

Projet d'atlas des chilopodes (Chilopoda) des Pays de la Loire : bilan de la 3^{ème} année

par Etienne IORIO

(coordination, animation, identification et vérification)

Autres principaux identificateurs pour cette 3^{ème} année : Ronan ARHURO, Sylvain BARBIER,
Mathurin CARNET, Didier DESMOTS, Franck NOËL, Clovis QUINDROIT et Antoine
RACINE.



Individus de *Lithobius calcaratus* C. L. Koch, 1844 sous une pierre retournée (photo : E. IORIO)

Mars 2017

Ce document peut être cité comme suit :

IORIO E. (coord.), 2017. – Projet d'atlas des chilopodes (Chilopoda) des Pays de la Loire : bilan de la 3^{ème} année. GRETIA : 24 p.

Contributeurs depuis le début de la dynamique régionale de mars 2014 :

Dorian ANGOT, Ronan ARHURO, Gilles BARBIER, Sylvain BARBIER, Yannick BARRIER, André BARZIC, Loïc BELLION, Pascal BELLION, Guillaume BEUCHER, Florent BOITTIN, Franck BURON-MOUSSEAU, Mathurin CARNET, Anne-Lise CHARPENTIER, Michel CHARRIER, Pierre CHASSELOUP, Lisa CHAUVIN, Laëtitia CHEDORGE, Thomas CHERPITEL, Hélène CHEVALIER, William CHEVILLON, Johannic CHEVREAU, Claire COUBARD, Sylvain COURANT, Cyril COURTIAL, Samuel DANFLOUS, Emmanuel DELFOSSE, Didier DESMOTS, Olivier DURAND, Sylvain DURENDEAU, Olivier DUVAL, ETL – Entomologie Tourangelle et Ligérienne, Marina FERRAND, Olivier GABORY, Jean-Jacques GEOFFROY, Stéphanie GILLET, Gabriel GONIN, Antoine GOSSUIN, Benjamin GOURAUD, Clément GOURAUD, Christian GOYAUD, GRETIA, Karim GUERBAA, Alexis HARISMENDY, Franck HERBRECHT, Tiphaine HEUGAS, Étienne IORIO, Emmanuel JACOB, Bertrand JARRI, Denis LAFAGE, Mélanie LAPLACE, Jérémie LEMARI, Richard LEMARIE, Dominique LEMERCIER, Bernard LEMESLE, Michaël LEROY, Thomas LEROY, Yann MAUDET, Benjamin MÊME-LAFOND, Clémence MONVOISIN, Michel MOUILLE, Franck NOËL, Frédéric NOËL, Pierre NOËL, Adrien PETITEAU, Clovis QUINDROIT, Antoine RACINE, Jean-Luc RANGER, Françoise RANNOU, René RIBEYRE, Anne RICHER DE FORGE, Jacques RIFFÉ, Matthieu ROFFET, Alexis SAINTILAN, Emmanuel SECHET, Michèle SELIG, Éric TEXIER, Hervé THOMAS, Jérôme TOURNEUR, Jean TRÉCUL, Patrick TRÉCUL, Nastasia WISNIEWSKI.

Nous tenons à vivement remercier tous les contributeurs pour leur aimable participation à cette dynamique d'atlas. Nous sommes très reconnaissants envers les autres déterminateurs pour leur aide si précieuse. Merci également à notre collègue Mathieu LAGARDE (GRETIA) pour la réalisation des cartographies.

Sommaire

I – Préambule	4
I-1. Acquisition des données.....	4
I-2. Nombre de spécimens identifiés	4
II – Inventaire et cartographie	6
II-1. Couverture globale et richesse spécifique.....	6
II-2. Les données remarquables acquises entre mars 2016 et mars 2017	9
II-3. Une avancée toujours conséquente mais... de nombreuses lacunes restent encore à combler !	11
II-4. Les espèces fortement potentielles	11
II-5. Appel à contribution.....	12
II-6. Les cartes des 39 espèces actuellement connues en Pays de la Loire	13
III – Références bibliographiques.....	24

I – Préambule

Trois années se sont écoulées depuis le lancement du projet d'atlas des chilopodes des Pays de la Loire en mars 2014. Il apparaît très intéressant de faire un bilan synthétique de l'évolution de la dynamique d'atlas, avant de présenter au lecteur les avancées en matière de cartographie des espèces et des découvertes inédites.

I-1. Acquisition des données

La fig. 1 ci-dessous permet de mesurer l'acquisition des données au fil du temps. Pour rappel, si au terme de la première année, nous comptons l'ajout de 655 données inédites dans notre région pour un total de 1139 grâce à la contribution de plusieurs collègues, le rendement de la deuxième année avait été quasiment deux fois supérieur, avec davantage de contributeurs et 1181 données supplémentaires ; soit 2320 données sur les chilopodes des Pays de la Loire au 15 mars 2016 (IORIO (coord.), 2015, 2016). En mars 2017, le nombre de participants a encore augmenté et ce sont **1228 données** qui ont été insérées dans la base, portant le total régional à **3546**.

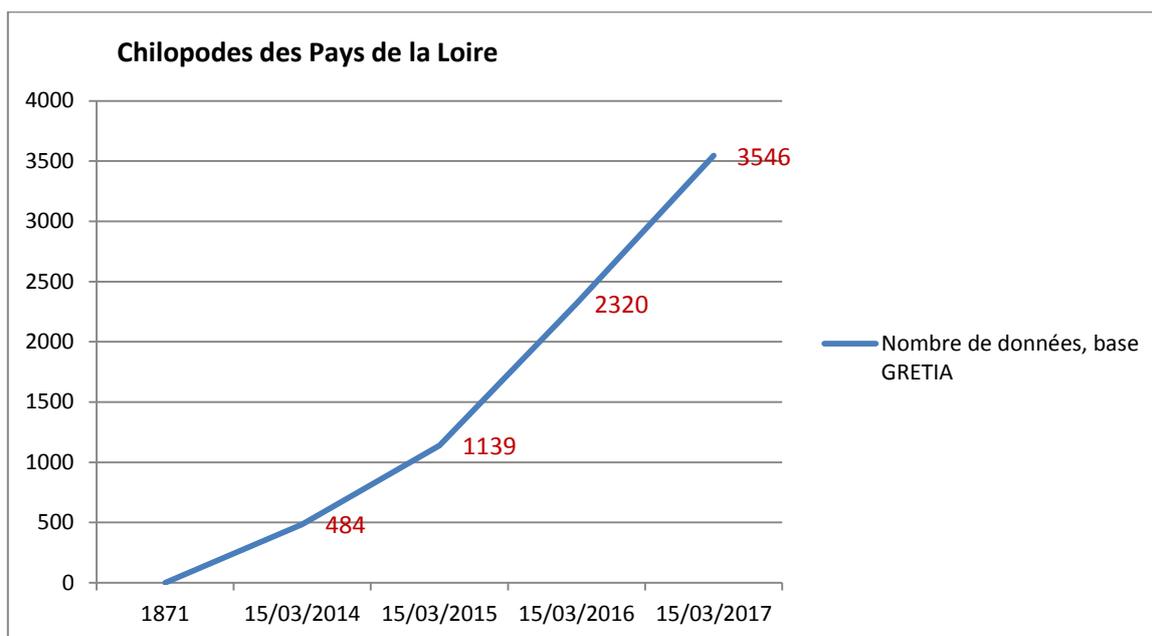


Figure 1 : évolution du nombre de données sur les chilopodes en Pays de la Loire.

Remarque pour la fig. 1 et la fig. 2 page suivante : l'année 1871 correspond aux premières mentions pouvant être reconnues comme valides en Pays de la Loire.

I-2. Nombre de spécimens identifiés

Le nombre de chilopodes identifiés en provenance de notre région (fig. 2) **est encore plus conséquent : durant cette troisième année, ce sont 4698 individus qui ont été déterminés** par les identificateurs. Pour rappel, la deuxième année avait totalisé 4075 exemplaires pour ce même paramètre et la première, qui incluait la saisie de la bibliographie, 1952 spécimens dont 1240

provenant uniquement des déterminations de mi-mars 2014 à mi-mars 2015. Comparativement à cette dernière période, les récolteurs comme les identificateurs ont donc « carburé » presque quatre fois plus de mi-mars 2016 à mi-mars 2017 !

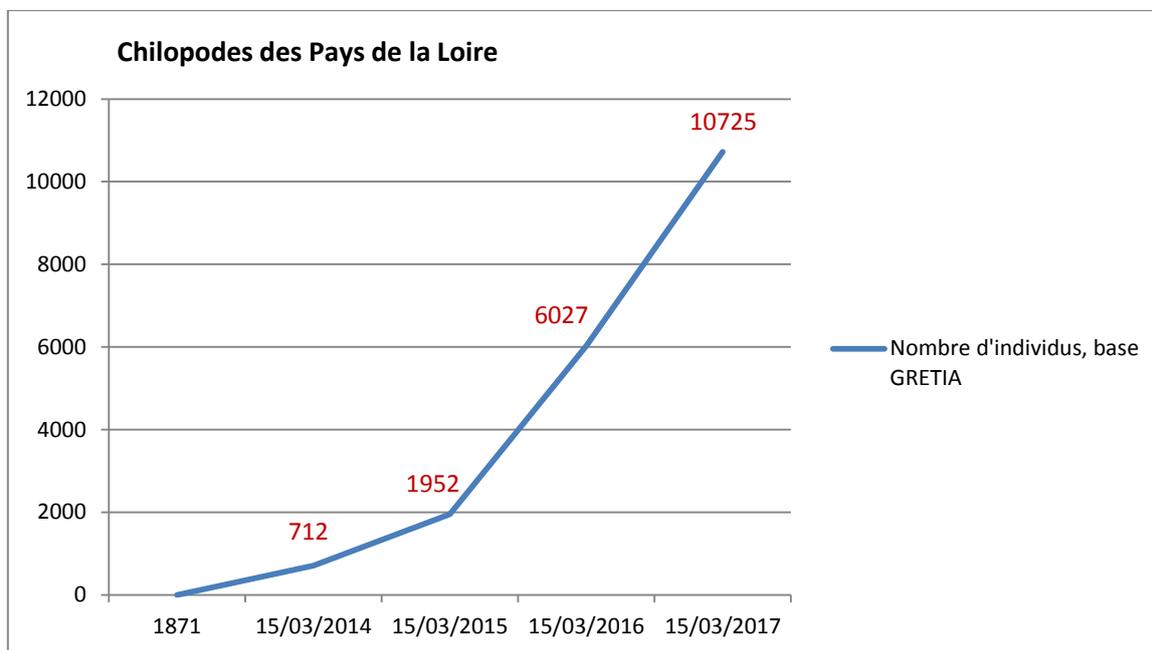


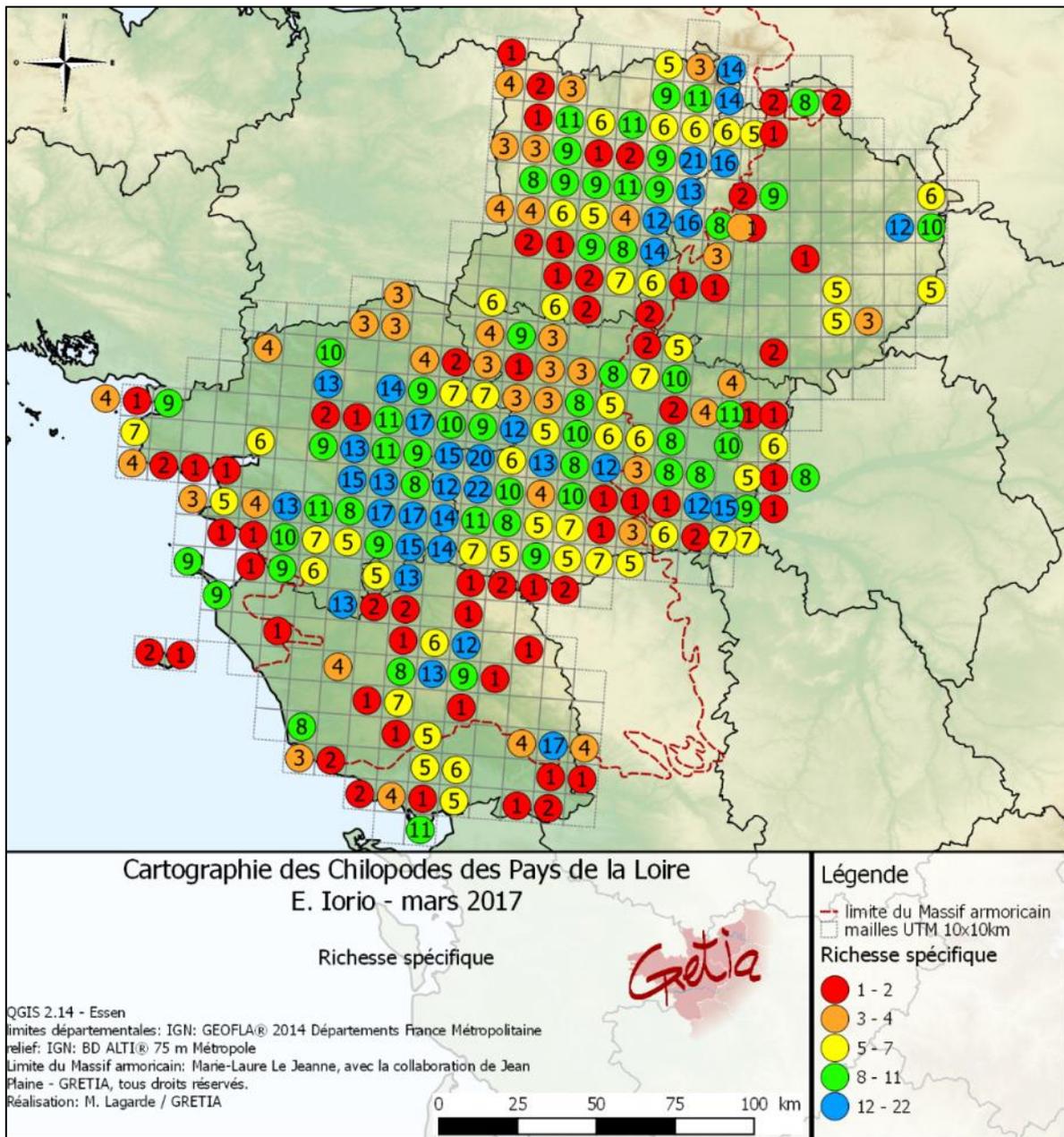
Figure 2 : évolution du nombre de chilopodes identifiés en Pays de la Loire.

En résumé, **cette troisième année s'est avérée très productive** et les facteurs évoqués confirment le renforcement de l'activité des récolteurs et des déterminateurs de chilopodes en Pays de la Loire : une excellente chose !

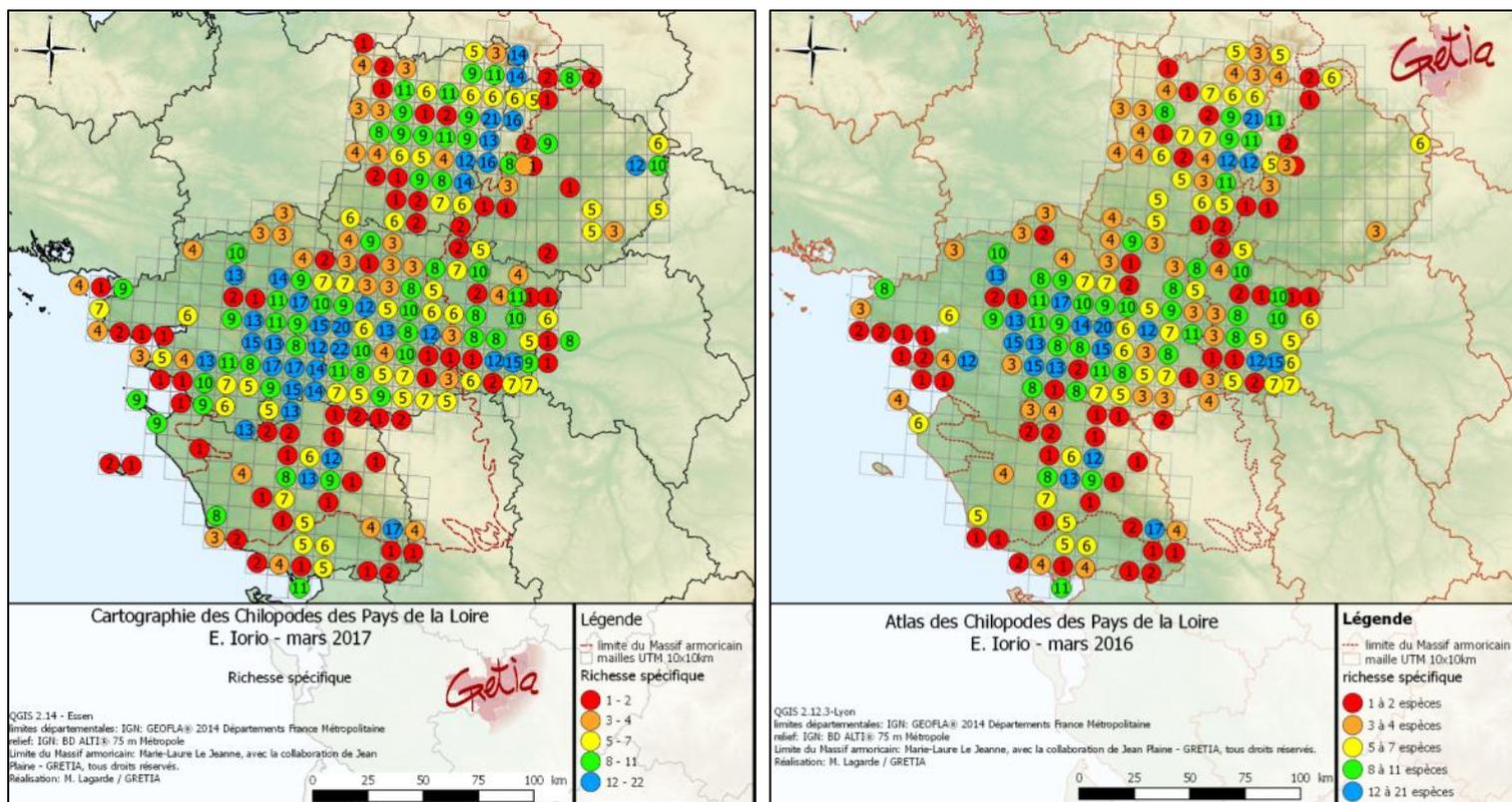
II – Inventaire et cartographie

II-1. Couverture globale et richesse spécifique

La carte ci-dessous (carte 1) reflète l'ensemble des mailles disposant d'au moins une donnée d'espèce associée actuellement, avec le nombre total d'espèces recensées pour chacune d'entre elles. On constate une belle progression par rapport à mars 2016, notamment en Loire-Atlantique, en Mayenne et dans l'ouest du Maine-et-Loire (cf. carte 1 côte-à-côte avec carte 2 page suivante).



Carte 1 : carte des Pays de la Loire avec maillage UTM 10x10km, montrant le nombre d'espèces actuellement connues pour chaque maille disposant d'au moins une donnée chilopode en mars 2017.



Carte 1 et 2 : à gauche, reprise de la carte 1 plus haut (mars 2017), avec à droite la carte de même type mais de mars 2016.

La Sarthe demeure le département le moins prospecté des cinq, avec toujours une majorité des mailles 10x10 km demeurant inexploitées ou avec une richesse spécifique très faible par rapport à celle pouvant être attendue. On note tout de même une évolution plus conséquente à ce niveau tandis que le nombre d'espèces recensées passe de 21 espèces en mars 2016 à 26 espèces cette année (tableaux 1 et 2), ce qui souligne l'effort de certains prospecteurs, dont Mathurin CARNET, Franck NOËL et Éric TEXIER. Pour rappel, en exceptant un contexte urbain, un minimum de 10 espèces doit pouvoir être atteint dans n'importe quelle maille régionale, dont les moins bien « naturellement pourvues » (*i. e.* dotées de peu de milieux naturels en bon état de conservation) (LORIO (coord.), 2016).

À l'opposé, en raison de son avancée historique (cf. KARAS & IORIO, 2009 et IORIO, 2014) suivie de l'activité élevée de certains collègues à la fois récolteurs et déterminateurs comme Sylvain BARBIER et Clovis QUINDROIT, le Maine-et-Loire conserve sa place du département le mieux couvert (carte 1). Cependant, alors qu'il s'était déjà amenuisé en mars 2016, l'écart avec la Loire-Atlantique se réduit encore grâce aux efforts de plusieurs participants, dont Antoine RACINE, déterminateur aussi rigoureux qu'assidu, mais aussi des collecteurs qui nous confient régulièrement du matériel à identifier : Éric TEXIER, Patrick TRÉCUL, Clément GOURAUD... La Loire-Atlantique, en raison de la présence d'espèces halobies s'ajoutant à la pression de prospection croissante, est le plus diversifié d'après les connaissances actuelles, avec 32 taxons recensés. Au niveau richesse spécifique départementale, la Vendée n'est pas en reste puisqu'elle rivalise à présent avec le Maine-et-Loire, avec 31 espèces pour chacun. On notera que de nouveaux contributeurs vendéens efficaces se sont mis aux chilopodes, comme Ronan ARHURO ou encore Didier DESMOTS, ce dernier ayant découvert pas moins de deux nouveaux halobiontes pour son département ! C'est également en Vendée qu'une nouveauté régionale s'est ajoutée à la liste des chilopodes des Pays de la Loire (cf. tableau 1 et chapitre II.2). Enfin, la Mayenne continue sa belle progression avec l'activité de nouveaux récolteurs dont Yannick BARRIER, qui vient utilement compléter les captures de Mathurin CARNET, Franck NOËL et d'autres.

La maille ayant dévoilé le plus grand nombre d'espèces se situe à présent dans le Maine-et-Loire ($n = 22$), mais beaucoup de maille progressent en termes de richesse spécifique (cartes 1 et 2).

Tableau 1 : liste des taxons actuellement recensés en Pays de la Loire, présence départementale et richesse spécifique connue dans chacun des départements en 2017

Espèce	44	49	53	72	85
<i>Arctogeophilus inopinatus</i> (Ribaut, 1911)	1	1	1	1	1
<i>Cryptops anomalans</i> Newport, 1844	1	1	1	1	1
<i>Cryptops hortensis</i> (Donovan, 1810)	1	1	1	1	1
<i>Cryptops parisi</i> Brölemann, 1920	1	1	0	0	0
<i>Geophilus algarum</i> Brölemann, 1909	1	0	0	0	0
<i>Geophilus carpophagus</i> Leach, 1815	1	1	1	1	1
<i>Geophilus easoni</i> Arthur et al., 2001	1	1	1	1	1
<i>Geophilus electricus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	0	0
<i>Geophilus flavus</i> (De Geer, 1778)	1	1	1	1	1
<i>Geophilus gavoyi</i> Chalande, 1910	1	1	1	0	1
<i>Geophilus osquidatum</i> Brölemann, 1909	1	1	1	1	1
<i>Geophilus pusillifrater</i> Verhoeff, 1898	0	0	0	0	1
<i>Geophilus seurati</i> Brolemann, 1924	1	0	0	0	1
<i>Geophilus truncorum</i> Bergsö & Meinert, 1866	0	0	1	1	0
<i>Henia vesuviana</i> (Newport, 1845)	1	1	1	1	1
<i>Hydroschendyla submarina</i> (Grube, 1872)	1	0	0	0	1
<i>Lamyctes emarginatus</i> (Newport, 1844)	1	1	1	0	1
<i>Lithobius aeruginosus</i> L. Koch, 1862	0	0	1	0	0
<i>Lithobius agilis</i> C.L. Koch, 1847	0	0	1	1	1
<i>Lithobius calcaratus</i> C.L. Koch, 1844	1	1	1	1	1
<i>Lithobius crassipes</i> L. Koch, 1862	1	1	1	1	1
<i>Lithobius curtipes</i> C.L. Koch, 1847	1	1	0	0	0
<i>Lithobius forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Lithobius macilentus</i> L. Koch, 1862	1	1	1	1	1
<i>Lithobius melanops</i> Newport, 1845	1	1	1	1	1
<i>Lithobius microps</i> Meinert, 1868	1	1	1	1	1
<i>Lithobius muticus</i> C.L. Koch, 1847	1	1	1	1	1
<i>Lithobius piceus</i> L. Koch, 1862	1	1	1	1	1
<i>Lithobius pilicornis</i> Newport, 1844	0	1	1	1	1
<i>Lithobius tricuspis</i> Meinert, 1872	1	1	1	1	1
<i>Lithobius variegatus</i> Leach, 1814	0	1	0	0	0
<i>Pachymerium ferrugineum</i> (C.L. Koch, 1835)	1	1	0	1	1
<i>Schendyla nemorensis</i> (C.L.Koch, 1837)	1	1	1	1	1
<i>Scutigera coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1
<i>Stenotaenia linearis</i> (C.L.Koch, 1835)	0	1	0	0	0
<i>Stigmatogaster subterraneus</i> (Shaw, 1794)	1	1	1	1	1
<i>Strigamia acuminata</i> (Leach, 1815)	1	1	1	1	1
<i>Strigamia crassipes</i> (C.L. Koch, 1835)	1	1	1	1	1
<i>Strigamia maritima</i> (Leach, 1817)	1	0	0	0	1
Richesse spécifique totale	32	31	29	26	31

Tableau 2 : richesse spécifique connue dans chaque département des Pays de la Loire en 2009 (KARAS & IORIO, 2009), au lancement de l'atlas (IORIO, 2014), au terme de la 1^{ère}, de la 2^{ème}, puis de la 3^{ème} année de la dynamique.

Département	2009	Mars 2014	Mars 2015	Mars 2016	Mars 2017
Loire-Atlantique	5	23	27	32	32
Maine-et-Loire	28	27*	28	30	31
Mayenne	4	21	27	29	29
Sarthe	4	12	16	21	26
Vendée	10	21	23	29	31
Pays de la Loire	32	35	36	38	39

*inférieur d'une unité à 2009 en raison du retrait de *Lithobius (Monotarsobius) aeruginosus* L. Koch, 1862 pour la faune du Maine-et-Loire (cf. IORIO, 2014).

Le nombre d'espèces connues au niveau régional passe à 39, soit un taxon de plus qu'en 2016 et quatre de plus qu'au début de l'atlas (mars 2014) (tableau 2).

II-2. Les données remarquables acquises entre mars 2016 et mars 2017

Cette troisième année a donné lieu à des découvertes aussi marquantes que l'année dernière :

- La récolte la plus exceptionnelle est sans aucun doute celle de ***Geophilus pusillifrater Verhoeff, 1898***, géophilomorphe dont il s'agit de la **deuxième station française** ! Cette espèce, dont l'unique mention datait de 2006 (IORIO, 2006, 2014), a été retrouvée sur le littoral vendéen à Barbâtre (Antoine RACINE réc., A. RACINE & E. IORIO dét.). Ce taxon est globalement très rare et localisé, connu seulement au Royaume-Uni, en France et en Bosnie-Herzégovine (VERHOEFF, 1898 ; BARBER, 2009a ; IORIO, 2014). Bien que vraisemblablement lié au bord de mer d'après BARBER (2009a, 2009b et comm. pers.) et IORIO (2014), son écologie demeure encore mal cernée à l'heure actuelle. Il s'agit apparemment d'un halophile ou halobionte du haut de l'estran, comme *Strigamia maritima* ; mais qui semble vraiment dans la limite la plus haute de cet habitat d'après les stations françaises. Les stations britanniques de *G. pusillifrater* concernent aussi la marge haute de l'estran, entre autres dans un contexte sableux avec repaires naturels type pierres, laisses en décomposition ou fissures de rochers (LEWIS, 1963 ; CAWLEY, 2002 ; BARBER, 2009a). Plus étonnant, la station-type bosniaque est visiblement située assez loin du bord de mer (VERHOEFF, 1898), mais il semble peu probable que les populations franco-britanniques et bosniaques appartiennent à une même entité spécifique, en dépit de leur évidente proximité morphologique (BARBER, 2009a). Dans tous les cas, il s'agit d'une importante découverte pour notre faune régionale.
- Une autre belle découverte liée à nos côtes est celle de l'halobionte ***Strigamia maritima (Leach, 1817)*** en Vendée par Didier DESMOTS à Château-d'Olonne : historiquement citée en Loire-Atlantique en 1976 (IORIO, 2014), cette espèce n'avait plus été revue en Pays de la Loire jusqu'à aujourd'hui, malgré plusieurs campagnes de prospections ciblées en Loire-Atlantique. En Vendée, *S. maritima* a été observée dans les mêmes habitats que ceux du Grillon maritime (*Pseudomogoplistes vicentae septentrionalis*), i. e. sous les cordons de galets au niveau supralittoral de l'estran.
- Toujours au niveau littoral, ***Geophilus seurati Brolemann, 1824***, trouvaille régionale de dernière minute par Sylvain BARBIER incluse dans le bilan de l'année dernière, a non seulement été récoltée dans une seconde localité en Loire-Atlantique en août 2016 par Antoine RACINE, mais surtout, Didier DESMOTS a ajouté cette intéressante espèce pour la Vendée. Ce géophilomorphe halobie n'était connu, sur le littoral français de l'Atlantique et de la Manche, que dans les départements de la Manche, du Finistère et de Charente-Maritime

(IORIO, 2014 ; LIVORY, 2015 ; RACINE & IORIO, 2017). Elle est strictement inféodée à l'estran, où elle vit de l'étage médiolittoral à supralittoral, comme dans les banquettes vaseuses des estuaires avec repaires (pierres, bois), dans les interstices très envasés des estrans rocheux, sous les graviers et blocs des plages, sous les laisses de mer, etc. (IORIO, 2014 ; RACINE & IORIO, 2017).

- ***Lithobius (Monotarsobius) aeruginosus* L. Koch, 1862**, découvert dans deux vallons forestiers humides et frais du secteur de la forêt de Sillé en 2015 (Franck NOËL ; cf. IORIO (coord.), 2016), a été retrouvé dans un de ces deux vallons en octobre 2016 à l'occasion du stage chilopodes-opilions du GRECIA. Pour rappel, il s'agit d'une espèce sylvicole et essentiellement continentale (répartition surtout centre-européenne, l'espèce étant déjà assez rare dans l'est de la France), qui affectionne les forêts mésophiles humides et fraîches, considérée comme sténoèce (IORIO, 2014). Dans le Massif armoricain, il n'est connu que dans deux secteurs malgré l'intensification des prospections sur les chilopodes : le mayennais ci-dessus et une unique localité dans les Monts d'Arrée (RACINE & IORIO, 2017). Manifestement, cette espèce est très localisée et très rare dans l'ouest de la France, probablement relictuelle. Elle serait d'ailleurs à rechercher dans les secteurs les plus frais et humides d'autres forêts septentrionales de notre région.

Ces quatre taxons ont pu être confirmés par le coordinateur. **Félicitations à nos collègues qui ont véritablement eu la « main heureuse » !**

Plus succinctement, sans en passer la totalité en revue, d'autres espèces d'intérêt notable ont fait l'objet de nouvelles observations, parfois nouvelles pour un département, comme par exemple le rare sylvicole ***Lithobius (Lithobius) agilis* C. L. Koch, 1847** pour la Sarthe (E. IORIO), aussi redécouvert en Mayenne (F. NOËL). ***Lithobius (Monotarsobius) curtipes* C. L. Koch, 1847**, une espèce aux exigences écologiques particulières, a été découverte dans plusieurs autres stations, dont une avec des effectifs notables aux abords du lac de Grand-Lieu (A. RACINE réc., A. RACINE & E. IORIO dét.), dans un grand bois inondable côté nord. Rappelons que cette espèce est inféodée aux forêts alluviales et plus secondairement aux prairies inondables et abords de tourbières ; elle possède une résistance à l'immersion dans l'eau douce jusqu'à six fois supérieure à celle des autres Lithobiidae connus sur ce plan (IORIO, 2014).

***Arctogeophilus inopinatus* (Ribaut, 1910)**, géophilomorphe sylvicole sub-endémique de France, est à présent recensé dans tous les départements de notre région, à chaque fois dans des milieux forestiers comportant majoritairement des feuillus (chênaies surtout). Il en est de même pour le rare ***Geophilus gavoyi* Chalande, 1910**, Sarthe exclue.

En plus de la donnée précise de 2015 concernant ***Geophilus truncorum* Bergsö & Meinert, 1866** en Mayenne par Franck NOËL et d'une autre en 2016, notre collègue Jean-Jacques GEOFFROY nous a retrouvé des précisions au sujet des deux stations mayennaises et sarthoises de cette espèce qui dataient de 2003. Cela étoffe ainsi la répartition régionale de ce petit géophilomorphe, qui est pour l'instant toujours limité aux secteurs septentrionaux chez nous malgré l'intensification des prospections. Rappelons qu'un hiatus paraît exister entre les départements septentrionaux de notre région et les Pyrénées occidentales (IORIO (coord.), 2016).

Dans les autres cas, les cartes plus loin, aimablement réalisées par notre collègue Mathieu LAGARDE (GRECIA), suffiront à refléter l'avancée des connaissances par maille 10x10km par rapport au bilan de la deuxième année (cf. IORIO (coord.), 2016).

II-3. Une avancée toujours conséquente mais... de nombreuses lacunes restent encore à combler !

La carte 1 plus haut met autant en avant les avancées que la nécessité de poursuivre les récoltes, étant donné que **diverses mailles restent inexplorées et que d'autres ne comportent que très peu d'espèces recensées**. Comme rappelé plus haut, si on tient compte d'un minimum de 10 espèces atteignable dans une majorité des mailles (certaines pouvant dépasser les 20 !), cela donne la mesure du travail restant à accomplir. Néanmoins, les données et cartographies des espèces commencent à fournir **une intéressante esquisse régionale pour la distribution de chaque taxon**. On y décèle à présent les espèces euryèces très communes ou à l'opposé, les taxons très localisés dont la présence résulte fort potentiellement d'une multiplicité de facteurs favorables, aussi bien écologiques que géo-climatiques. De la même manière, il sera intéressant de conforter les apparentes différences faunistiques nord/sud de la région qui se profilent à l'issue de cette 3^{ème} année. Pour autant, même si augmentée par rapport à mars 2016, **la couverture de divers secteurs régionaux doit être améliorée**. Dans ce but, une cartographie représentant les points d'échantillonnages déjà effectués « au réel » (et non sous la forme d'UTM 10x10km) est projetée pour être distribuée en cours d'année aux participants.

Certaines espèces connues historiquement en Pays de la Loire **n'ont toujours pas été retrouvées depuis le début de la dynamique**, comme par exemple le remarquable *Lithobius (Lithobius) variegatus* Leach, 1817 depuis 2007 et surtout, *Geophilus algarum* Brölemann, 1909, **endémique français** inféodé aux habitats littoraux salés, non revu depuis 1961 sur tout le littoral de l'Atlantique (1909 en Pays de la Loire !). Ce dernier constitue un enjeu majeur à rechercher chez nous.

Enfin, même si **la connaissance écologique** des chilopodes s'améliore elle aussi en Pays de la Loire, elle reste largement à parfaire au niveau régional pour une bonne partie des espèces, et même, pour quelques taxons, au niveau national. Ainsi, il apparaît nécessaire de **poursuivre les prospections dans des habitats très diversifiés** afin de mieux la cerner, et non de cibler uniquement les habitats les plus propices à une forte diversité spécifique (forêts de feuillus et leurs abords).

II-4. Les espèces fortement potentielles

Plusieurs taxons non encore recensés dans notre région mais connus de régions voisines (cf. IORIO, 2014) **sont à prévoir en Pays de la Loire**. Trois cas, qui en plus ont une forte valeur « patrimoniale » dans le Massif armoricain, sont à souligner ci-dessous.

- ***Lithobius (Lithobius) pelidnus* Haase, 1880** : rare lithobiomorphe forestier sténotope, inféodé aux forêts anciennes, surtout caducifoliées (hêtraies notamment), humides à très humides et froides. Ce dernier est considéré comme une espèce « sensible » (IORIO, 2014). Il vient entre autres d'être retrouvé dans l'Orne, dans une vieille chênaie de la forêt du Perche (CHÉREAU *et al.*, 2016), à environ 37-38 km de la frontière sarthoise. On peut donc fortement l'envisager de façon localisée dans certaines forêts caducifoliées fraîches nord-est mayennaises et/ou nord-sarthoises.

- ***Lithobius (Lithobius) borealis* Meinert, 1868** : espèce existant dans les Monts d'Arrée et à proximité (IORIO, 2014 ; RACINE & IORIO, 2017), citée notamment dans plusieurs stations finistériennes ; également dans la Manche (E. JACOB, comm. pers.). Moins sélectif sur ses habitats que le précédent, *L. (L.) borealis* n'en demeure pas moins une espèce particulière sur le plan écologique et biogéographique, puisqu'il habite les landes humides et forêts fraîches armoricaines, visiblement dans les secteurs parmi ceux ayant les plus faibles températures estivales chez nous. Un hiatus existe entre nos populations armoricaines isolées, et les plus proches, pyrénéennes (RACINE & IORIO, 2017).

Nous pensons, même si l'hypothèse est plus incertaine que pour *L. (L.) pelidnus*, que *L. (L.) borealis* pourrait vivre dans les secteurs « élevés » du nord de notre région, comme par exemple le Pays de Pail.

- ***Schendyla monodi* Brolemann, 1924** : petit géophilomorphe **endémique de France**, inféodé aux habitats littoraux saumâtres à salés, plus spécialement au schorre, *S. monodi* est jugé potentiel dans les habitats adéquats ligériens et vendéens, bien qu'ils soient nettement plus rares que dans le Finistère (RACINE & IORIO, 2017). L'espèce est aussi connue en Gironde (IORIO, 2014, THOMAS, 2015). La Vendée a certainement là encore, une belle « carte à jouer » pour tenter d'avérer ce taxon !

Les milieux très anthropisés tels que **les serres et les parcs pourraient abriter des « surprises »** inattendues et, même si non autochtones, faisant partie de la faune régionale car acclimatées. À Paris, bien connus sont les cas de *Lamyctes coeculus* (Brölemann, 1889) et *Himantarium gabrielis* (Linnaeus, 1767), tous deux signalés plusieurs fois au Jardin des Plantes (IORIO, 2014 ; J.-J. GEOFFROY, comm. pers.). Plus récemment, l'espèce allochtone *Lamyctes africanus* (Porath, 1871) a été confirmée dans un jardin arlésien, où elle est visiblement bien établie (IORIO, 2016) ! Peut-on s'attendre à trouver l'un de ces taxons chez nous ?

Bien entendu, ce ne sont là que quelques exemples non exhaustifs de potentialités. Soulignons qu'il nous paraîtrait difficilement concevable qu'au minimum *L. (L.) pelidnus* et *S. monodi* ne soient pas trouvés à court ou moyen terme dans notre région si des prospections venaient à les cibler. Ils reflètent donc aussi une insuffisance de prospections.

II-5. Appel à contribution

Comme l'illustrent les deux précédents chapitres et les cartes plus loin (cf. chap. II.6), **il reste largement de quoi faire en Pays de la Loire pour l'invertébriste motivé !** Ce dernier peut contribuer de plusieurs façons à la dynamique d'atlas régional. Il peut faire des récoltes de chilopodes au gré de ses prospections sur d'autres groupes, simplement en les recherchant dans les repaires favorables (face inférieure des pierres, des rondins en contact étroit avec le sol, de la litière, des mousses ; écorces de rondins ou de troncs d'arbres morts ; dans la terre avec un piochon voire en bêchant ; etc.) et en les plaçant dans un flacon à demi-rempli d'alcool blanc à 70° pour chaque station précisément renseignée (commune, lieu-dit, habitat, etc.). Il pourra ensuite les confier à un identificateur confirmé de son département (Sylvain BARBIER ou Jean-Luc RANGER pour le Maine-et-Loire, Christian GOYAUD pour la Vendée, Étienne IORIO ou Antoine RACINE pour les trois autres).

S'il souhaite aller plus loin et mener sa propre campagne de prospections/déterminations, **il peut aussi identifier lui-même ses récoltes**. Plusieurs personnes qui se sont ainsi lancées, comme Didier DESMOTS et FRANCK NOËL, ont eu la satisfaction de réaliser de forts intéressantes découvertes comme en témoigne le présent rapport. Cette tâche est aujourd'hui beaucoup plus aisée grâce à l'existence d'**une clé très pratique** concernant toute la moitié nord de la France (IORIO & LABROCHE, 2015) : cf. http://www.gretia.org/dossiers_liens/lassoc/revue/Flyer13_fr_hr.pdf

Par contre, il est vivement recommandé que les nouveaux détermineurs **fassent confirmer leurs premières identifications** par le coordinateur, de même que les plus anciens lorsqu'il s'agit d'espèces rares ou nouvelles pour la région. Cela fonctionne d'ailleurs très bien depuis le lancement de mars 2014.

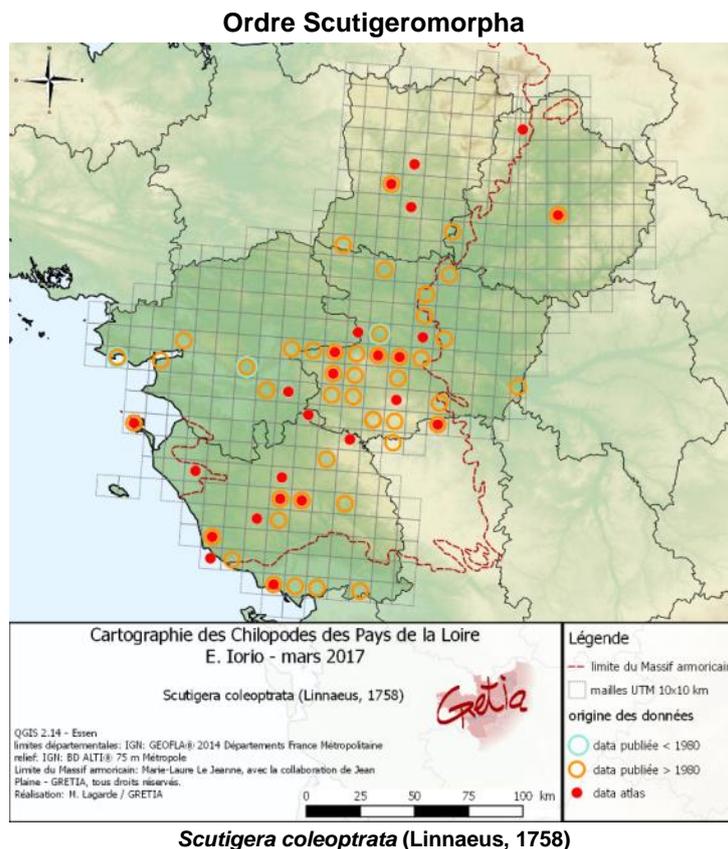
Devant l'envergure de la tâche restant à accomplir, toutes les bonnes volontés sont évidemment les bienvenues !

II-6. Les cartes des 39 espèces actuellement connues en Pays de la Loire

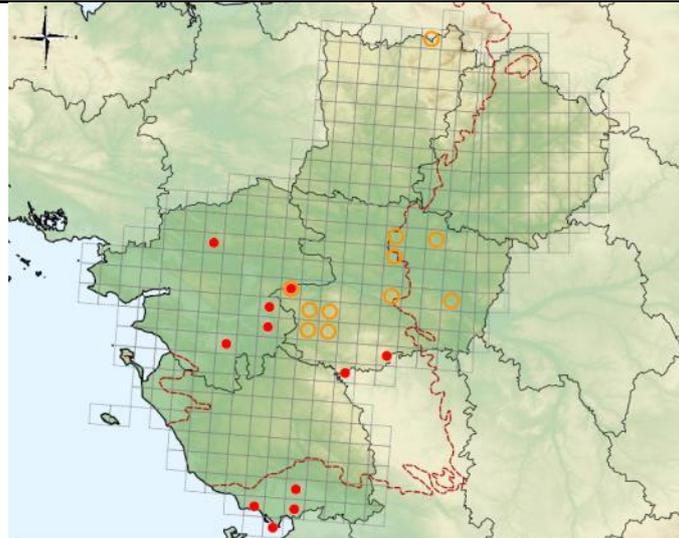
Nota : les points sont représentés au centre des mailles 10x10 km pour les bilans intermédiaires, mais l'atlas projeté intégrera des cartes avec points précisément placés pour chaque taxon. Les cartes du présent bilan sont simplement disposées par ordre alphabétique au sein de chaque ordre.

Légende :

- cercles bleus clairs : données bibliographiques antérieures à 1980.
- cercles oranges : données bibliographiques depuis 1980, incluant les études récentes du GRETIA.
- ronds rouges : données nouvelles acquises dans le cadre de la dynamique d'atlas régional, depuis deux ans.
- étoiles rouges : *Lithobius (Lithobius) forficatus* et *Cryptops hortensis* uniquement : données acquises depuis mars 2016, soulignant le nombre de mailles où ces deux taxons communs ont été trouvés durant la seule 3^{ème} année.



Ordre Lithobiomorpha



Cartographie des Chilopodes des Pays de la Loire
E. Iorio - mars 2017

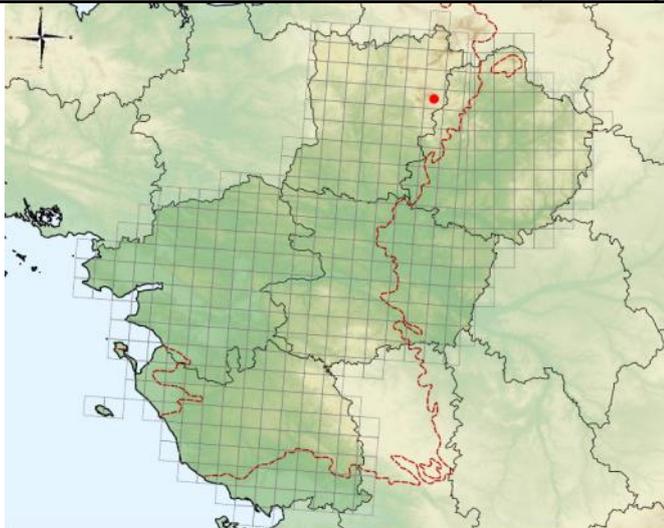
Lamyctes emarginatus (Newport, 1844)

QGIS 2.14 - Essen
limites départementales: IGN; GEOFLA® 2014 Département France Métropolitaine
relief: IGN; BD ALTI® 75 m Métropole
Limite du Massif armoricain: Marie-Laure Le Jeune, avec la collaboration de Jean Plaine - GRETTA, tous droits réservés.
Réalisateur: M. Lagarde / GRETTA

Légende

- limite du Massif armoricain
- mailles UTM 10x10 km
- origine des données
- data publiée < 1980
- data publiée > 1980
- data atlas

Lamyctes emarginatus (Newport, 1844)



Cartographie des Chilopodes des Pays de la Loire
E. Iorio - mars 2017

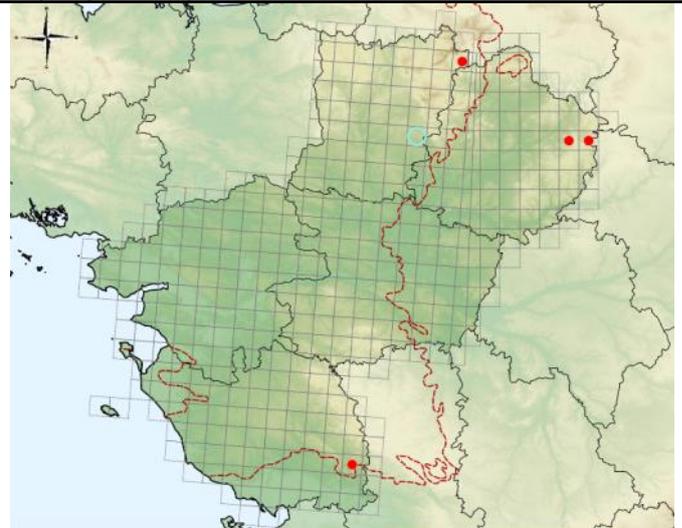
Lithobius (Monotarsobius) aeruginosus L. Koch, 1862

QGIS 2.14 - Essen
limites départementales: IGN; GEOFLA® 2014 Département France Métropolitaine
relief: IGN; BD ALTI® 75 m Métropole
Limite du Massif armoricain: Marie-Laure Le Jeune, avec la collaboration de Jean Plaine - GRETTA, tous droits réservés.
Réalisateur: M. Lagarde / GRETTA

Légende

- limite du Massif armoricain
- mailles UTM 10x10 km
- origine des données
- data publiée < 1980
- data publiée > 1980
- data atlas

***Lithobius (Monotarsobius) aeruginosus* L. Koch, 1862**



Cartographie des Chilopodes des Pays de la Loire
E. Iorio - mars 2017

Lithobius (Lithobius) agilis C.L. Koch, 1847

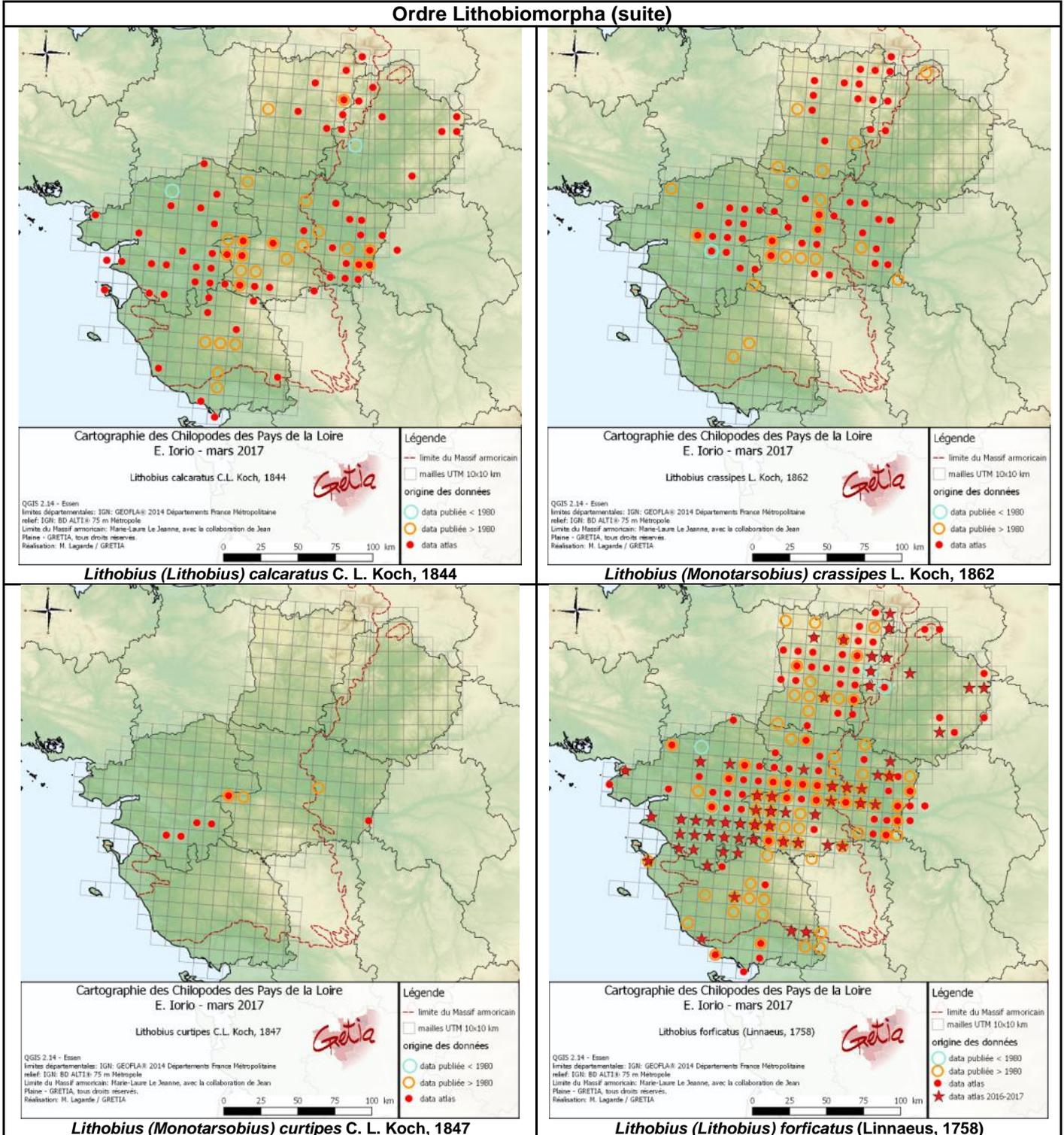
QGIS 2.14 - Essen
limites départementales: IGN; GEOFLA® 2014 Département France Métropolitaine
relief: IGN; BD ALTI® 75 m Métropole
Limite du Massif armoricain: Marie-Laure Le Jeune, avec la collaboration de Jean Plaine - GRETTA, tous droits réservés.
Réalisateur: M. Lagarde / GRETTA

Légende

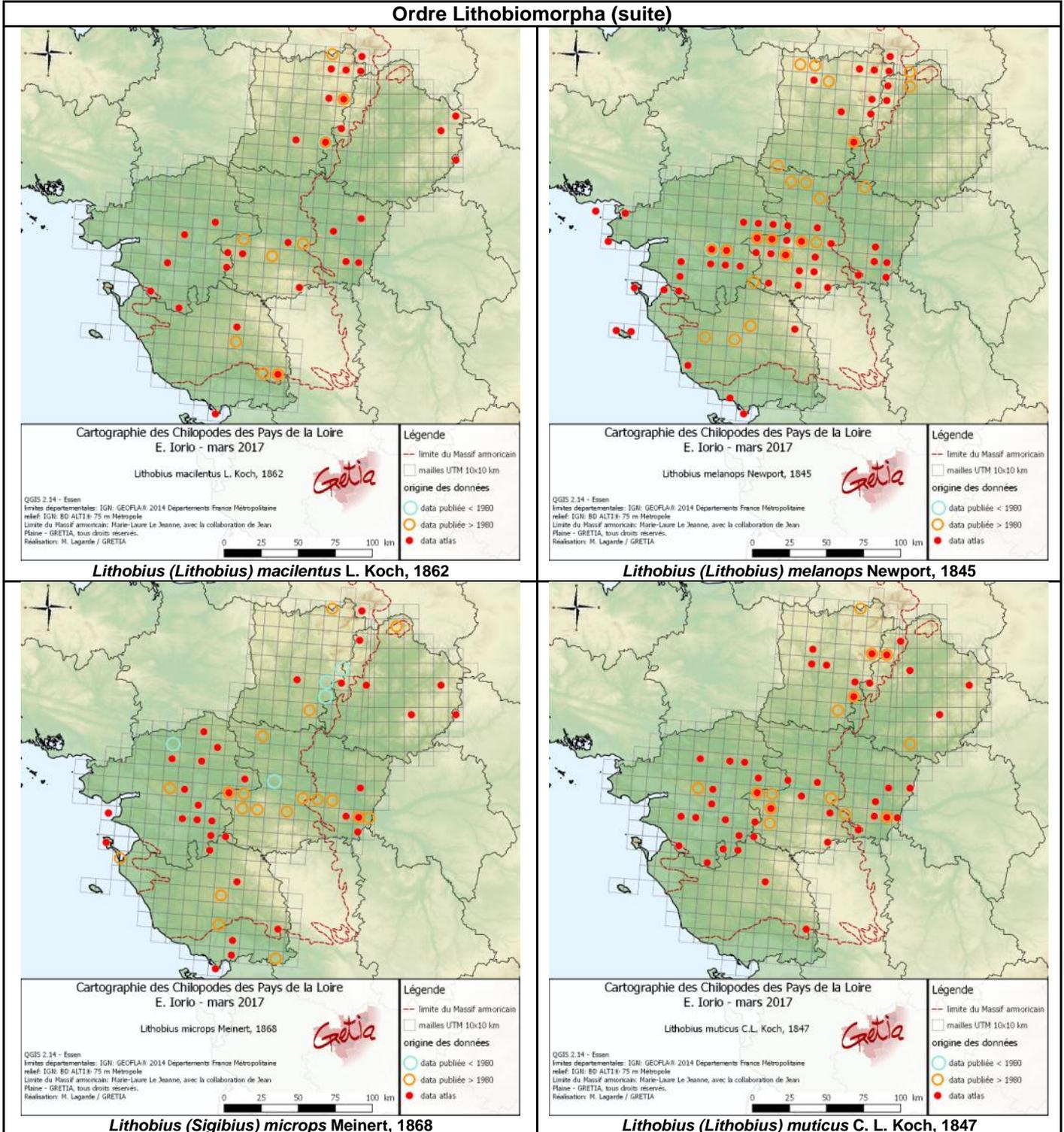
- limite du Massif armoricain
- mailles UTM 10x10 km
- origine des données
- data publiée < 1980
- data publiée > 1980
- data atlas

***Lithobius (Lithobius) agilis* C. L. Koch, 1847**

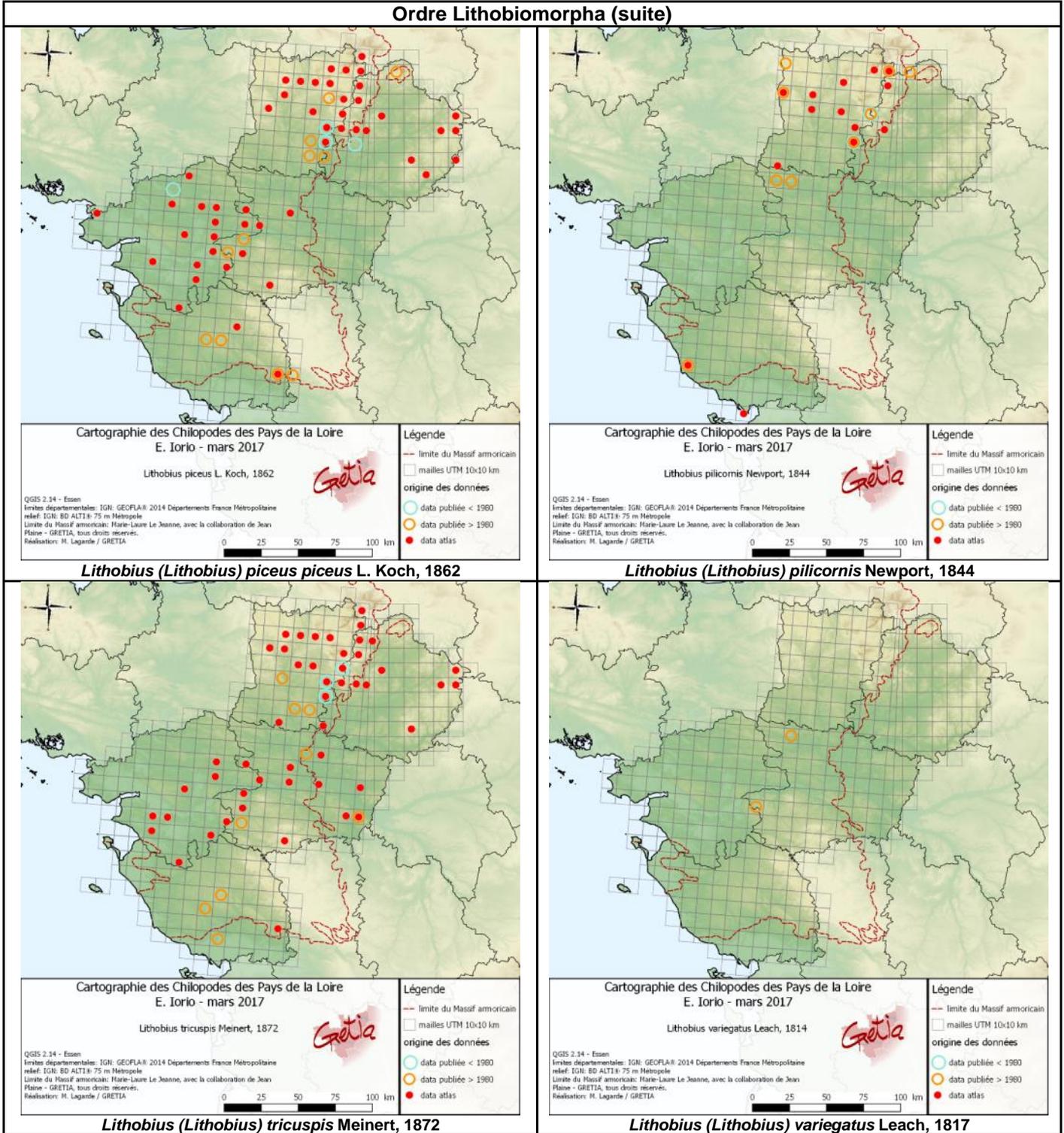
Ordre Lithobiomorpha (suite)



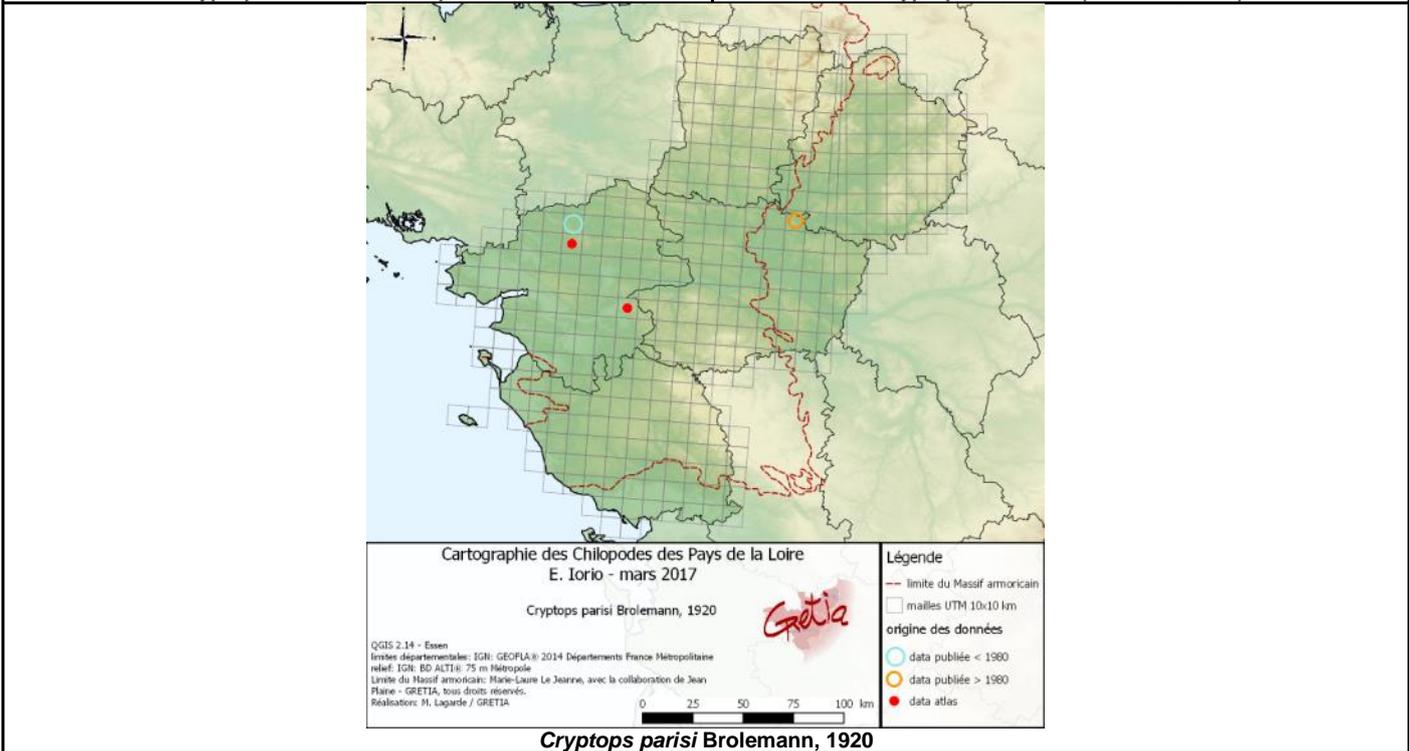
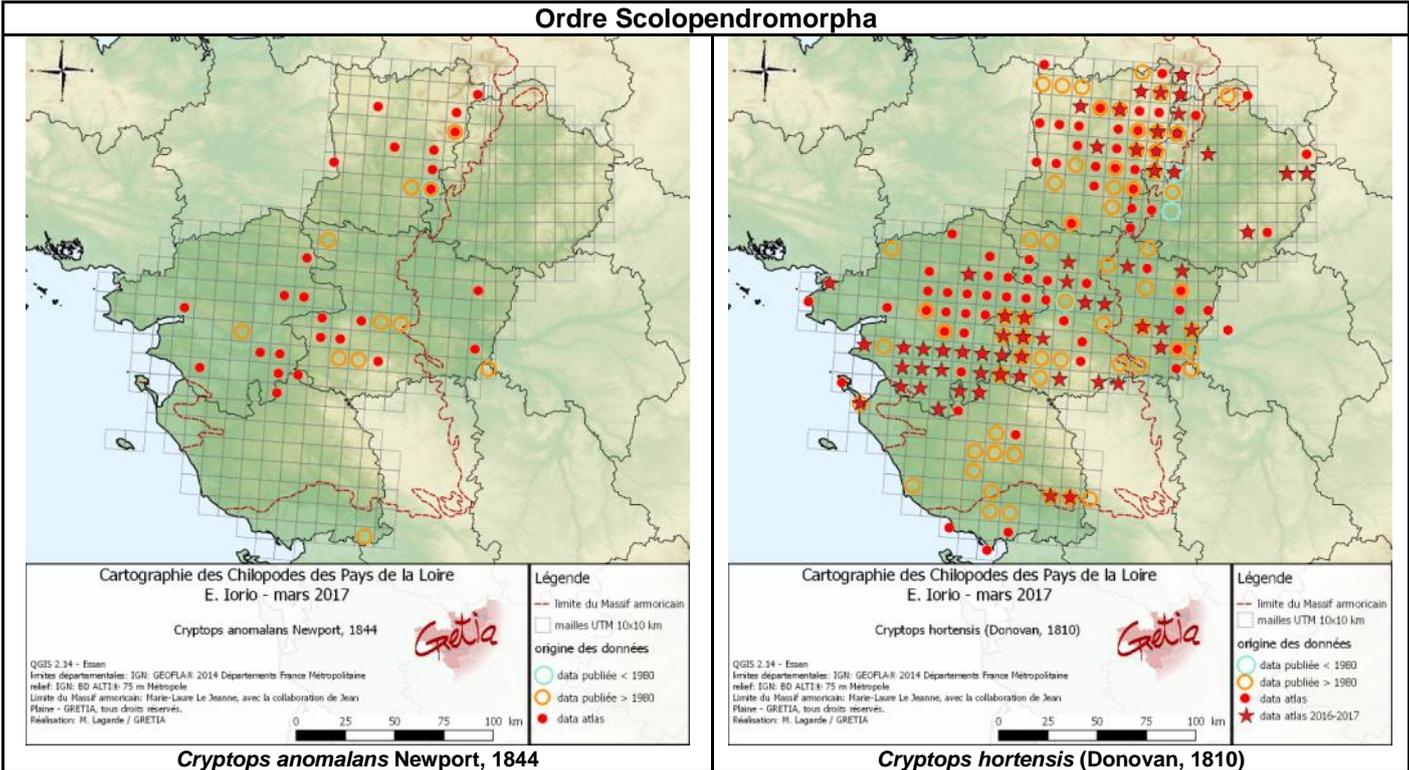
Ordre Lithobiomorpha (suite)



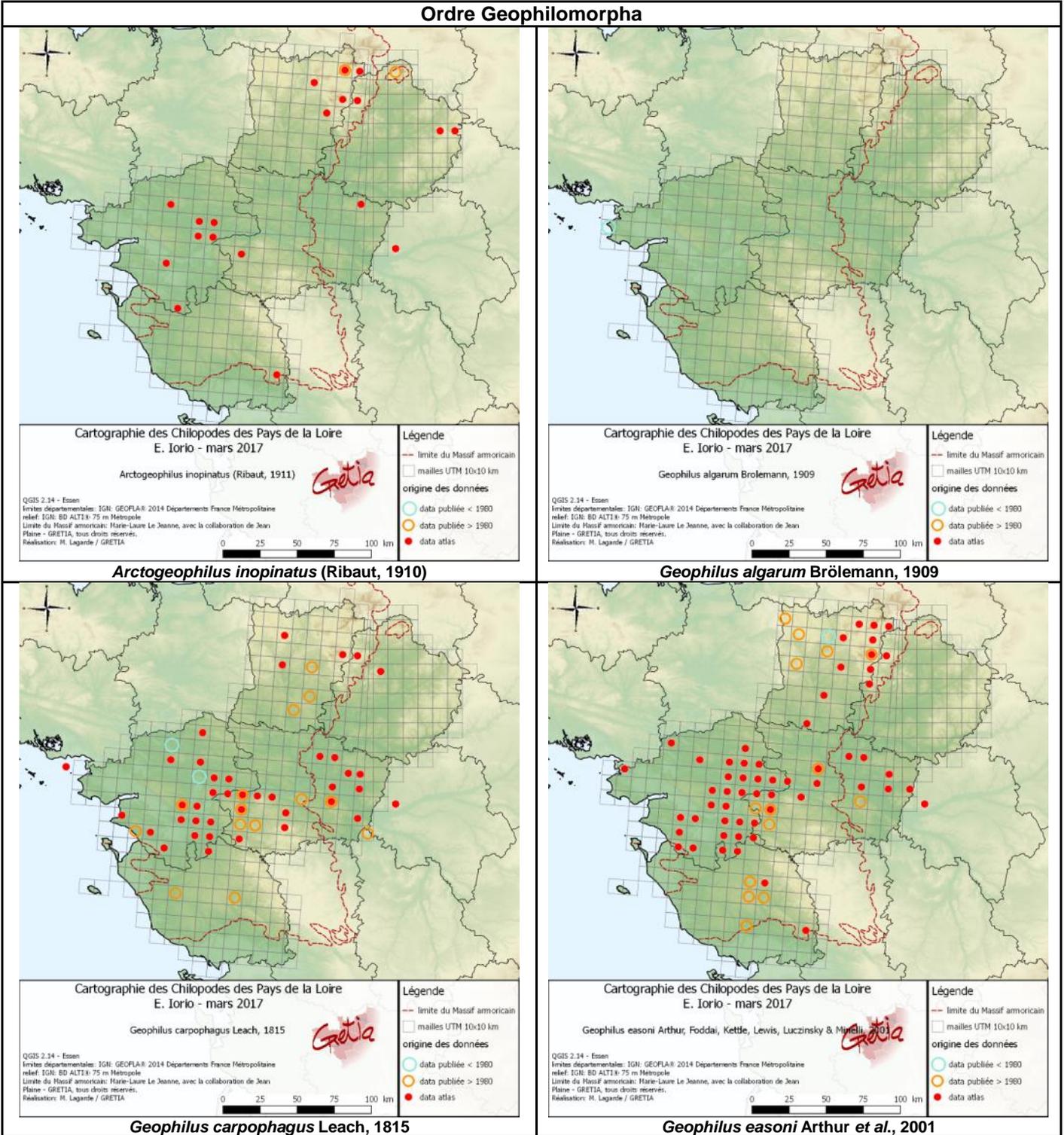
Ordre Lithobiomorpha (suite)



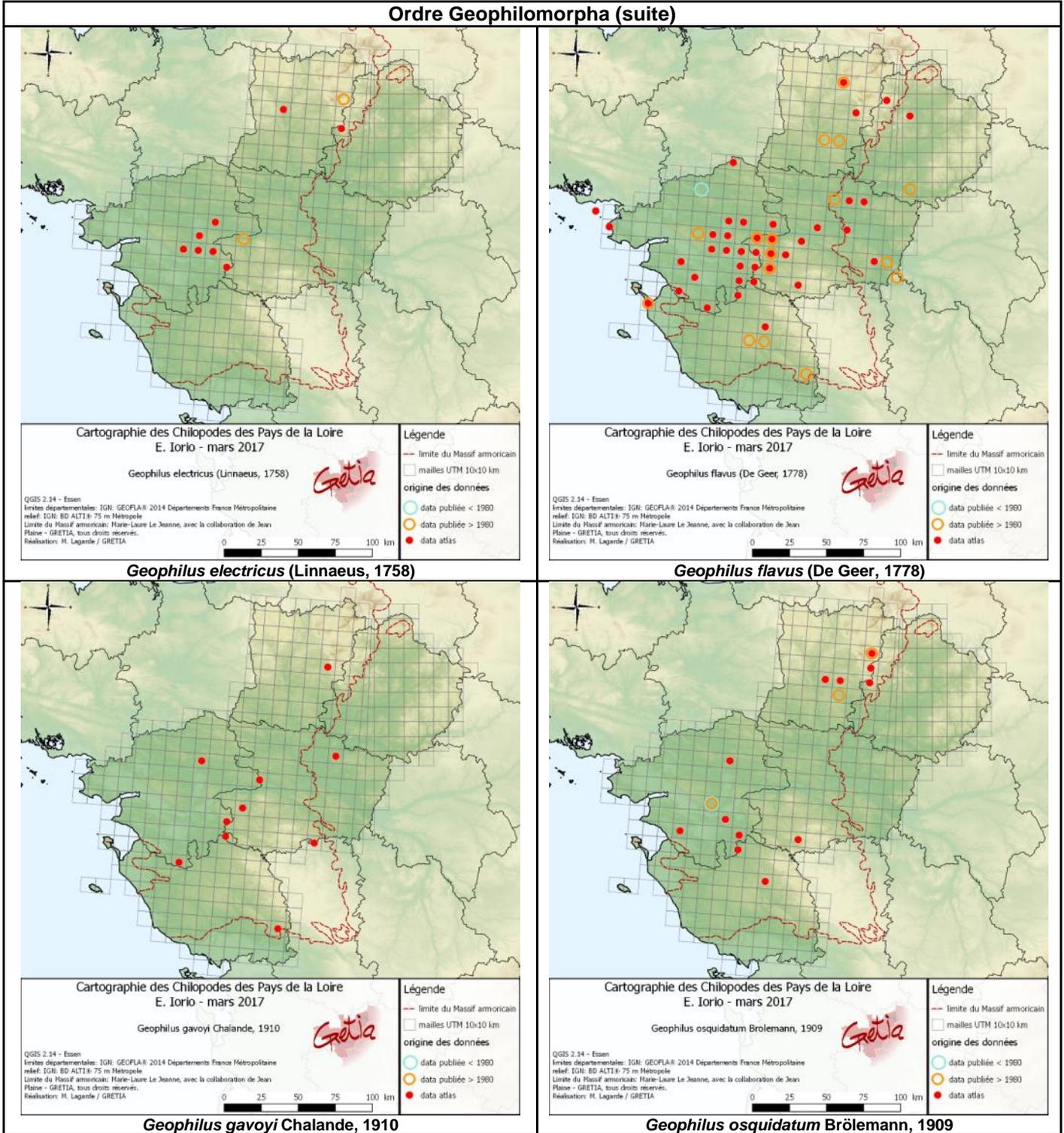
Ordre Scolopendromorpha



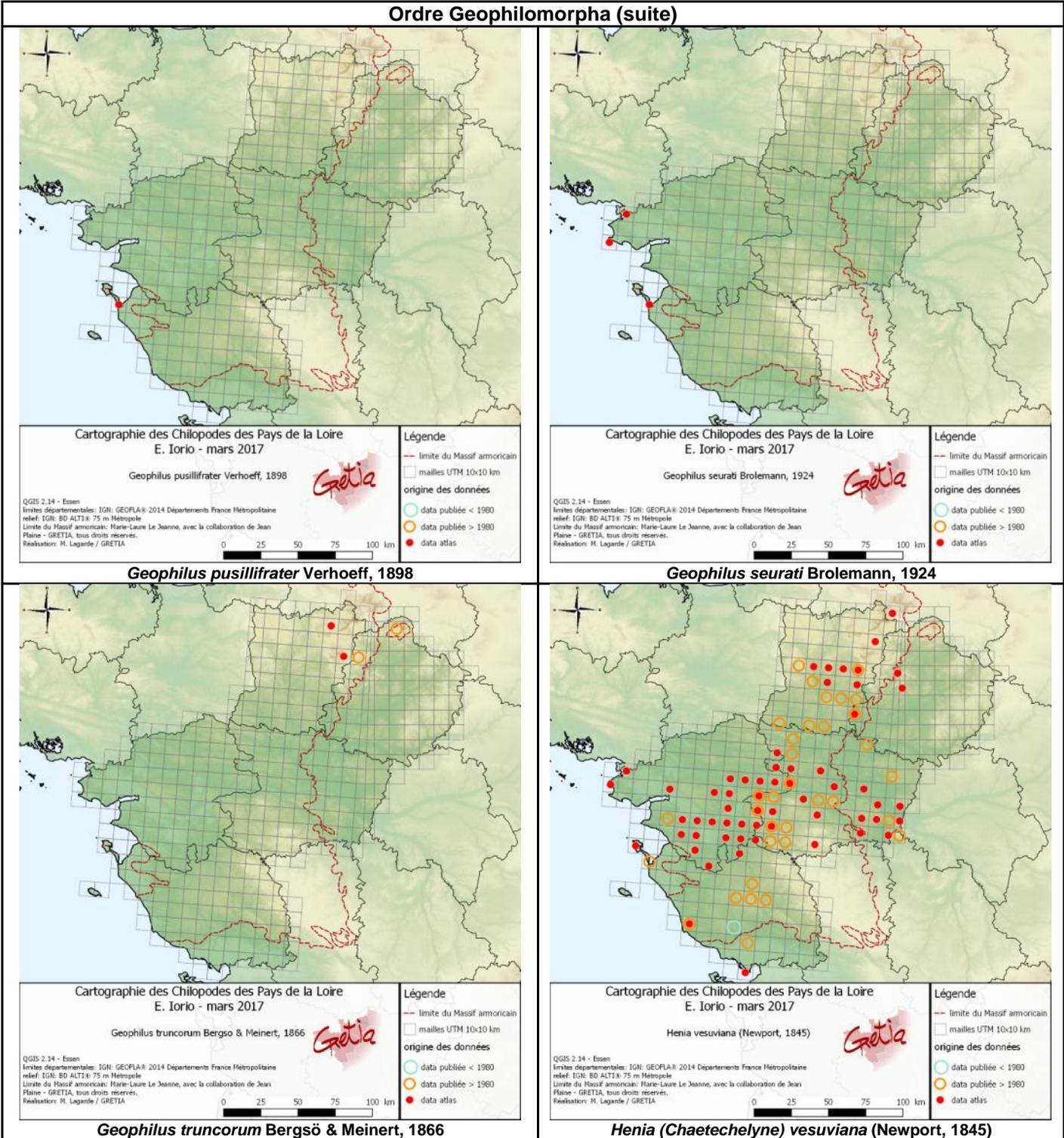
Ordre Geophilomorpha



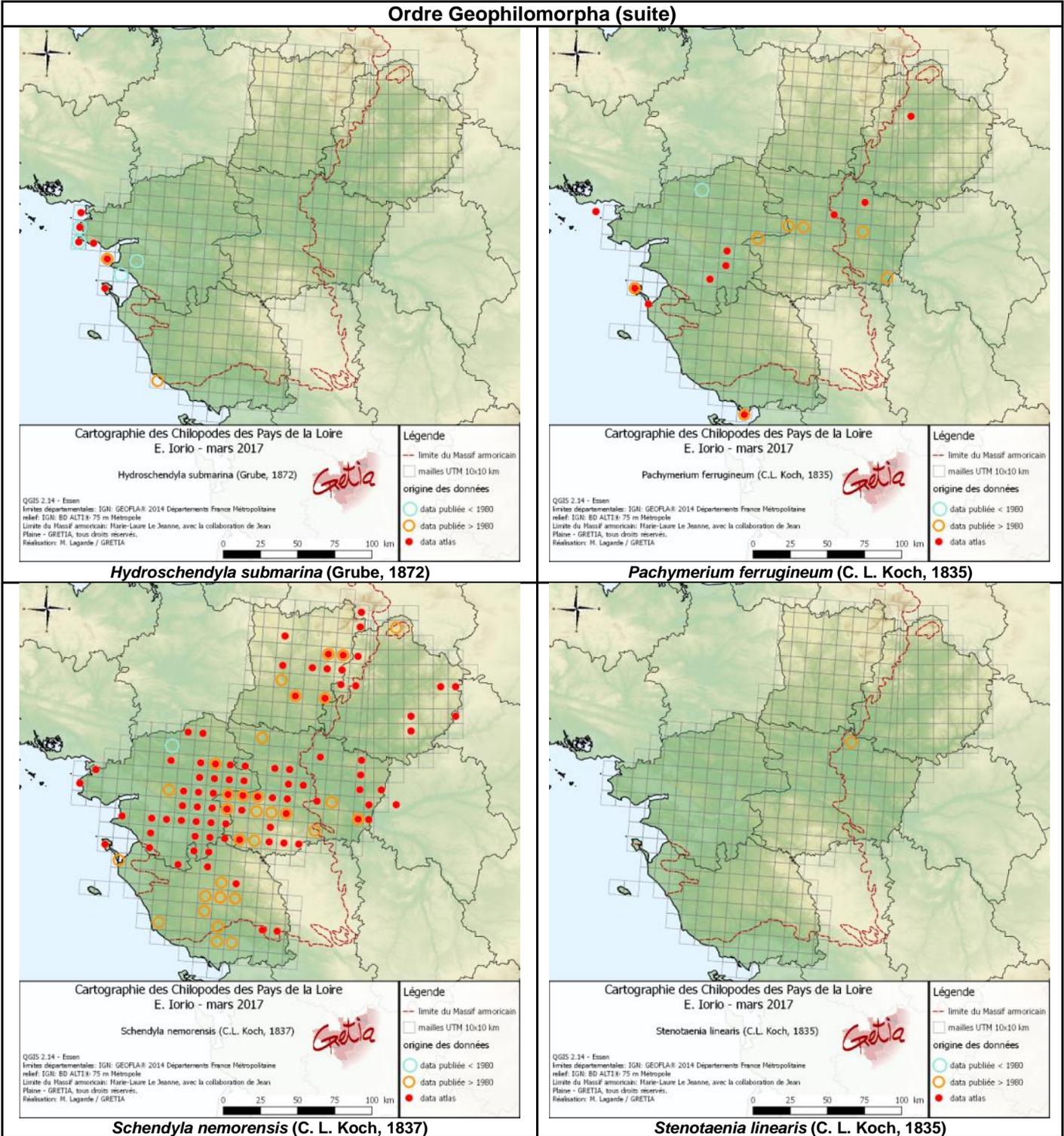
Ordre Geophilomorpha (suite)



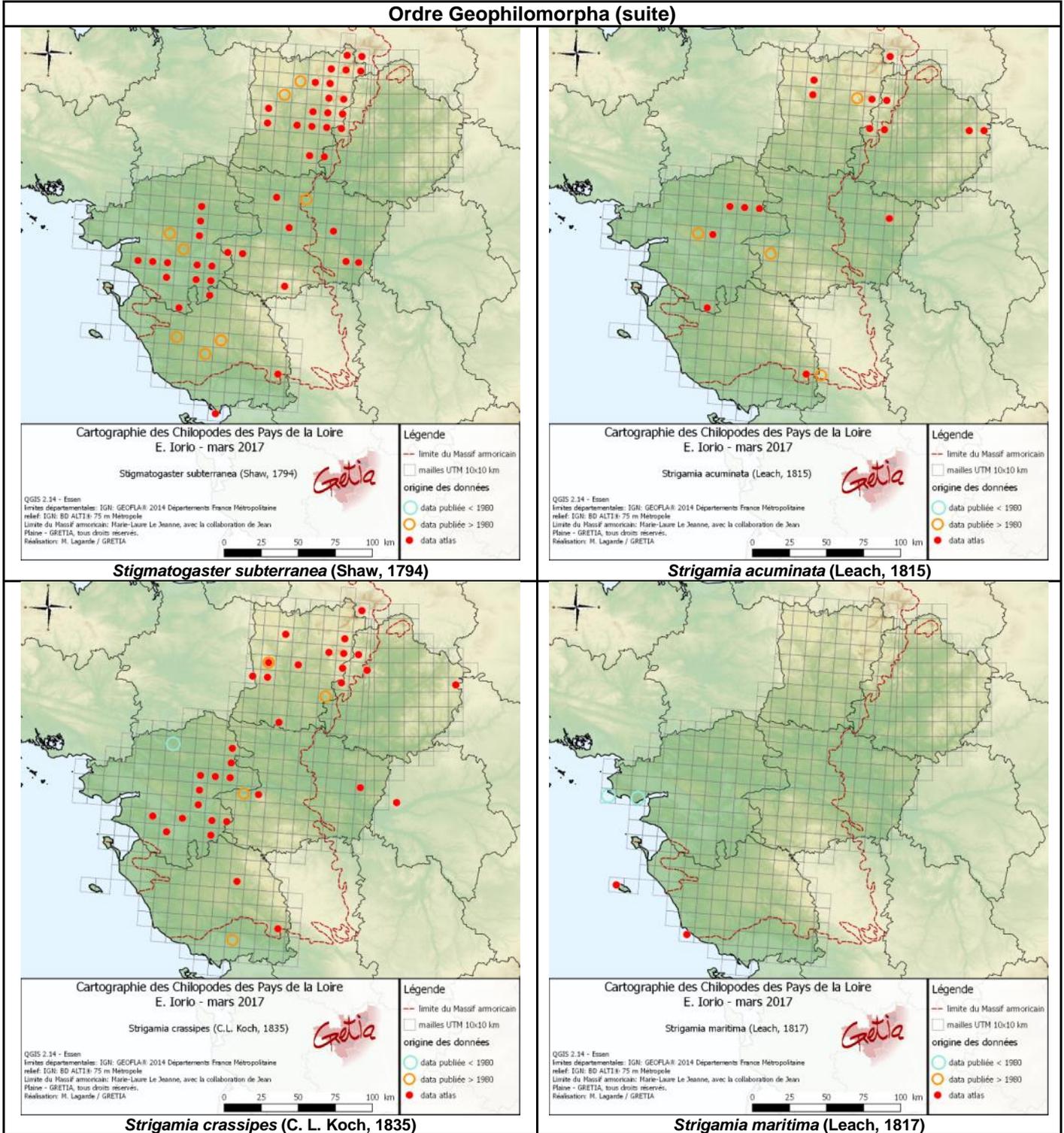
Ordre Geophilomorpha (suite)



Ordre Geophilomorpha (suite)



Ordre Geophilomorpha (suite)



III – Références bibliographiques

- BARBER A. D., 2009a. – *Centipedes*. Synopses of the British Fauna (New Series) No. 58, Field Studies Council: 228 p.
- BARBER A. D., 2009b. – Littoral myriapods: a review. *Soil Organisms*, 81 (3): 735-760.
- CAWLEY M., 2002. – *Schendyla peyerimhoffi* Brölemann & Ribaut, *Geophilus pusillifrater* Verhoeff, *Lithobius macilentus* Koch and *L. muticus* Koch, centipedes (Chilopoda) new to Ireland. *INJ*, 26: 374-377.
- CHÉREAU L., ÉTIENNE S., IORIO É. & RACINE A., 2016. – Redécouverte de *Lithobius (Lithobius) pelidnus* Haase, 1880 (Chilopoda, Lithobiidae) en Basse-Normandie. *Invertébrés Armoricaux*, 14 : 23-30.
- IORIO É., 2006. – La faune des Chilopodes du Massif armoricain : biologie, liste préliminaire et détermination des espèces (Chilopoda). *Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux*, 7 : 73 p.
- IORIO É., 2014. – Catalogue biogéographique des chilopodes (Chilopoda) de France métropolitaine. *Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux* 15 : 1-372.
- IORIO É., 2016. – Confirmation of the presence of *Lamyctes africanus* (Porath, 1871) in France (Chilopoda, Lithobiomorpha: Henicopidae). *Bulletin of the British Myriapod and Isopod Groupe*, 29 : 44-48.
- IORIO É. (coord.), 2015. – Projet d'atlas des chilopodes (Chilopoda) des Pays de la Loire : bilan de la 1ère année. *GRETIA* : 15 p.
- IORIO É. (coord.), 2016. – Projet d'atlas des chilopodes (Chilopoda) des Pays de la Loire : bilan de la 2ème année. *GRETIA* : 21 p.
- IORIO É. & LABROCHE A., 2015. – 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. *Invertébrés Armoricaux*, 13 : 1-108.
- LEWIS J. G. E., 1961. – On *Schendyla peyerimhoffi* Brölemann and Ribaut and *Geophilus pusillifrater* Verhoeff, two geophilomorph centipedes new to the British Isles. *Annals and Magazine of Natural History*, 13(4): 393-399.
- LIVORY A., 2015. – Contribution à la connaissance des chilopodes de la Manche (Myriapoda, Chilopoda). *L'Argiope*, 90 : 23-50.
- RACINE A. & IORIO É., 2017. – Contribution à la connaissance des chilopodes du Finistère et des Côtes d'Armor (Myriapoda, Chilopoda). *Invertébrés Armoricaux*, 16 : 3-28.
- THOMAS H., 2015. – *Schendyla monodi* (Brölemann, 1924). La boîte à bonne bêtes n°54. *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, T. 150, n. s., 43 (2) : 259.
- VERHOEFF K.-W., 1898. – Beiträge zur Kenntnis paläarktischen Myriopoden. VI. Über paläarktische Geophiliden. *Archive für Naturgeschichte*, 64: 335-362.