.
<i>Schendyla tyrolensis</i> (Meinert, 1870)	6	PC ou R ?	Espèce méconnue, discrète et probablement sous-échantillonnée. Altitude : 400 à 1317 m.
<i>Stenotaenia linearis</i> (C.L. Koch, 1835)	10	PC	Surtout en Europe méridionale et centrale à l'état naturel, probablement introduit ça et là dans le Nord. Thermophile, en milieu naturel ou anthropisé. 100 à 1029 m.
<i>Stigmatogaster gracilis</i> (Meinert, 1870)	9	C (sud), R (autres)	Méridional, il n'est connu que dans la Drôme et le sud-est de la Loire (coteaux thermophiles). Probable en Ardèche, voire ailleurs plus au nord en contexte thermophile. Altitude : 40-714 m. Eurytope plus au sud (e.g. PACA).
<i>Stigmatogaster subterranea</i> (Shaw, 1794)	23	C (nord et ouest), R (est)	Espèce surtout atlantique, rare à l'est du Rhône, notamment vers le sud où elle pourrait manquer totalement. Eurytope.
<i>Strigamia acuminata</i> (Leach, 1815)	82	C	Espèce forestière largement répartie, commune. Altitude : 254 à 2084 m.
<i>Strigamia carniolensis</i> (Verhoeff, 1895) (= <i>S. crassipes</i> (C.L. Koch, 1835) auct.)	89	CC	La plus commune et ubiquiste des <i>Strigamia</i> . Altitude : 100 à 2706 m.
<i>Strigamia crassipes</i> (C.L. Koch, 1835) (= <i>S. transsilvanica</i> (Verhoeff, 1928) auct.)	2	RR	Une espèce qui demeure méconnue, en limite d'aire ouest et rarissime en France, mais potentiellement liée aux milieux froids et humides.
<b>Total général</b>	<b>3 771</b>	-	

\*Cette liste tient compte de mises à jour taxonomiques récentes (cf. BONATO *et al.*, 2023). Dans la clé de IORIO *et al.* (2022) et divers articles, les espèces *Geophilus impressus*, *Strigamia carniolensis* et *S. crassipes* apparaissent avec leurs anciens noms mentionnés ci-dessus entre ( ) sous le nom valide.

**Nota : en complément de cette liste régionale, des listes par département sont fournies en Annexe 1 à la fin de ce rapport.**

## I.2.2 – Autres informations complémentaires

Quelques espèces, notamment certaines recensées en PACA, pourraient éventuellement être trouvées dans le futur en AURA. C'est notamment le cas du rare *Lithobius castaneus* Newport, 1844, sylvicole supraméditerranéen qui affectionne aussi les entrées de grottes, cité des Hautes-Alpes ; ainsi que de *Schendyla carniolensis* Verhoeff, 1902, une espèce forestière aussi plutôt supraméditerranéenne.

La plupart des autres espèces françaises plus méridionales ne devraient pas, *a priori*, se retrouver en AURA. Par exemple, ***Eupolybothrus grossipes*** (C.L. Koch, 1847) est une espèce rarissime et très localisée en France, strictement inféodée aux forêts ombragées de feuillus, débordant à peine dans des vallons forestiers très encaissés des Alpes-Maritimes et potentielle dans le Queyras (car connue dans une commune italienne à proximité). Elle ne paraît pas devoir atteindre l'ex-Rhône-Alpes, d'après sa distribution plus documentée côté italien (ZAPPAROLI & MINELLI, 2006). D'autres comme ***Schendyla mediterranea*** Silvestri, 1898 et ***Geophilus joyeuxi*** Léger & Duboscq, 1903, bien connus en PACA, atteignent respectivement leur limite septentrionale d'aire au niveau du lac de Serre-Ponçon et du nord des Alpes-de-Haute-Provence. Nombre d'autres espèces provençales sont encore plus localisées et plus éloignées de la région AURA.

Par contre, **la région AURA, de par la méconnaissance de secteurs assez vastes** (cf. chapitre II qui suit), **pourraient potentiellement révéler des espèces totalement inconnues, soit dans certains habitats particuliers (e.g. grottes et autres milieux souterrains), soit dans les départements ou portions de départements peu ou pas prospectées jusqu'ici.** Nous jugeons cette hypothèse possible surtout en Ardèche ; plus secondairement dans la Haute-Loire, le Cantal et le Puy-de-Dôme. D'ailleurs, l'Ardèche a déjà révélé au moins une espèce troglobie « mystérieuse », assez voisine du *Lithobius microps* Meinert, 1868, mais aveugle (IORIO & GEOFFROY, 2019 ; H.-P. Aberlenc & O. Peyronel leg./É. Iorio det., 2023). Il reste cependant à trouver de nombreux adultes pour pouvoir approfondir ce « mystère » ! Rappelons que la classe des chilopodes comporte de nombreux endémiques très localisés dans d'autres régions mieux connues (IORIO, 2014 ; IORIO *et al.*, 2023 ; MYRIA-FRANCE, 2023), ce qui rend cette hypothèse d'autant plus vraisemblable. Les grottes drômoises, quasi inconnues, seraient aussi à approfondir.

### I.3 – Évaluation préliminaire des enjeux de conservation au niveau régional : espèces à très fort enjeu

**Nota** : au regard des lacunes au niveau régional, cette évaluation demeure forcément incomplète. Nous focalisons ici uniquement sur les espèces d'AURA ayant les plus forts enjeux. Cependant, d'autres espèces peuvent aussi constituer des enjeux non négligeables et/ou très forts plus localement (e.g. dans certains départements mais pas dans d'autres). De plus, l'ensemble sera à étoffer avec le temps et l'accroissement des connaissances. **Cette liste est donc un simple travail préliminaire qui a vocation à évoluer.** La plupart des remarques sur la répartition s'appuient sur IORIO (2014) et sur MYRIA-FRANCE (2023).

- ***Eupolybothrus tridentinus*** : centre-européen, rare et très localisé en AURA et en France. Sténoèce car (sub)montagnard, vivant dans les hêtraies et hêtraies-sapinières froides et humides. Fortement menacé par le changement climatique et la régression du Hêtre inhérente (PIEDALLU *et al.*, 2009 ; DSF BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE, 2022 ; MARTINEZ DEL CASTILLO *et al.*, 2022), les coupes forestières et la gestion sylviculturale trop intensive (IORIO, DUSOULIER *et al.*, 2022 ; IORIO, 2023).

- ***Lithobius aberlenci*** : la région AURA possède une responsabilité toute particulière dans la conservation de ce troglophile endémique d'Ardèche (IORIO & GEOFFROY, 2019 ; O. Peyronel leg./É. Iorio det., 2023).

- ***Lithobius curtipes*** : rare et très localisé en AURA, plus fréquent dans le nord et le nord-ouest de la France sans être commun. Sa répartition est toujours localisée dans les lits moyens des cours d'eau en raison de ses exigences écologiques particulières (IORIO, 2014 ; RACINE & IORIO, 2020) : il est lié aux milieux temporairement inondables tels qu'en particulier les forêts

alluviales et les marais. En AURA, jugé menacé par le changement climatique et les baisses de niveau des cours d'eau (AGENCE DE L'EAU RMC, 2023), globalement par l'assèchement des zones humides.

- ***Lithobius latro*** : espèce rare dans toute son aire de répartition centre-européenne, extrêmement localisée en France, seulement observée dans des secteurs d'altitude élevée des Écrins il y a plusieurs décennies. Strictement montagnarde et ne s'observant pas à moins de 1400 m en Europe et généralement seulement à partir de 1800 m, dans les pelouses subalpines et alpines (REIP *et al.*, 2012 ; IORIO, 2014), non retrouvée dans les Écrins bien que ce territoire ait été bien reinspecté ces dernières années (D. COMBRISSE (coordinateur des invertébristes du PNE) & É. IORIO, inédit), l'espèce est jugée particulièrement menacée et même très hypothétiquement disparue de France en raison du changement climatique.

- ***Lithobius pygmaeus*** : l'écologie de cette espèce se rapproche de celle d'*E. tridentinus*, tout en étant moins strictement inféodée aux hêtraies ; mais *L. pygmaeus* affectionne également les milieux forestiers d'altitude, froids, humides et peu perturbés. Il est donc sujet aux mêmes menaces, même si de façon un peu moins prégnante. Plus largement réparti en France qu'*E. tridentinus* même si aussi en limite d'aire occidentale dans l'Est, *L. pygmaeus* est aussi considéré comme une espèce à enjeu prioritaire dans le Grand-Est (GRISVARD, 2023).

- ***Lithobius peregrinus*** : considérée comme autochtone en Ardèche et dans le Gard voisin (la présence dans les catacombes de Paris résultant manifestement d'une introduction ; leg. F. Noël/det. É. Iorio, 2022), cette espèce à répartition très localisée en France est rare au niveau régional. Elle privilégierait *a priori* les secteurs karstiques, se trouvant surtout dans l'entrée des grottes et dans les milieux souterrains superficiels, mais aussi en surface dans les secteurs forestiers et pierreux (IORIO & GEOFFROY, 2019).

- ***Schendyla dentata*** : cette espèce demeure encore « mystérieuse » car très peu de données récentes existent en France. Il est possible que *S. dentata* privilégie les milieux humides et froids, bien que cela reste à confirmer. Quoiqu'il en soit, son extrême rareté et sa répartition très fragmentée sur le territoire français, même dans les secteurs où elle était connue et qui ont été largement reinspectés depuis (e.g. Pyrénées), encouragent à la considérer comme un très fort enjeu régional. Sa saisonnalité est peut-être particulière (?), avec des observations surtout concentrées entre novembre et mars (BARBER, 2022).

**Autres espèces très intéressantes mais sujettes à interrogations** : l'ex-Auvergne demeure trop méconnue pour bien estimer la fréquence d'occurrence de l'endémique français ***Arctogeophilus inopinatus***. En cas de réelle rareté, il pourrait rejoindre ce groupe d'espèces.

L'écologie de la très rare ***Strigamia crassipes*** (= *S. transsilvanica* auct.) reste mal cernée, mais cette espèce centre-européenne à répartition fragmentée et en limite d'aire dans l'Est de la France constitue probablement un enjeu remarquable (GRISVARD, 2023). De plus, ce taxon serait en fait un « complexe » d'espèces au vu d'une révision récente (BONATO *et al.*, 2023) et il nécessiterait sans doute des investigations plus approfondies en France.

Quant à ***Eupolybothrus imperialis***, il possède un fort intérêt pour le myriapodologiste au regard du hiatus entre les stations lyonnaises et celles du reste de son aire. Mais comme la présence régionale de cette espèce résulte probablement d'une introduction, que l'ancienneté de celle-ci reste à confirmer (hypothétiquement très ancienne ; cf. JACQUEMIN & IORIO, 2022), et que l'espèce se maintient uniquement dans des cavités artificielles en milieu urbanisé, elle n'est pour le moment pas considérée comme un fort enjeu.

**Des cartes de distribution connue en AURA pour les espèces à très fort enjeu sont fournis au sous-chapitre II.5 plus loin (cf. p. 25-28 : Fig. 14 à 20).**

## II – Éléments cartographiques de synthèse des connaissances

### II.1 – Nombre de données par maille 10x10 km

Même si l'ex-Rhône-Alpes affiche une relative « avance » comparé à l'Auvergne (Fig. 1), la connaissance des départements rhône-alpins hors Haute-Savoie demeure lacunaire (et même la Haute-Savoie n'est pas complètement couverte). Assez peu de mailles 10x10 km ne comportent ne serait-ce qu'au moins 10 données. La situation apparaît évidemment encore plus défavorable côté Auvergne.

Ajoutons que seulement 7 espèces ont été inventoriées à ce jour en Haute-Loire (cf. Annexe 1) : il s'agit du département le moins prospecté de France pour ce groupe !

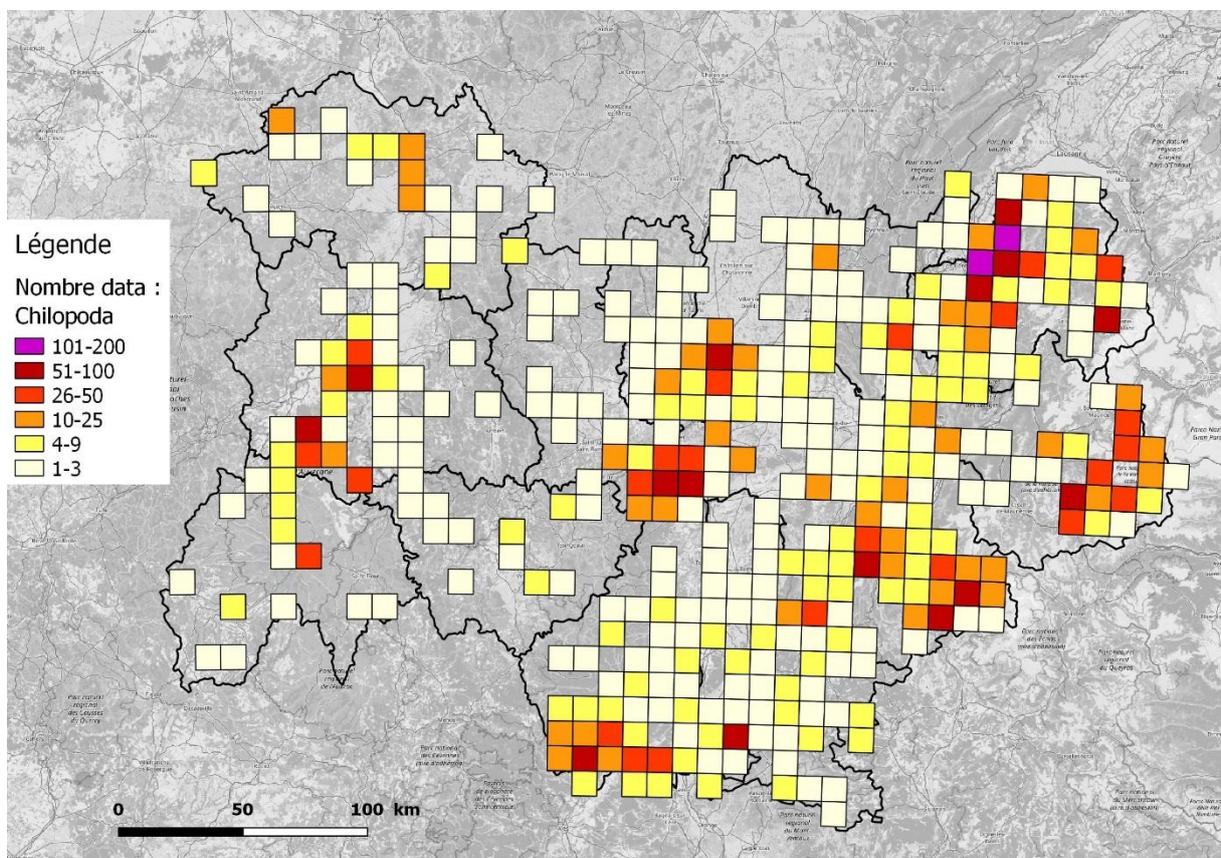


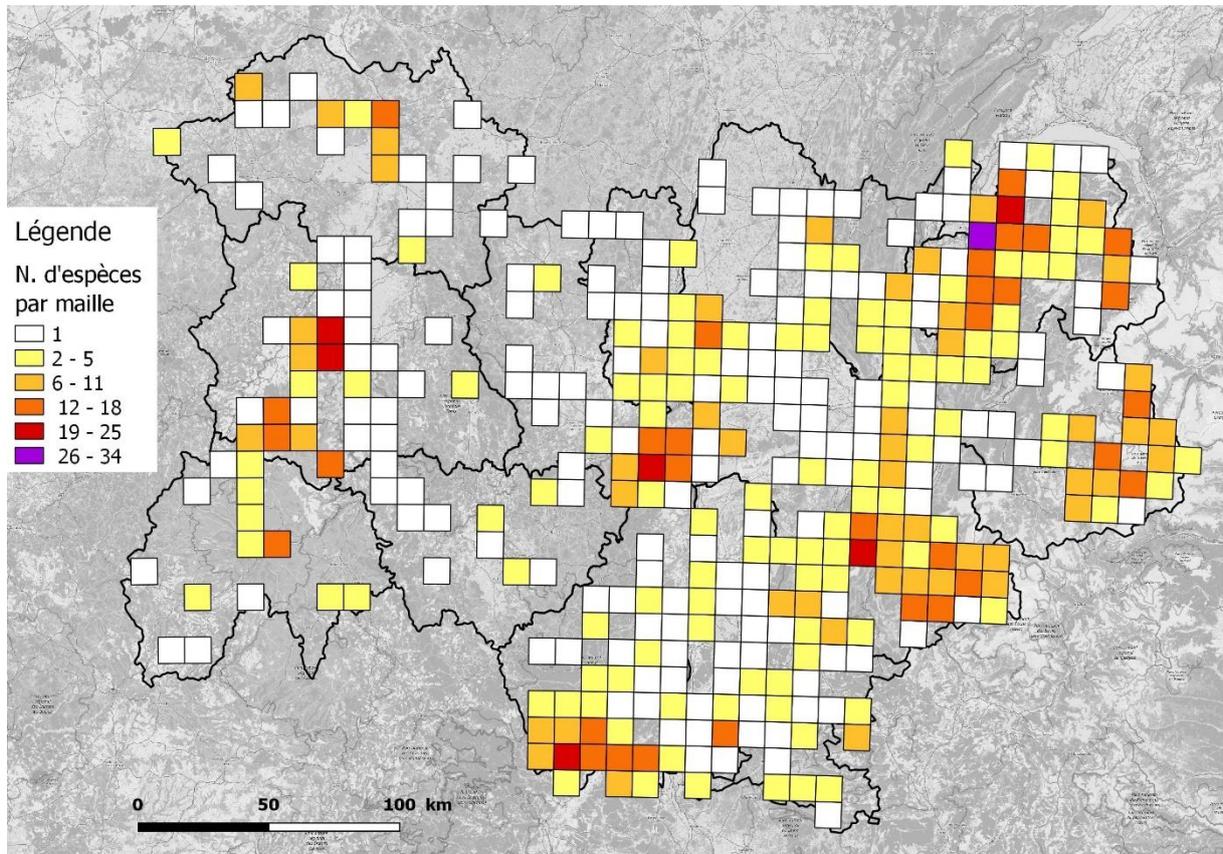
Figure 1 : carte avec nombre de données par maille 10x10 km en AURA

### II.2 – Richesse spécifique par maille 10x10 km

La carte ci-dessous inclut ces informations (Fig. 2), qui illustrent aussi très bien la méconnaissance des chilopodes dans divers secteurs d'AURA, y compris en ex-Rhône-Alpes. En plus de renforcer le constat du sous-chapitre II.1, cette carte peut guider les personnes motivées pour combler les nombreux défauts de prospection.

En **Annexe 2**, nous proposons la même carte, mais zoomée et avec le nombre d'espèces précis affiché par maille. Nous encourageons les invertébristes à tenter de faire progresser au

mieux ces richesses spécifiques et à combler de nouvelles mailles : il reste encore beaucoup de travail !



**Figure 2** : nombre d'espèces connues par maille 10x10 km en AURA

### II.3 – Distribution par maille 10x10 km en AURA des six espèces jugées les plus communes au niveau régional

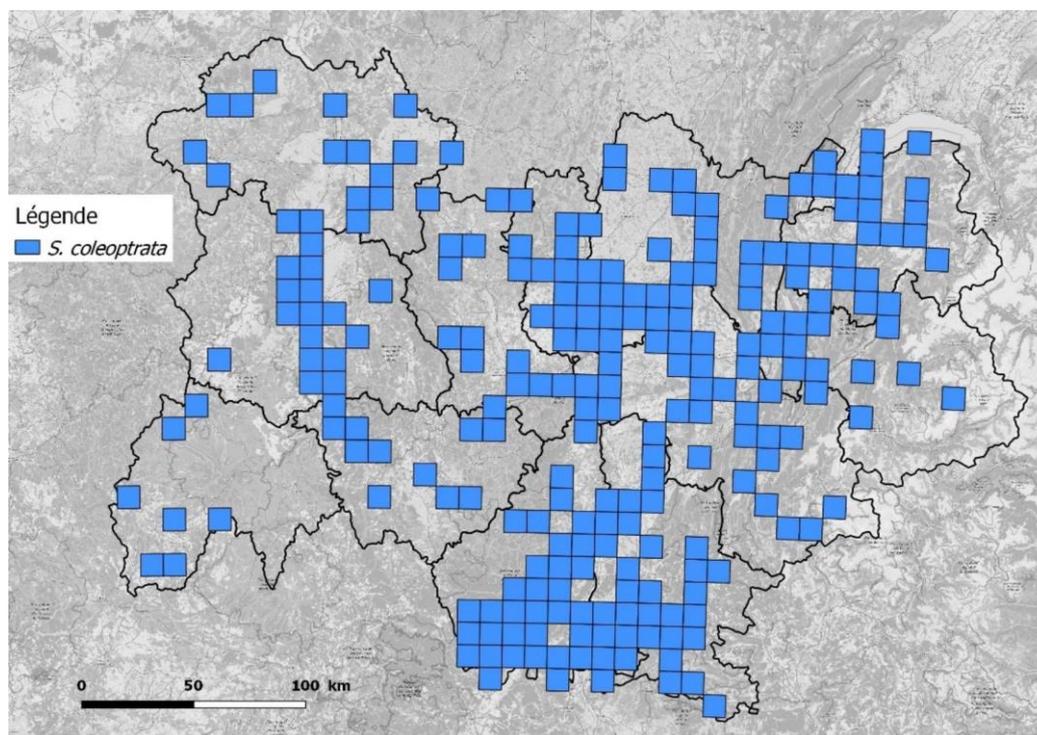
Il faut noter que même **pour les espèces les plus communes, il subsiste un grand nombre de « vides » au niveau régional** (Fig. 3 à 8), attestant du chemin restant à parcourir pour aboutir à une bonne connaissance des chilopodes d'AURA. L'observateur pourra s'appuyer sur ces cartes pour combler facilement les manques à l'aide de prospections : théoriquement, il est sûr de rencontrer au moins trois ou quatre de ces espèces partout dans la région en fouillant un peu !

**Nota** : Le choix de ces six espèces qualifiées comme étant « les plus communes » en AURA repose sur le nombre de données actuellement disponibles en AURA et aux alentours grâce à la base nationale de Myria-France, ainsi que sur leur caractère eurypote. Les cartes ci-après ne montrent que les mailles de présence en AURA (autres régions volontairement omises).

Dans le cas précis de *Lithobius calcaratus*, il faut le considérer comme parmi les espèces les plus communes uniquement dans le sud d'AURA, sud de l'ex-Rhône-Alpes en particulier.

### II.3.1 – *Scutigera coleoptrata* (Linnaeus, 1758)

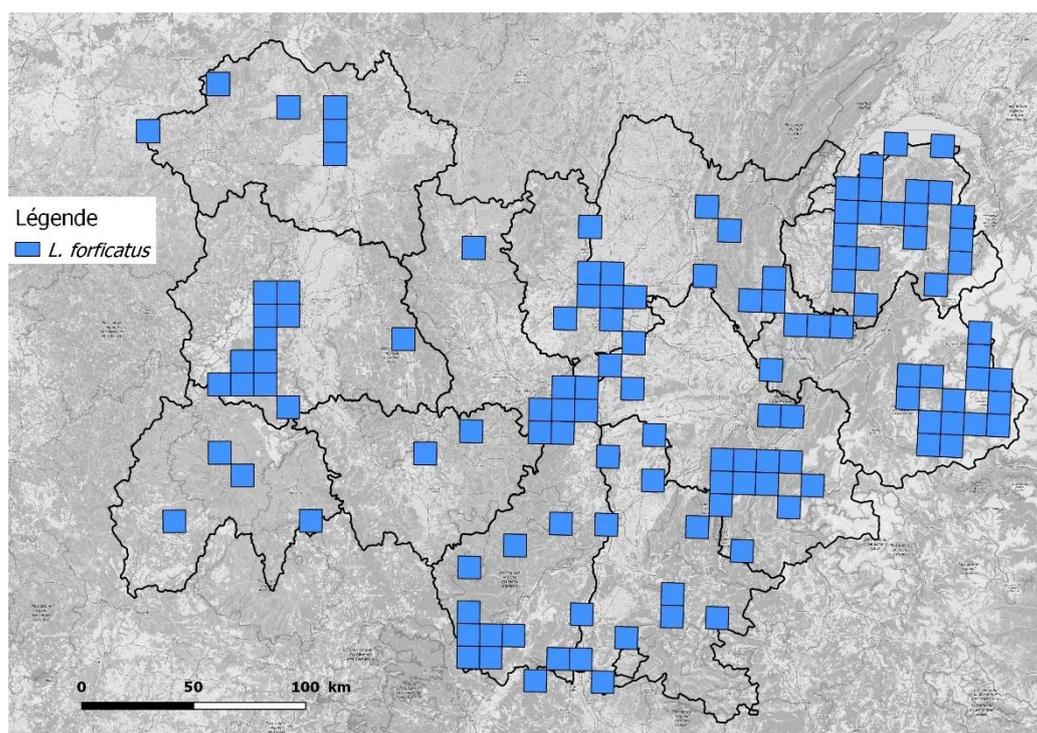
Cette espèce a le plus grand nombre de signalements en AURA (N = 593), mais il s'agit du chilopode le plus simple à identifier, reconnaissable au premier coup d'œil. En réalité, la Scutigère véloce est moins commune que *L. forficatus* ci-dessous, hormis dans les habitations.



**Figure 3 :** *Scutigera coleoptrata* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.3.2 – *Lithobius forficatus* (Linnaeus, 1758)

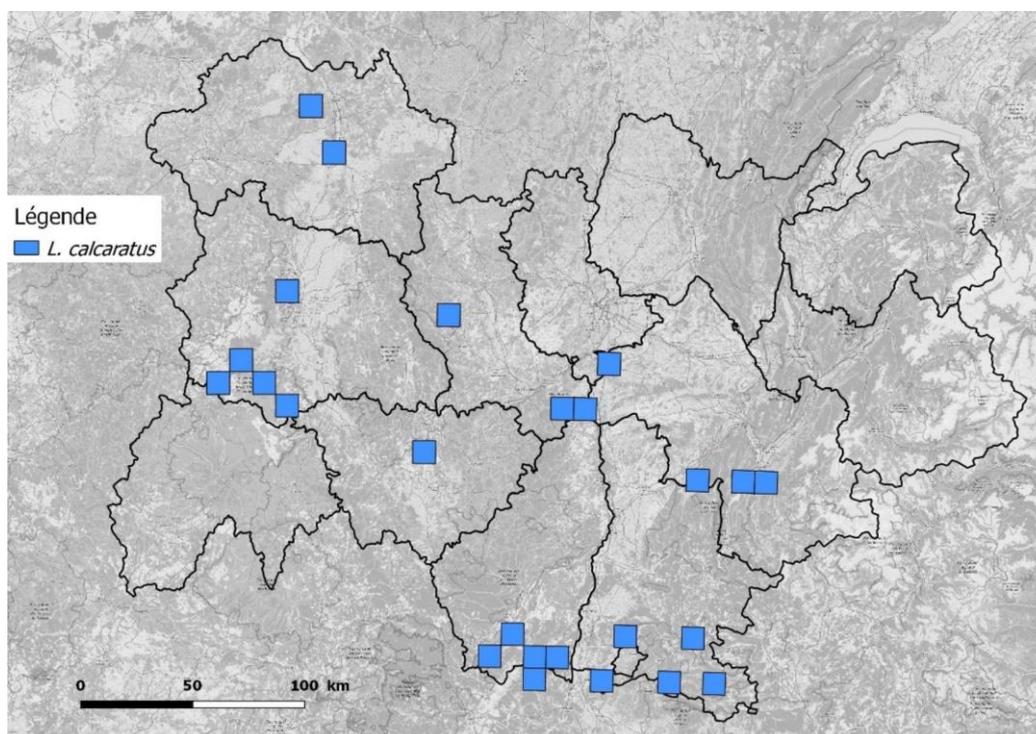
Deuxième espèce avec le plus grand nombre de données en AURA (N = 473) et première en France (N > 5 200). Écologiquement très « plastique », cette espèce est présente partout, même en ville (parcs, jardins, bords de routes, décharges...).



**Figure 4 :** *Lithobius forficatus* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.3.3 – *Lithobius calcaratus* C.L. Koch, 1844

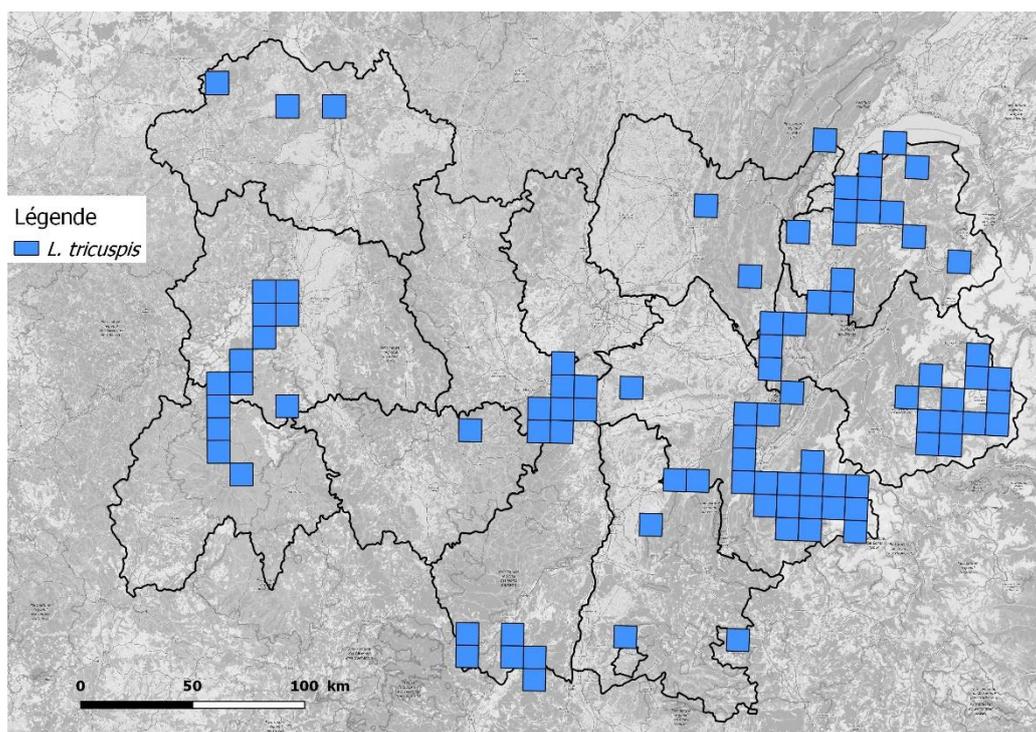
Cette espèce est eurytpe, mais thermophile et xérotolérante, expliquant sa maigre présence dans les Alpes. On la trouve surtout en milieu ouvert et semi-ouvert relativement exposé (pelouses, garrigues, friches, forêts claires, lisières pierreuses ensoleillées, etc.). Elle devrait être quasi omniprésente dans le sud de l'ex-Rhône-Alpes, sous 1000 m d'altitude.



**Figure 5** : *Lithobius calcaratus* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.3.4 – *Lithobius tricuspis* Meinert, 1872

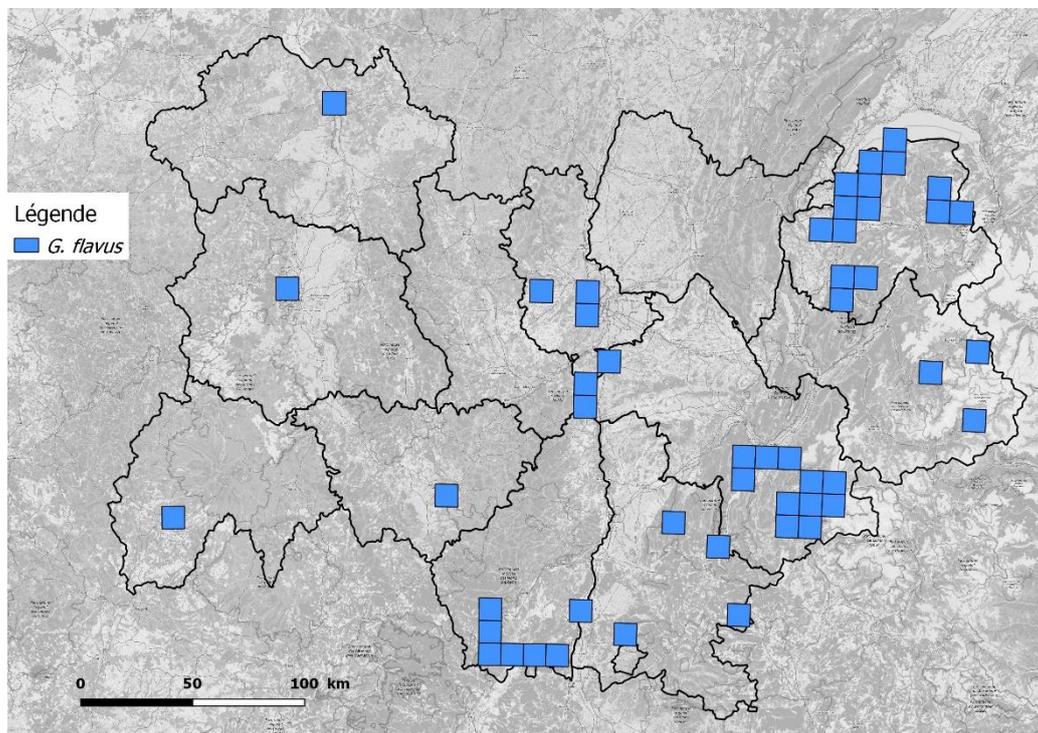
Cette espèce est très commune en AURA (N = 311) et en France, mais a une tendance forestière : on la trouve donc surtout dans les forêts et haies arborées.



**Figure 6** : *Lithobius tricuspis* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.3.5 – *Geophilus flavus* (De Geer, 1778)

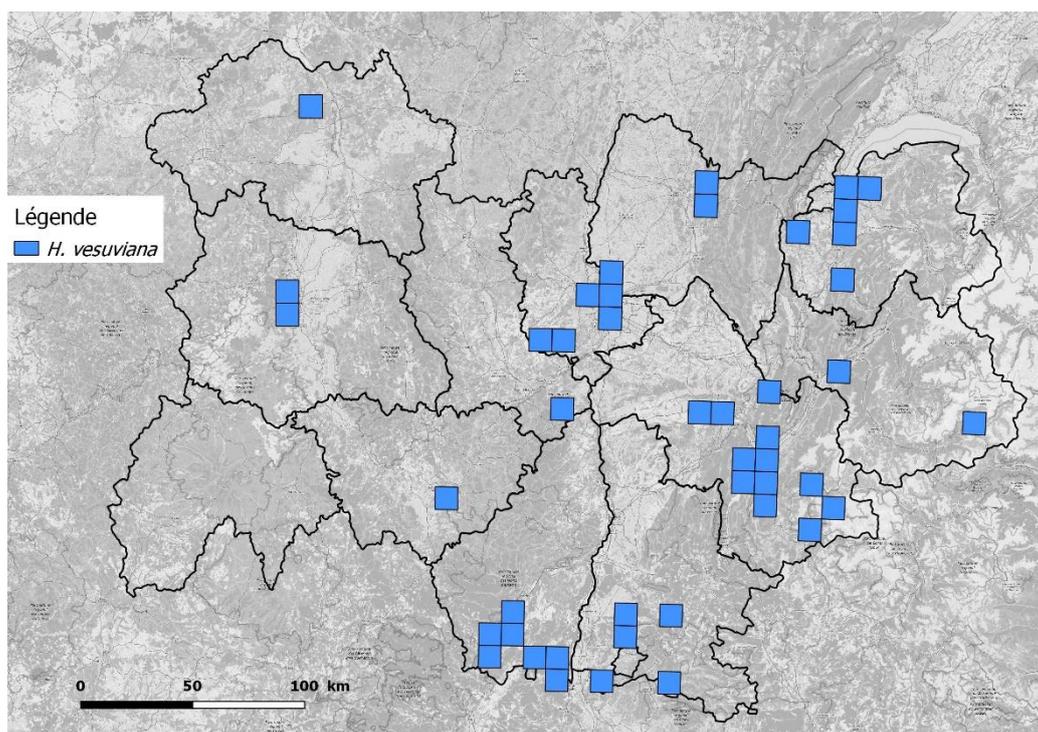
Bien que modérément observée en AURA pour l'instant (N = 109), cette espèce est assurément très commune dans la région. *G. flavus* est moins simple à identifier que *H. vesuviana* ci-dessous, et nécessite généralement un passage sous loupe binoculaire.



**Figure 7 :** *Geophilus flavus* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.3.6 – *Henia vesuviana* (Newport, 1844)

Eurytope, on peut la rencontrer partout en fouillant sous les repaires adéquats (sous pierres ou rondins au sol, dans l'humus, sous des gravats...). Elle est en plus aisée à identifier pour l'observateur expérimenté, même à vue ou sur macrophotos.



**Figure 8 :** *Henia vesuviana* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.3.7 – Illustration des six espèces les plus communes



*Scutigera coleoptrata*



*Lithobius forficatus*



*Lithobius calcaratus* (avec zoom sur P15 mâle)



*Henia vesuviana* (photo : G. Jacquemin)



*Lithobius tricuspis* (photo : G. Jacquemin)



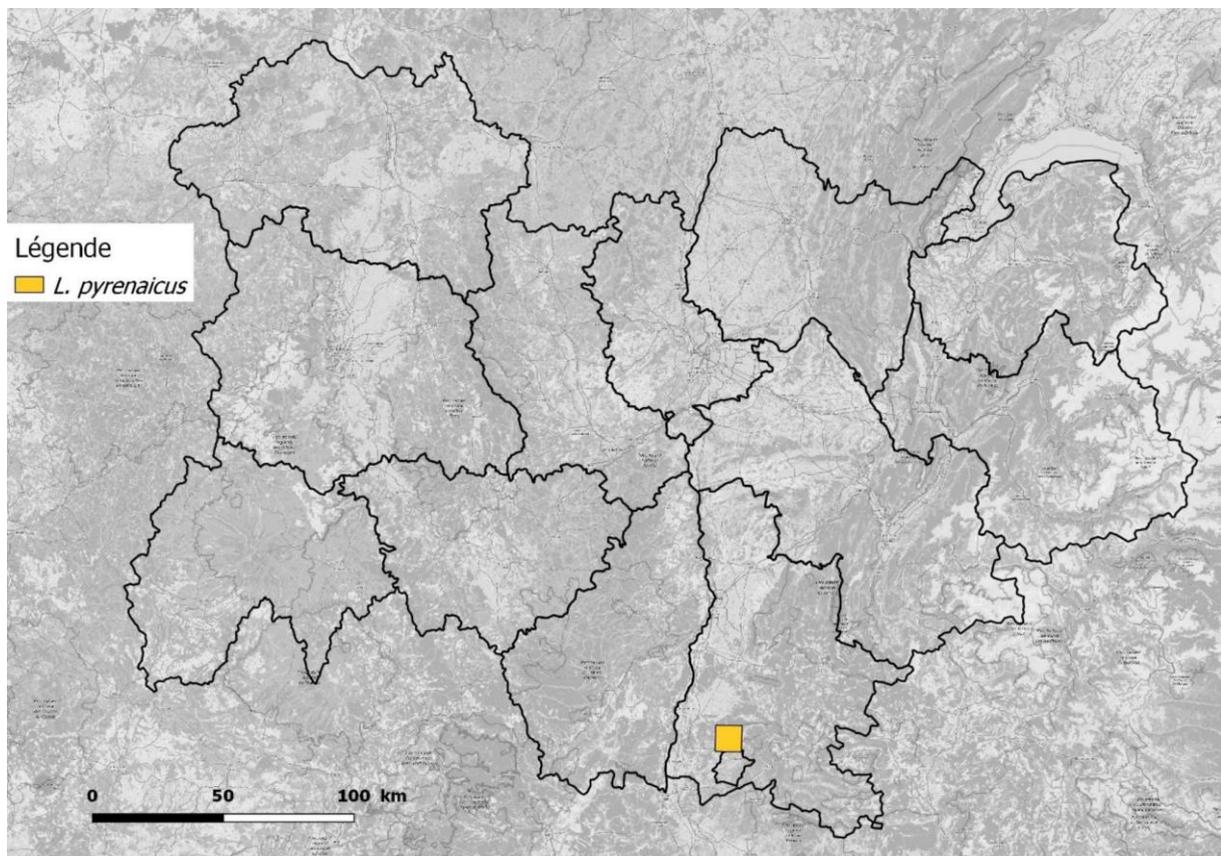
*Geophilus flavus* (photo : G. Jacquemin)

## II.4 – Distribution par maille 10x10 km en AURA des espèces d'affinités méditerranéennes

La délimitation de la répartition des taxons méridionaux déjà recensés en AURA reste très imparfaite et leur réelle limite nord inconnue. Nous fournissons ci-dessous les cartes des cinq espèces les plus représentatives de ce cortège méridional, voire méditerranéen (Fig. 9 à 13) : *Lithobius pyrenaicus*, *Cryptops trisulcatus*, *Scolopendra cingulata*, *Dignathodon microcephalus* et *Stigmatogaster gracilis*. Le « défi » de trouver des espèces sudistes au-delà de leur limite d'aire connue est toujours fort intéressant pour le naturaliste.

Rappel : les données hors AURA ne sont pas affichées sur les cartes ci-après.

### II.4.1 – *Lithobius pyrenaicus* Meinert, 1872



**Figure 9** : *Lithobius pyrenaicus* : mailles de présence 10x10 km en AURA

#### II.4.2 – *Cryptops trisulcatus* Brölemann, 1902

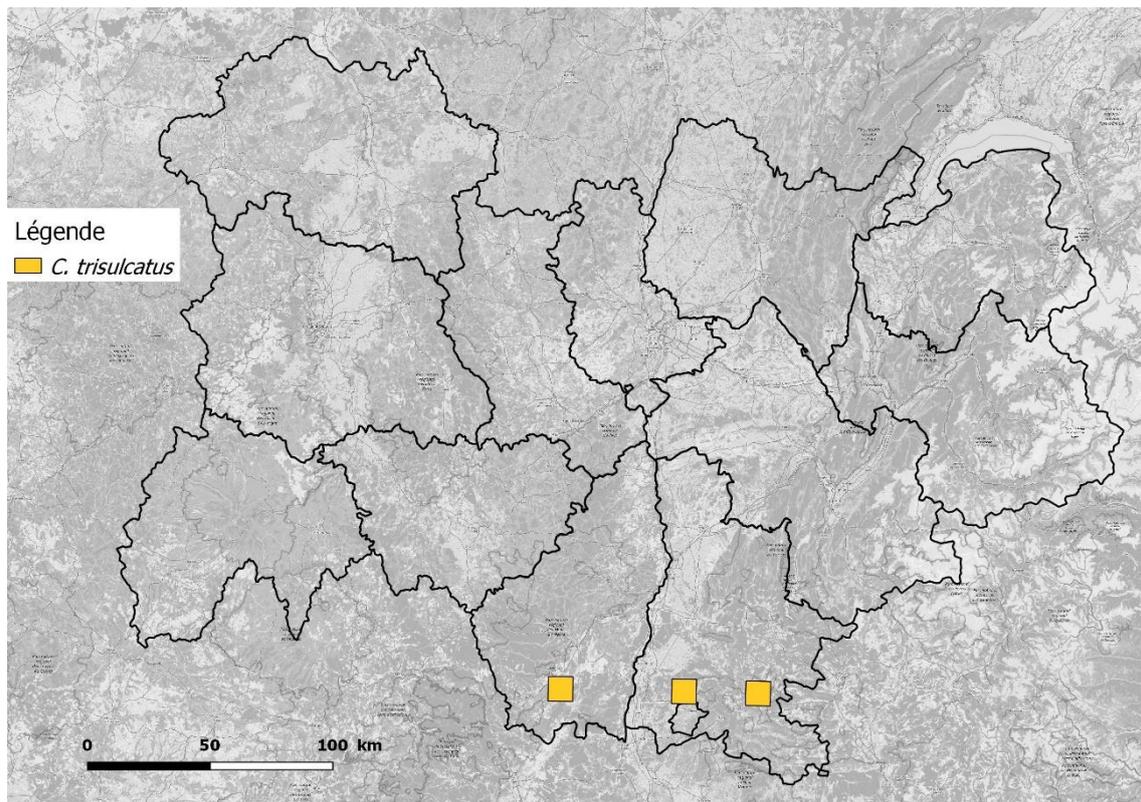


Figure 10 : *Cryptops trisulcatus* : mailles de présence 10x10 km en AURA

#### II.4.3 – *Scolopendra cingulata* Latreille, 1789

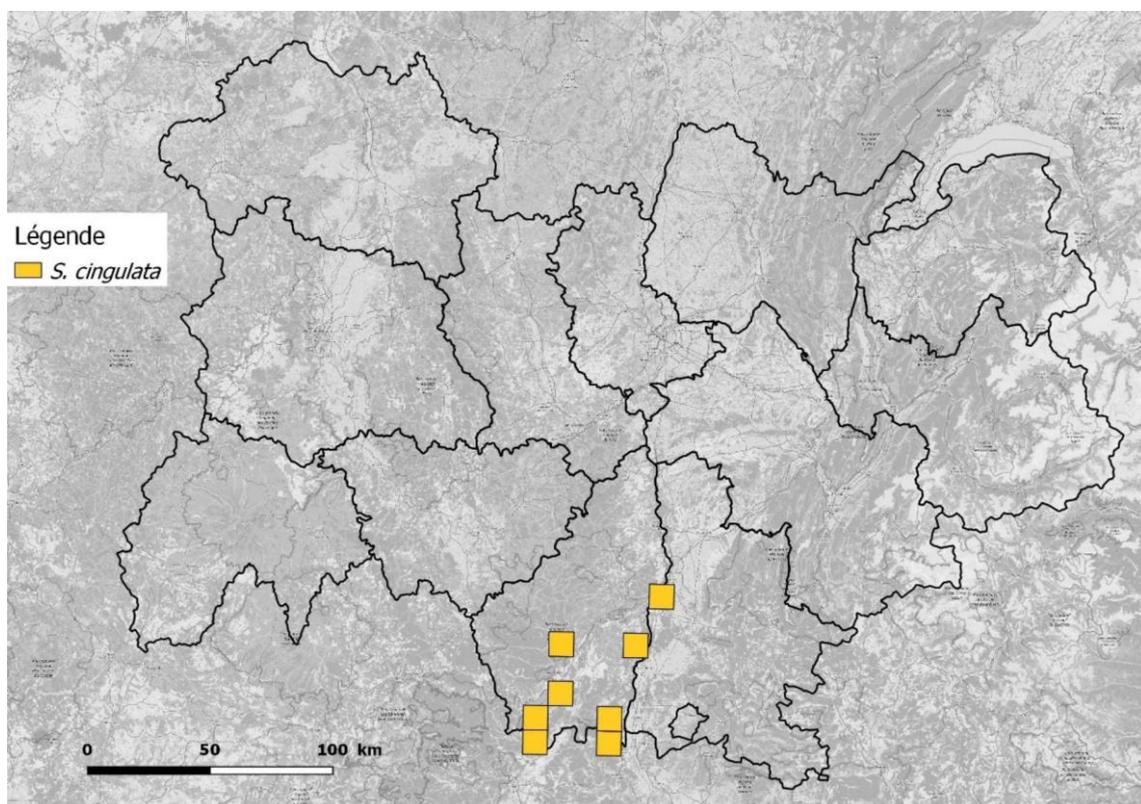


Figure 11 : *Scolopendra cingulata* : mailles de présence 10x10 km en AURA

#### II.4.4 – *Dignathodon microcephalus* (Lucas, 1846)

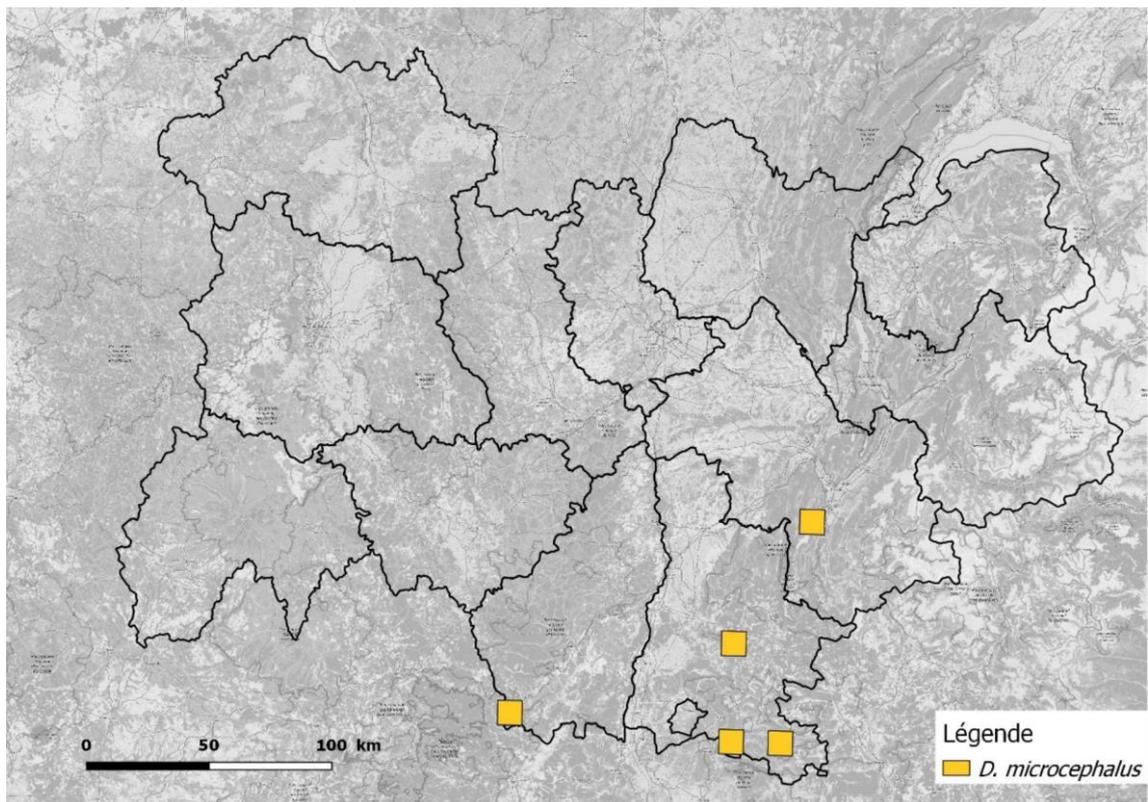


Figure 12 : *Dignathodon microcephalus* : mailles de présence 10x10 km en AURA

#### II.4.5 – *Stigmatogaster gracilis* (Meinert, 1870)

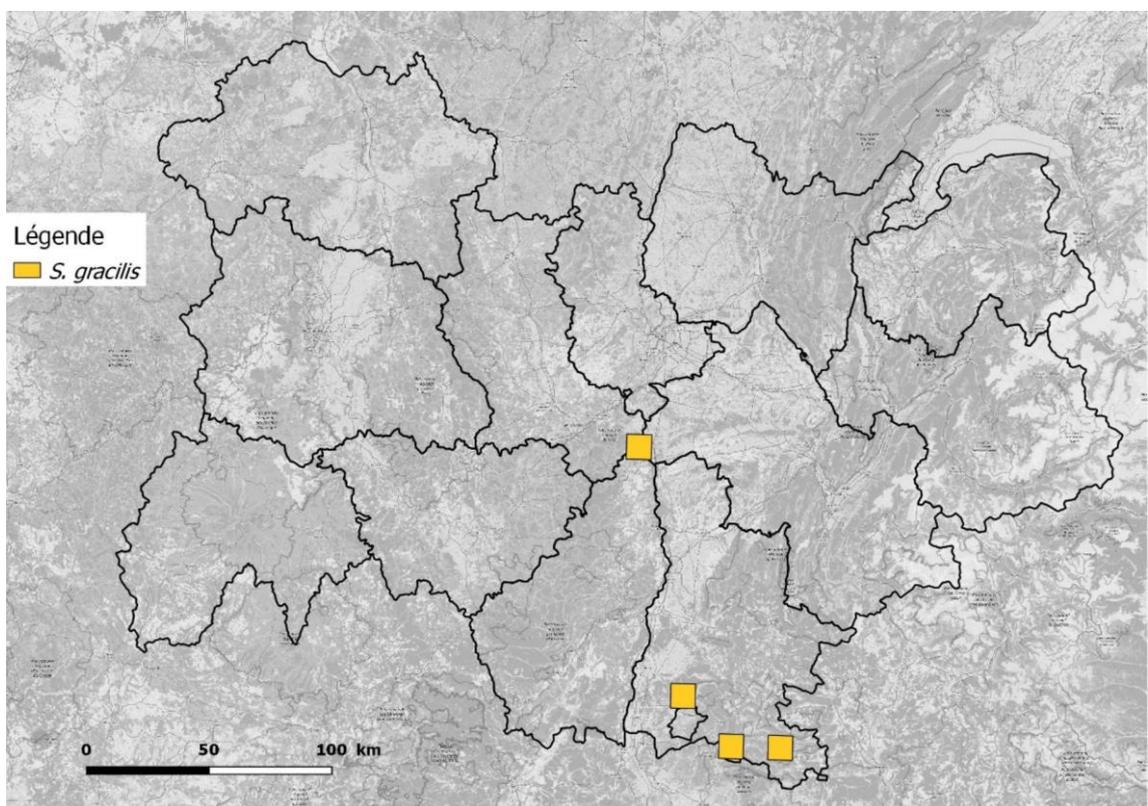


Figure 13 : *Stigmatogaster gracilis* : mailles de présence 10x10 km en AURA

#### II.4.6 – Illustration des cinq espèces méditerranéennes



*Lithobius pyrenaicus*



*Cryptops trisulcatus*



*Scolopendra cingulata*



*Dignathodon microcephalus*



*Stigmatogaster gracilis*

## II.5 – Distribution par maille 10x10 km en AURA des espèces à très fort enjeu de conservation

### II.5.1 – *Eupolybothrus tridentinus* (Fanzago, 1874)

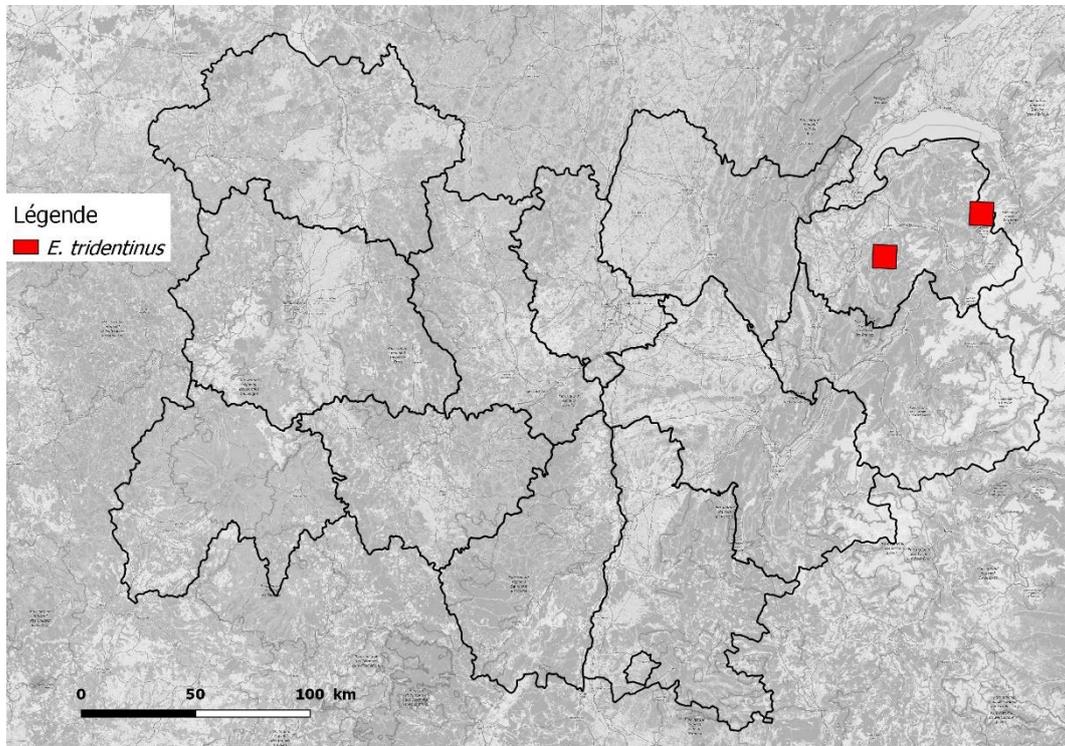


Figure 14 : *Eupolybothrus tridentinus* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.5.2 – *Lithobius aberlenci* Iorio & Geoffroy, 2019

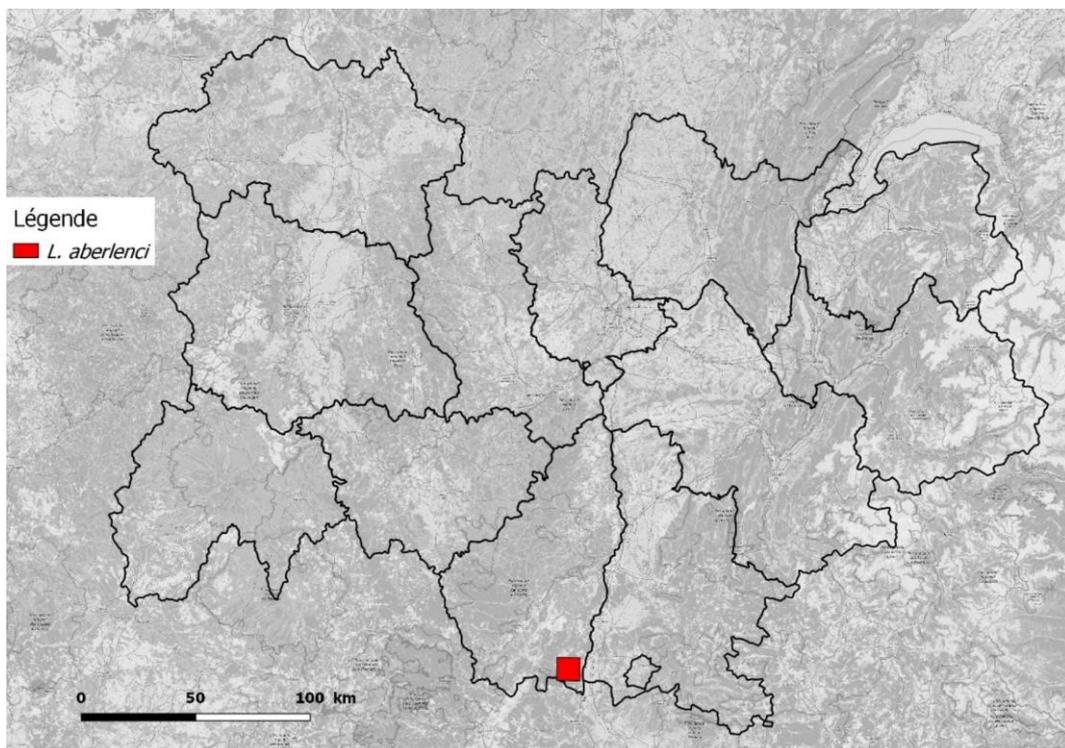


Figure 15 : *Lithobius aberlenci* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.5.3 – *Lithobius curtipes* C.L. Koch, 1847

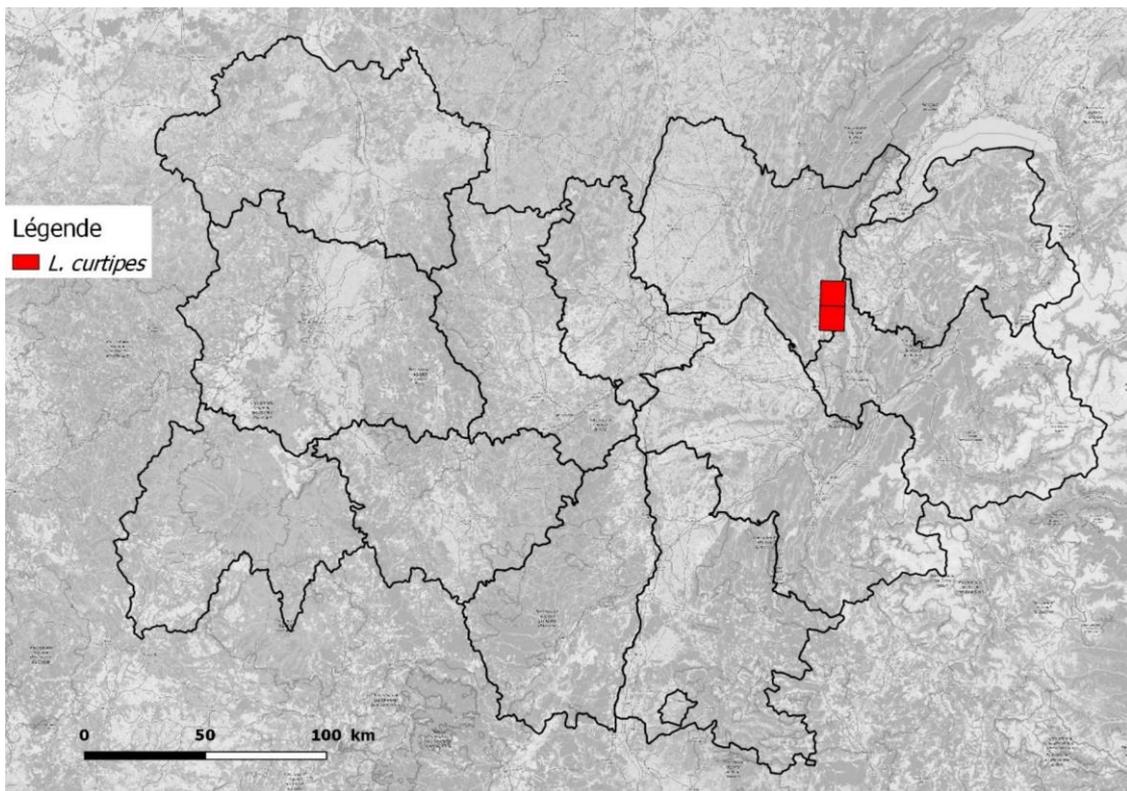


Figure 16 : *Lithobius curtipes* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.5.4 – *Lithobius latro* Meinert, 1872

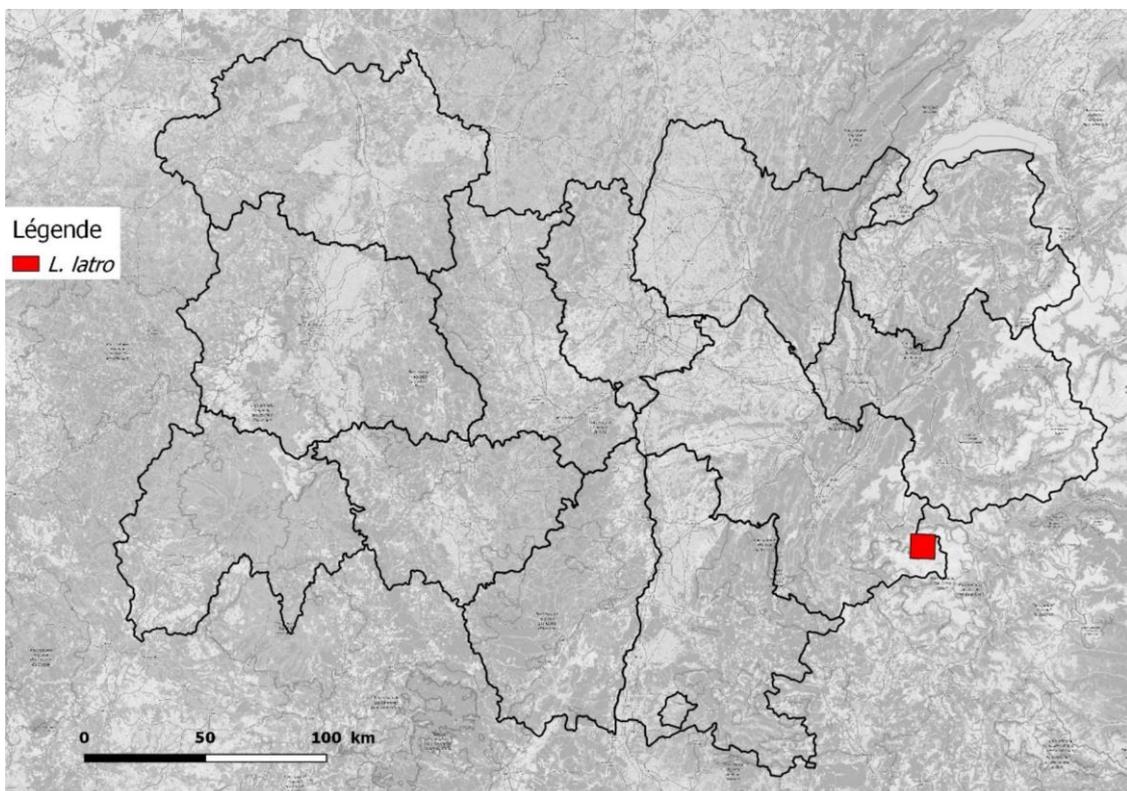


Figure 17 : *Lithobius latro* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.5.5 – *Lithobius pygmaeus* Latzel, 1880

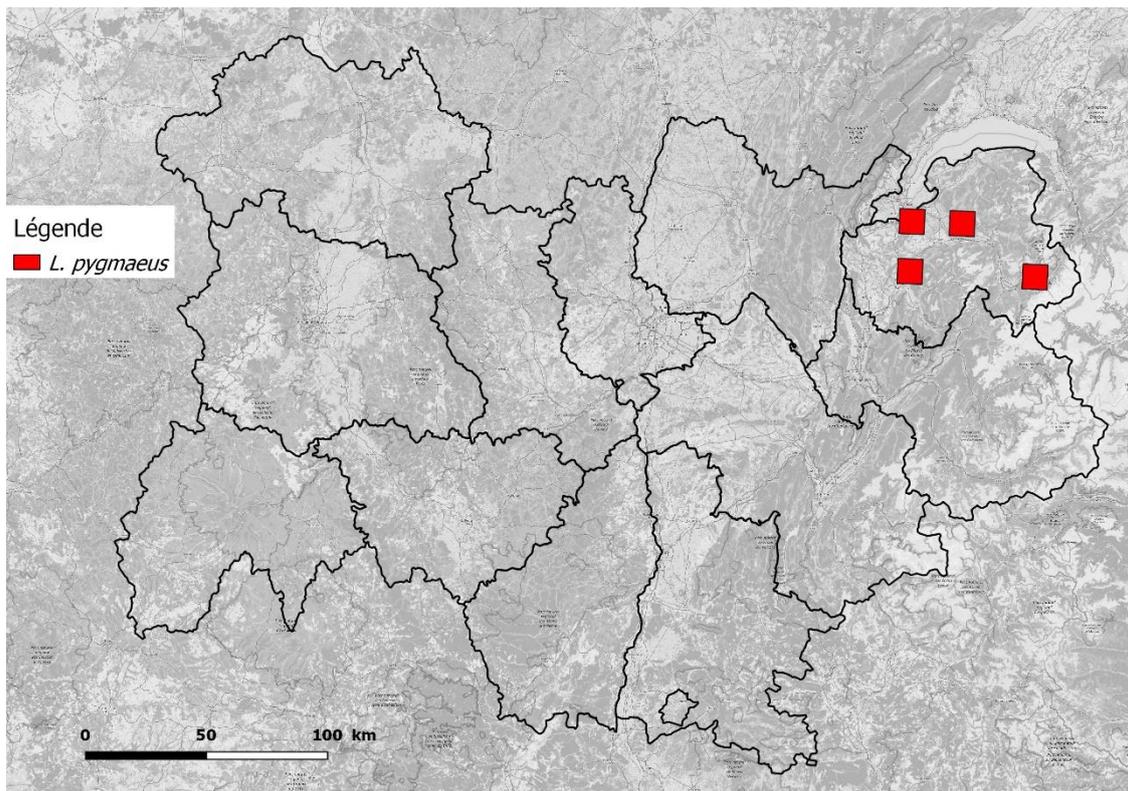


Figure 18 : *Lithobius pygmaeus* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.5.6 – *Lithobius peregrinus* Latzel, 1880

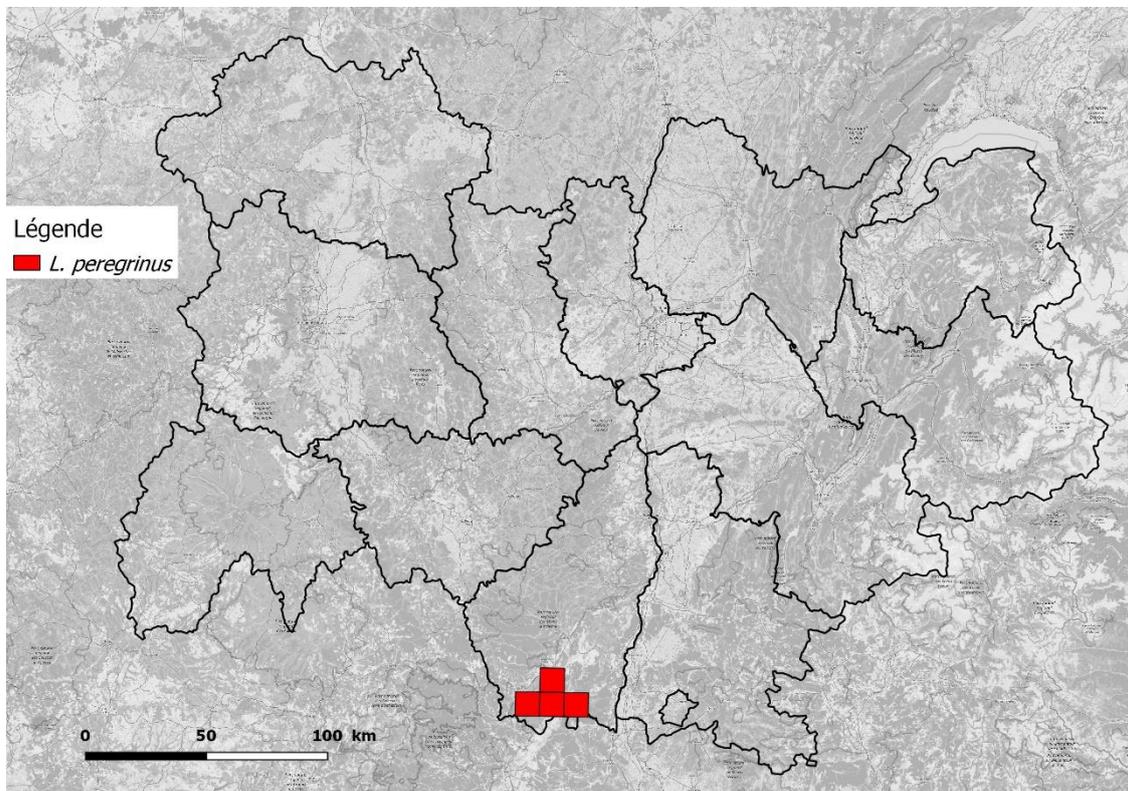
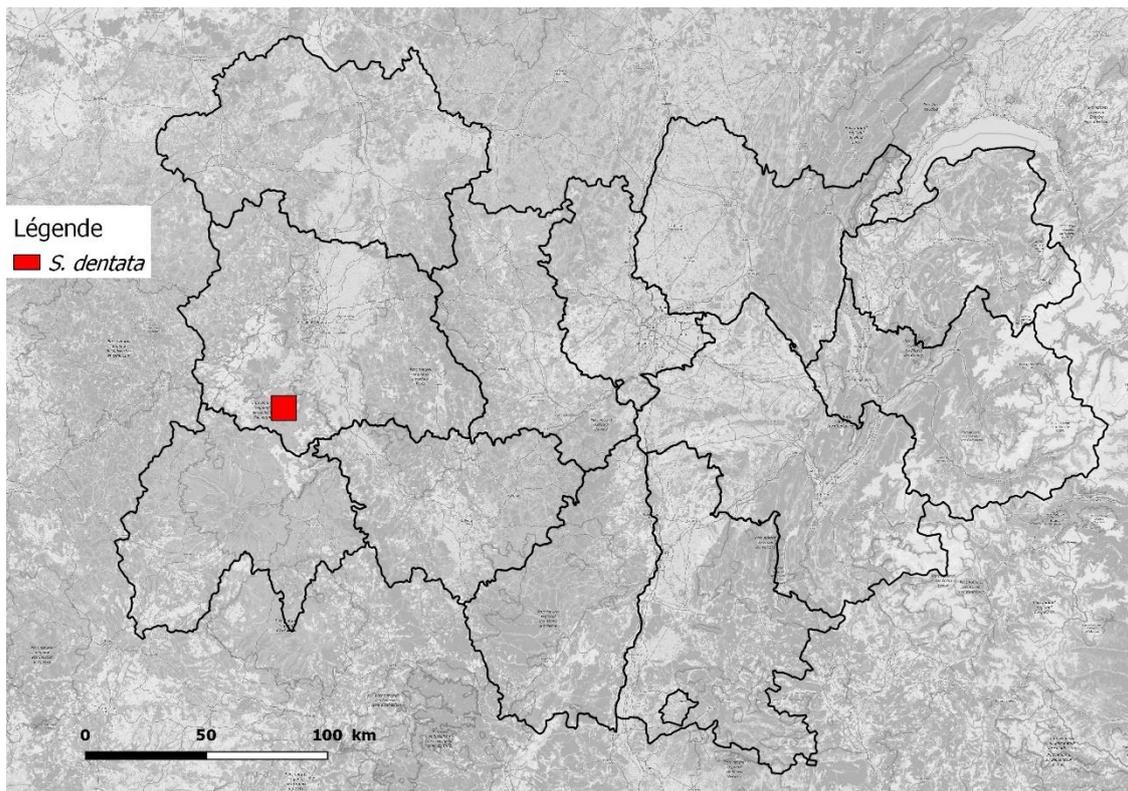


Figure 19 : *Lithobius peregrinus* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.5.7 – *Schendyla dentata* (Brölemann & Ribaut, 1911)



**Figure 20** : *Schendyla dentata* : mailles de présence 10x10 km en AURA

### II.5.8 – Photo d'*Eupolybothrus tridentinus* in vivo

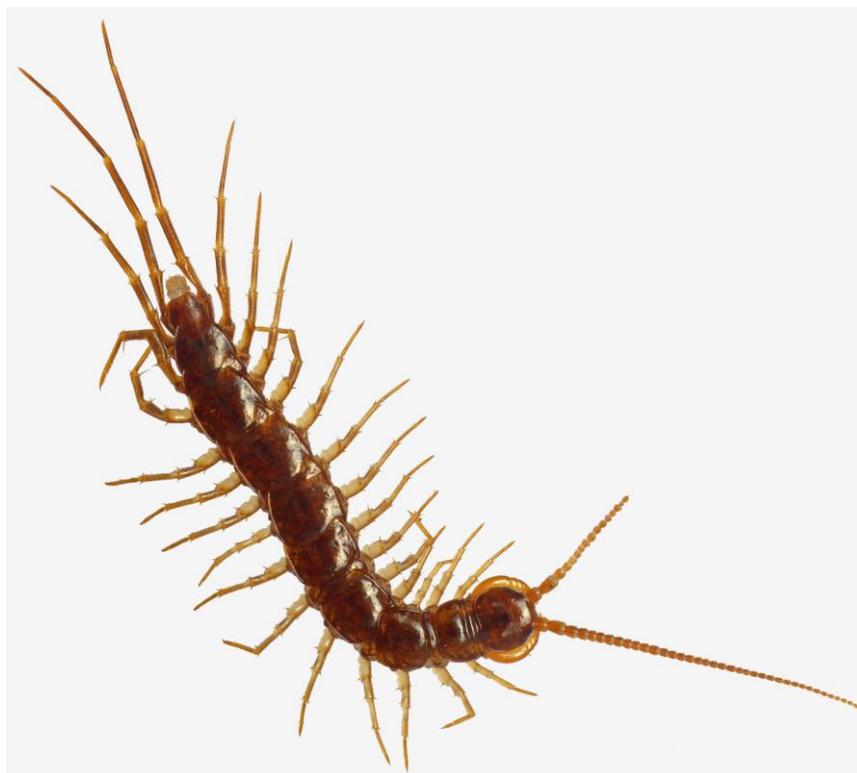


Photo : G. Jacquemin

## Bibliographie

- AGENCE DE L'EAU RHONE-MEDITERRANEE-CORSE, 2023. – Les débits d'étiage du Rhône en baisse sous l'effet du changement climatique. Quels enjeux pour l'avenir ? Plaqueette d'information de l'étude, 8 p.
- BROLEMANN H. W., 1930. – *Eléments d'une faune des myriapodes de France. Chilopodes.* Faune de France, 25. Imprimerie Toulousaine, Toulouse; P. Lechevalier, Paris : 405 p.
- BARBER A. D., 2022. – *Atlas of the centipedes of Britain and Ireland.* Field Studies Council, Telford, 389 p.
- BONATO L., BORTOLIN F., DE ZEN G., DECKER P., LINDNER E.N., ORLANDO M., SPELDA J., VOIGTLÄNDER K., WESENER T., 2023. – Towards elucidating species diversity of European inland Strigamia (Chilopoda: Geophilomorpha): a first reassessment integrating multiple lines of evidence. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 199 (4):945-966. <https://doi.org/10.1093/zoolinnea/zlad070>
- CHALANDEJ., 1886. – Contribution à la faune des Myriopodes de France. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 1886 : 1-23.
- CHALANDEJ., 1888. – Contribution à la faune des Myriopodes de France. Deuxième liste. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 1888 : 1-8.
- DSF BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE, 2022. – Dépérissements de hêtres en Bourgogne-Franche-Comté Point de situation fin 2021. Information technique DSF Février 2022, 14 p.
- GEOFFROY J.-J., 1981. – Les Myriapodes du Parc National des Ecrins. I. Stations de récolte (1976-1979) et présentation générale des peuplements de Chilopodes et de Diplopedes. *Travaux Scientifiques du Parc National des Ecrins*, 1 : 97-123.
- GRISVARD P., 2023. – Contribution à la connaissance des Chilopodes du Grand Est et synthèse régionale (Myriapoda, Chilopoda). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 79 (10) : 139-147.
- IORIO É., 2014. – Catalogue biogéographique et taxonomique des Chilopodes (Chilopoda) de France métropolitaine. *Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux*, 15: 1-372.
- IORIO É., 2023. – Inventaire et enjeux des chilopodes de la Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois (Myriapoda, Chilopoda). Rapport synthétique pour le CEN Franche-Comté et la RNN du Ravin de Valbois, décembre 2023, 16 p.
- IORIO É., DUSOULIER F., SOLDATI F., NOËL F., GUILLOTON J.-A., DOUCET G., PONEL P., DUPONT P., KRIEG-JACQUIER R., CHEMIN S., TILLIER P. & TOUROULT J., 2022. – Les Arthropodes terrestres dans les études d'impact : limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. *Naturae*, 2022 (4) : 43-99. <https://doi.org/10.5852/naturae2022a4>
- IORIO É. & GEOFFROY J.-J., 2019. – Étude des Chilopodes de Païolive (Ardèche, France) et description d'une nouvelle espèce du genre Lithobius Leach, 1814 (Myriapoda, Chilopoda). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 124 (2): 109-126. [https://doi.org/10.32475/bsef\\_2081](https://doi.org/10.32475/bsef_2081)
- IORIO É., LABROCHE A. & JACQUEMIN G., 2022. – Les chilopodes (Chilopoda) de la moitié nord de la France : toutes les bases pour débiter l'étude de ce groupe et identifier facilement les espèces. Version 2. Document inédit basé sur la première version parue dans la revue "Invertébrés Armoricaïns" n°13 (épuisée), 90 p.

- IORIO É., CARNET M., CHERPITEL T., DESMOTS D., GEOFFROY J.-J., JACQUEMIN G., QUINDROIT C. & RACINE A., 2023. – Les Chilopodes de France métropolitaine (Myriapoda, Chilopoda) : liste commentée des espèces avec état des connaissances et proposition de noms français. *Naturae*, 2023 (1) : 1-20. <https://doi.org/10.5852/naturae2023a1>
- IORIO É., GEOFFROY D. & PÉTILLON J., 2020. – Distribution and indicator value of intertidal centipedes from Mediterranean beaches within and around Port-Cros National Park (Southern France), with proposal of a simplified monitoring (Chilopoda). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 125 (1): 41-62. [https://doi.org/10.32475/bsef\\_2107](https://doi.org/10.32475/bsef_2107)
- IORIO É. & PÉTILLON J., 2020. – Influence of small- and large-scale ecological factors on the centipedes (Chilopoda) assemblages of Armorican forests (NW France). *Vie et Milieu*, 70 (1): 79-87.
- JABIN M., 2008. – *Influence of environmental factors on the distribution pattern of Centipedes (Chilopoda) and other soil Arthropods in temperate deciduous forests*. Göttingen, Cuvillier, 128 p.
- JACQUEMIN G. & IORIO É., 2022. – Une espèce inattendue dans les galeries souterraines de la ville de Lyon : *Eupolybothrus imperialis* (Meinert, 1872) (Chilopoda, Lithobiomorpha, Lithobiidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 127 (4), 2022 : 319-327. [https://doi.org/10.32475/bsef\\_2256](https://doi.org/10.32475/bsef_2256)
- MARTINEZ DEL CASTILLO *et al.*, 2022. – Climate-change-driven growth decline of European beech forests. *Communications Biology*, 5. <https://doi.org/10.1038/s42003-022-03107-3>.
- MENTA C. & REMELLI S., 2020. – Soil health and Arthropods: from complex system to worthwhile investigation. *Insects*, 11: 1-21. <https://doi.org/10.3390/insects11010054>
- MYRIA-FRANCE, 2023. – Base de données myriapodes, <https://bd.cettia.fr/>
- PIEDALLU C., PEREZ V., GEGOUT J. C., LEBOURGEOIS F. & BERTRAND R., 2009. – Impact potentiel du changement climatique sur la distribution de l'Épicéa, du Sapin, du Hêtre et du Chêne sessile en France. *Revue forestière française*, 61 (6) : 567-593.
- RACINE A. & IORIO É. (coord.), 2020. – Projet d'atlas des chilopodes (Chilopoda) des Pays de la Loire : bilan des 5ème et 6ème années. GRETIA : 22 p.
- RACINE A., IORIO É. & DESMOTS D. (coord.), 2023. – Projet d'atlas des chilopodes (Chilopoda) des Pays de la Loire: bilan des 7ème, 8ème et 9ème années. GRETIA, octobre 2023 : 19 p.
- REIP H., DECKER P., VOIGTLÄNDER K., LINDNER N., HANNIG K. & SPELDA J., 2012. – Seltene Myriapoden Deutschlands (Diplopoda, Chilopoda). *Schubartiana*, 5: 49-112.
- VOIGTLÄNDER K., 2011. – Chilopoda – Ecology. In Minelli A. (éd.), *Treatise on Zoology – Anatomy, Taxonomy, Biology. The Myriapoda, Vol. I*. Brill: 309-325.
- ZAPPAROLI M. & MINELLI A. 2006. – Chilopoda. In: Ruffo S. et Stoch F. (eds). *Checklist and distribution of the Italian fauna*. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2. Serie: 123-125 (+ cartes de répartition sur CD-ROM).

## Annexe 1 – Listes préliminaires des espèces par département d'AURA

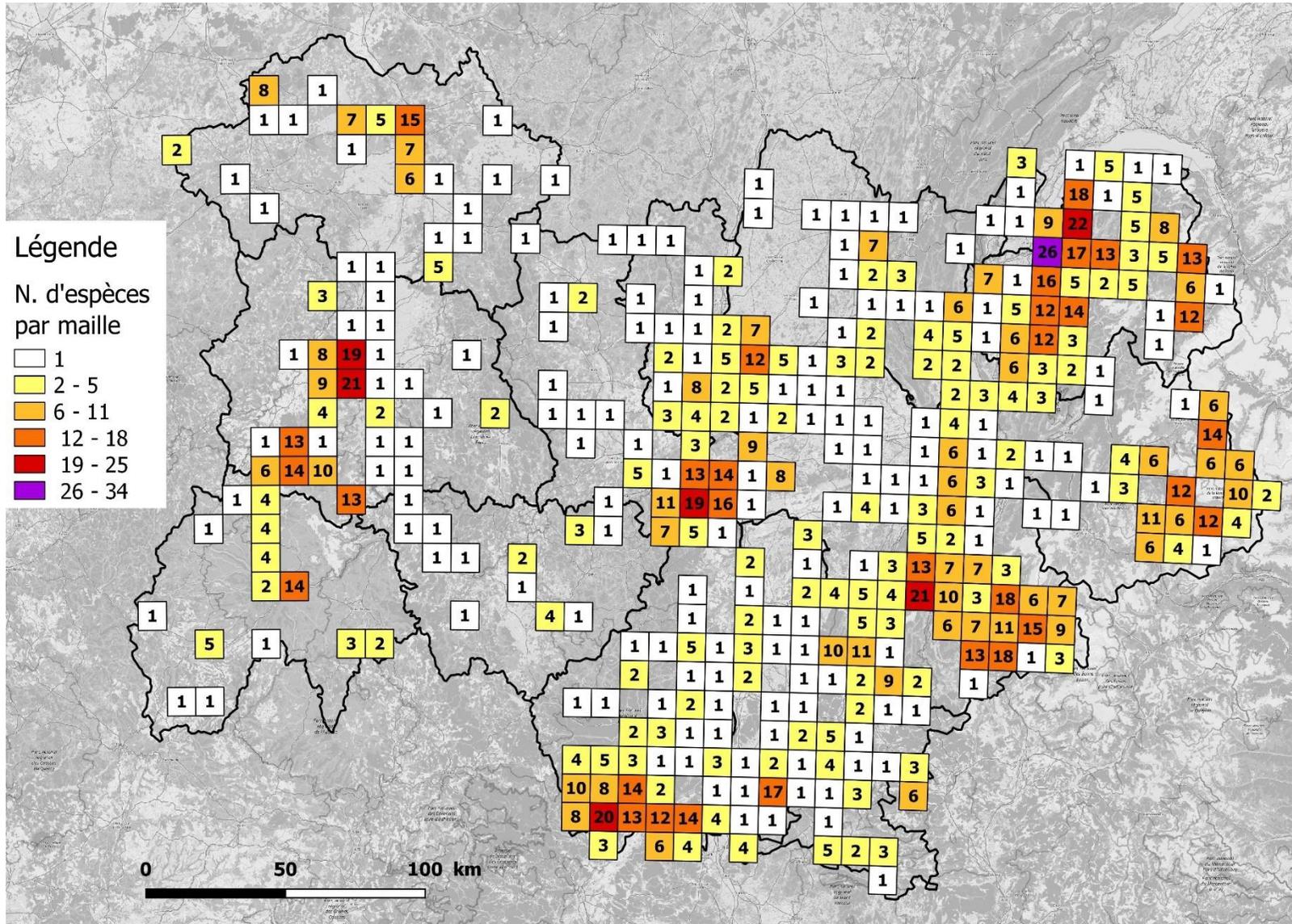
X = recensée entre 1990 et 2024 ; (X) = uniquement avant 1990 (et même avant 1930 pour l'Allier (03) ! Cf. CHALANDE, 1886, 1888 ; BROLEMANN, 1930).

Taxon terminal	Ain (01)	Allier (03)	Ardèche (07)	Cantal (15)	Drôme (26)	Isère (38)	Loire (42)	Haute-Loire (43)	Puy-de-Dôme (63)	Rhône (69)	Savoie (73)	Haute-Savoie (74)
<i>Arctogeophilus inopinatus</i>									X			
<i>Cryptops anomalans</i>	X	(X)	X		X	X			X	X		X
<i>Cryptops hortensis</i>	X	X	X		X	X	X		X	X		X
<i>Cryptops parisi</i>	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Cryptops trisulcatus</i>			(X)		X							
<i>Dignathodon microcephalus</i>			X		X	(X)						
<i>Eupolybothrus imperialis</i>										X		
<i>Eupolybothrus longicornis</i>			X		X	X	X				X	X
<i>Eupolybothrus tridentinus</i>												X
<i>Geophilus carpophagus</i>	X	(X)	X		X	X	X		(X)	X	(X)	X
<i>Geophilus chalandei</i>				(X)								
<i>Geophilus electricus</i>		(X)	X			X			X		X	X
<i>Geophilus flavus</i>		(X)	X	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X
<i>Geophilus gavoyi</i>		(X)		(X)					X			
<i>Geophilus impressus</i>			(X)			X	X		X		X	X
<i>Geophilus osquidatum</i>				(X)	X				(X)			
<i>Geophilus pyrenaicus</i>				X					X			
<i>Geophilus ribauti</i>	X	(X)		(X)	X		X		X			(X)
<i>Geophilus studeri</i>						X	X				X	X
<i>Henia brevis</i>			X									
<i>Henia vesuviana</i>	X	(X)	X		X	X	X	X	(X)	X	X	X
<i>Himantarium gabrielis</i>	X					X	X			X		
<i>Lamyctes africanus</i>						X						X

Taxon terminal	Ain (01)	Allier (03)	Ardèche (07)	Cantal (15)	Drôme (26)	Isère (38)	Loire (42)	Haute-Loire (43)	Puy-de-Dôme (63)	Rhône (69)	Savoie (73)	Haute-Savoie (74)
<i>Lamyctes emarginatus</i>		X										X
<i>Lithobius aberlenci</i>			X									
<i>Lithobius aeruginosus</i>	X		X		X	X	X		X		X	X
<i>Lithobius agilis</i>				X	(X)	(X)	X		X			X
<i>Lithobius calcaratus</i>		X	X		X	X	X	(X)	X			
<i>Lithobius crassipes</i>	X	(X)	X	X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Lithobius curtipes</i>	X											
<i>Lithobius delfosseii</i>	X				X	X					X	X
<i>Lithobius dentatus</i>					X	(X)						
<i>Lithobius forficatus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Lithobius lapidicola</i>						X					X	X
<i>Lithobius latro</i>						(X)						
<i>Lithobius lucifugus</i>					X	X					X	X
<i>Lithobius macilentus</i>	X	X		X		(X)	X		X		X	X
<i>Lithobius melanops</i>	X	(X)	X	(X)	X	X	X		X	X	X	X
<i>Lithobius microps</i>		X	X	(X)	X	X			X	X		X
<i>Lithobius muticus</i>		X	X	X			X		X			(X)
<i>Lithobius pelidnus</i>			X				X		X		X	X
<i>Lithobius peregrinus</i>			X									
<i>Lithobius piceus piceus</i>	X	X		X		X	X		X	X	X	X
<i>Lithobius piceus verhoeffii</i>						X					X	
<i>Lithobius pilicornis</i>			X	X	X	X					X	
<i>Lithobius pygmaeus</i>												X
<i>Lithobius pyrenaicus</i>					X							
<i>Lithobius steffeni</i>			X	X	X	X	X		X		X	X
<i>Lithobius subtilis</i>											X	X
<i>Lithobius tricuspis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

<b>Taxon terminal</b>	<b>Ain (01)</b>	<b>Allier (03)</b>	<b>Ardèche (07)</b>	<b>Cantal (15)</b>	<b>Drôme (26)</b>	<b>Isère (38)</b>	<b>Loire (42)</b>	<b>Haute-Loire (43)</b>	<b>Puy-de-Dôme (63)</b>	<b>Rhône (69)</b>	<b>Savoie (73)</b>	<b>Haute-Savoie (74)</b>
<i>Lithobius valesiacus</i>	X				X	X	X			X	X	X
<i>Pachymerium ferrugineum</i>	X	(X)					X			(X)		
<i>Schendyla dentata</i>									(X)			
<i>Schendyla nemorensis</i>	X	(X)	X	X		X	X		(X)		(X)	X
<i>Schendyla tyrolensis</i>			X	(X)					X			
<i>Scolopendra cingulata</i>			X									
<i>Scutigera coleoptrata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Stenotaenia linearis</i>			X		(X)	(X)				(X)		X
<i>Stigmatogaster gracilis</i>					X		X					
<i>Stigmatogaster subterranea</i>		(X)	X	X			(X)		X	X		
<i>Strigamia acuminata</i>	X	(X)	(X)	(X)	X	X	X		X		X	X
<i>Strigamia carniolensis</i>		X	X		X	X	X		X		X	X
<i>Strigamia crassipes</i>							X				(X)	
<b>Nombre total d'espèces</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	<b>18</b>	<b>29</b>	<b>37</b>

## Annexe 2 – Nombre d'espèces précis connu par maille 10x10 km en AURA



## Annexe 3 – Observateurs du forum internet « iNaturalist »

La liste de ces observateurs est fournie ci-après :

abeillesauvage, ahmedm, Alain GABET, Alex Gerland-reille, Alexandra Athena, Alexandre Zelenkauskis, Alexis\_Isu, Alice Magne, Alison Ravary Serre, Aliz,e Pititchat Demeyer, ALLEMAND Guillaume, Amélia Dapsence, Amélia Dapsence, Anders Munch, Andrea Pane, Andréa Quattro., Angel Ric, Anna Nikolenko, anna\_nikolenko, Anne Bouchard, anne\_claire5, annely\_outdoorsygirl, Anonyme 18213, Anonyme 2256, Anonyme 30935, Anonyme 37968, anshuupal, Anthony Grasso, antoine\_labasse, antoine49138, Antony B, ara\_chloroptera, Arthur Renier, Aurélien Santerre, aurlien28, barbaraterhal, Bart Van Dessel, Benoit Ga?z?re, Benoit NABHOLZ, Bernard, Blanche, Brandon Hurd, brebrebre, BRES Marie therese, cam123eron, Camille Polge, Cédric DEL RIO, Céline, Chamond, Charlène Bouvier, Charlotte Fleury, Chatelans, chocosaan, chrisall, Christophe Hanquez, claire0603, clem\_longifolia, Clemence, Clement Beal, Corinne Dumoulin, Cyanalagoon, Dadouster, Daisy Salmon, damso, Daniel Austin, darwinnie, David 'Off, dedete, deLachaise, Didier\_13, diegochatardcaraballo, Doguesaddict, DomTom, domwernert, Duane Barry, Dylan Frarissier, edlittam, edouard\_michoud, Eliane LEGER, elodiearraou, Emmanuelle Arabad?i?, en57, Eric de Combarieu, etienne marlé, Etienne Toffin, Fabien, fabien103, fabienmhlemann, Fabrice Mrugala, Fabrice Richard, faby01800, fhingue, flofred, Florian Kherbouche, Francis Pollak, francoisd01, francoisemathieu, frankgoutaudier, Fred32, Frédéric Ducarme, Frédéric hamelin, Frédéric Palluel-Lafleur, GaÃ«tan Poulain, gab117, gael73, gamet, Gerard Fernandes, gerard valette, gilcarno, guigue, Guillaume Bouroumeau, Guillaume Hoffmann, guillaumeallemand, Herv, Perrigault, Hubert CHARLES, ilenne, insectes63, JABLONSKI Alexandre, jacques peureux, janenfrancia, jcdenis, jcharles7277, Jean Charles, Jean Mi Jmmch, Jean Roger, jean-noel serra, jeremycalvo74, jerome\_merlin, jet2510, jetonrapace607, Jimi Etienne, JO BIL, Jonnathan RICARD, jonnathan7, jujurenoult, Julia Moriarty, Julie Dnl, Julie Ruffion, Julien, Julien clesse, Julien Lepage, Julien Renoult, Julien Tchilinguirian, Justin Philbois, kanl, Katyelie, Kévin Dauger, kmygr, kvin7, LABAT\_RIOM\_TEAM, Laet, lancelo, lauredryade, Laurent, Laurent Sosson, Laurent Vallotton, Lazy R?nin, lemondedesarthropodes, leon\_pamplemousse, leon169, lisa2267, lloyathic, loic02, lost\_in\_my\_boots, louis\_mrch, Luca, LUCAS 73, lucie\_c, lukeenfrance, Magali Perrin, Magne St,phane, malm, mandy58, manfredvh, Manuel J. Gomez, Marc Deleglise, Marc M, marc611, Marcel, Maria Chuvochina, Marie, Marine Forster, Marion Veschambre, marketa-vz, Martin Galli, Martin Sikkink, martin2142, Martine Besacier, martineauelle, martinedesmolles, Mathilde Quinty, mathys-dussel, Matt42, mattheor2, matthieudepl, maxou, Mehdi Chetibi, mela2674, Michael G. Olsen, Michel Guenzi, miijaa, mikesaynor, Mireille JACQUES, molivier, Morgane Pochard, myriameric, Nans, Nicolas Comte, niouch, nomis38, Obs, oliver19, Olivier Matton, olivier4178, Oph, Livanesse, orliacnicolas, paltrani, Patrick ressayre, patrick van beek, Pauline Gimonnet, pdubois, phaecky, Phil Jarratt, philippe lutun, philippe351, pieroti, Pierre Marchand, pierre\_marchand, pierrenoel, Piotr CHMIELEWSKI, POIGNANT Germain, powaalive, prossington, Przemyslaw Zdunek, Pythagrool, Quentin, Quentin Gaillard, QuestaGame, Rafael Laboissi?re, randomwild, remi96201, rigal73, Ronchonchon, Sabine Echaliere Alexandre, sacrezorro, Sandrine Donzel, Scalpalrock, Sebastien Aussibal, snakur74, Sonia Undeuxtroisquatre, Sophie Mowles, steen59270, steph01300, Stéphane Ferraris, Stéphanie Belkadi, Stephanie Roche, stephj24, Steven Gapihan, Steven van Looy, Susanne Vogel, sylvie64718, sylviewantiez, Talandier, Teddy Marchand, Thibaut Champagne, Thierry Lerouge, Thom., Thomas PARIS, thomas\_paris, tkoffel, Tom, Tom Ratz, toutterrain, Tramonet, Valentin Goasglas, vanilendil, vaudoiseaux, Victoire Boudouresque, Victor B, Victor Redon, Vincent, Vincent Cockenpot, voyageurs\_lyonnais, Xavier HURIEZ, Xavier Lacresse, xhuriez, xtoffun, yaick, Yann Michel, yanndc, Yoann Bamba, yoannsenna, Yves Dubois, Zaksuo, ZeusPS2only, Zouzou26, zozodnv