

# Chilopodes des Pays de la Loire

Projet d'atlas - état d'avancement et premiers résultats



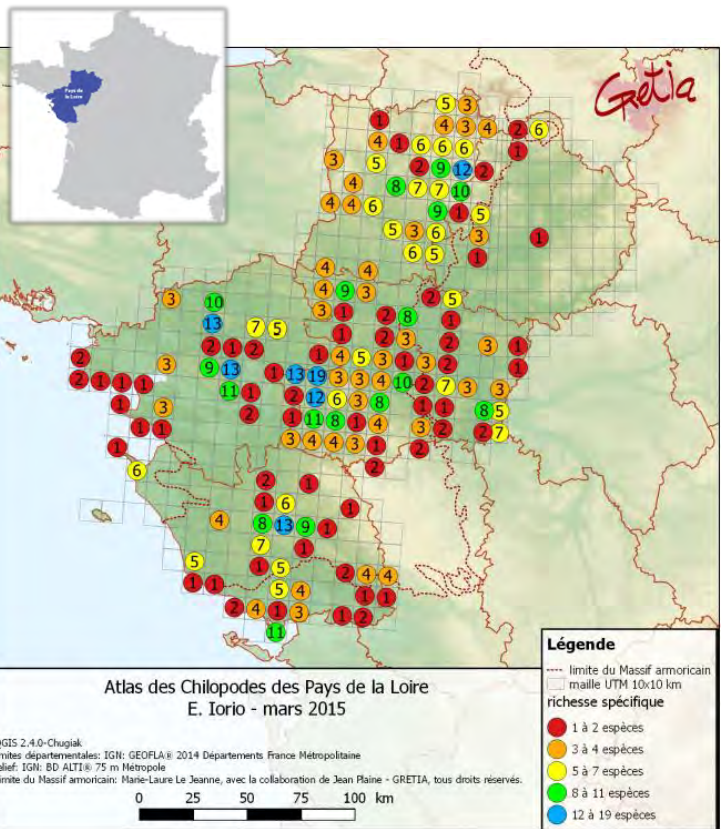
**Gretia**

Groupe d'Étude  
des Invertébrés  
Armoricains

# Dynamique d'atlas régional initiée par Étienne Iorio en 2014 : une première en France !

- **État des connaissances avant lancement du projet** (saisie biblio / catalogue national, BDD GREZIA ...) :

- **32 spp connues en PdL** (484 données existantes / 712 spécimens)
- De grandes lacunes à combler ! Faunistique départementale et régionale, répartition et écologie des espèces ...
- Un coordinateur + animation d'un réseau de naturalistes collecteurs et qq détermineurs
- Une belle « aventure » en perspective !



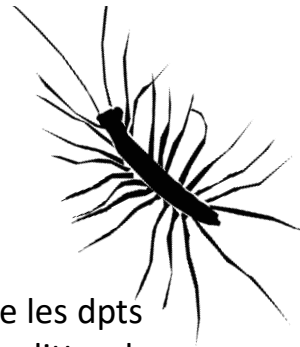
| Département             | 2009      | Mars 2014 | Mars 2015 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Loire-Atlantique        | 5         | 23        | 27        |
| Maine-et-Loire          | 28        | 27*       | 28        |
| Mayenne                 | 4         | 21        | 27        |
| Sarthe                  | 4         | 12        | 16        |
| Vendée                  | 10        | 21        | 23        |
| <b>Pays de la Loire</b> | <b>32</b> | <b>35</b> | <b>36</b> |

**Tableau 1** : richesse spécifique connue dans chacun des départements de Pays de la Loire en 2009, au lancement de l'atlas (cf. KARAS & LORIO, 2009 ; LORIO, 2014) et au terme d'une année.

- **Année N+1 (2015) → 36 spp en PdL**

1139 données saisies / 1952 spécimens identifiés

- des listes régionales qui se précisent
- une forte disparité de niveau de connaissance entre les dpts
- des enjeux qui restent à préciser (espèces sténoèces littorales ou liées aux peuplements forestiers âgés, rares ou non revues depuis longtemps, etc.)



## • Une progression importante durant l'enquête

→ Prospections ciblées et collectes opportunistes par le réseau naturaliste régional + études du GREZIA

→ Investissement des naturalistes locaux : une centaine de contributeurs, dont plusieurs participants très actifs

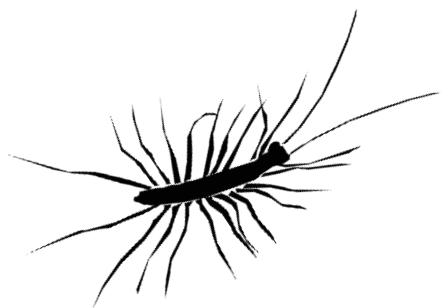
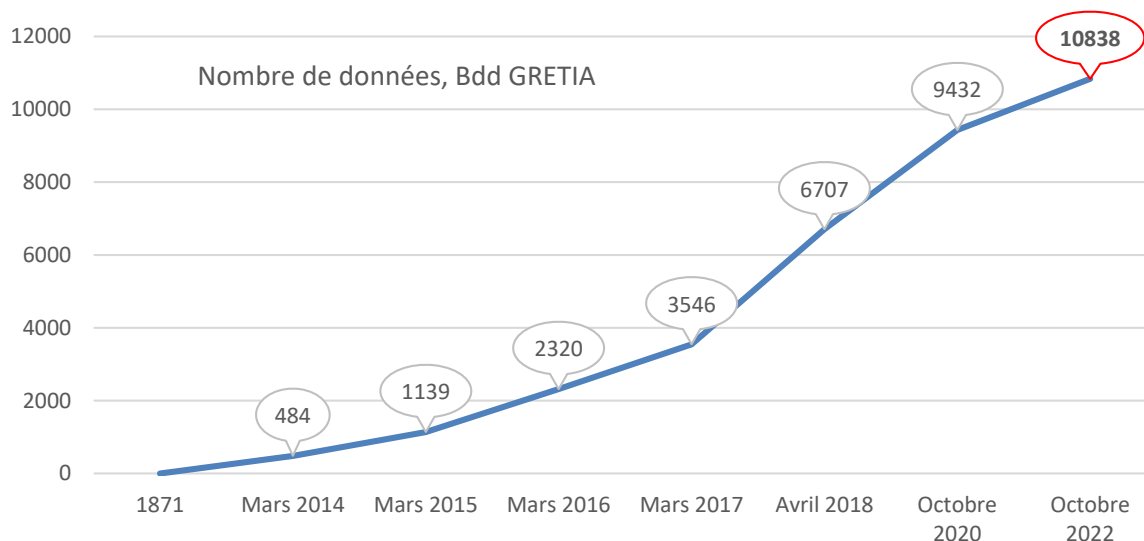
→ Important travail de détermination assuré par les coordinateurs et contributeurs autonomes

→ Rédaction de synthèses (semi-)annuelles

- CR de la progression de l'enquête
- actualisation des cartes spécifiques et des listes départementales
- focus sur les découvertes notables
- orientation des prospections

→ Bilans annuels et autres docs utiles disponibles sur le site du GREZIA :

<http://gretia.org/index.php/atlas/93-atlas-des-chilopodes-des-pays-de-la-loire>



| Département             | 2009      | Mars 2014 | Mars 2015 | Mars 2016 | Mars 2017 | Avril 2018 | Octobre 2020 | Octobre 2022 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|--------------|
| Loire-Atlantique (44)   | 5         | 23        | 27        | 32        | 32        | 34         | 36           | 36           |
| Maine-et-Loire (49)     | 28        | 27*       | 28        | 30        | 31        | 34         | 34           | 34           |
| Mayenne (53)            | 4         | 21        | 27        | 29        | 29        | 29         | 29           | 31           |
| Sarthe (72)             | 4         | 12        | 16        | 21        | 26        | 27         | 30           | 32           |
| Vendée (85)             | 10        | 21        | 23        | 29        | 31        | 32         | 32           | 35           |
| <b>Pays de la Loire</b> | <b>32</b> | <b>35</b> | <b>36</b> | <b>38</b> | <b>39</b> | <b>42</b>  | <b>43</b>    | <b>44</b>    |

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

● **Année N+8 (2022) → 44 spp en PdL, soit ≈ 1/3 de la faune française**

↙ **10138** données saisies / **26652** spécimens identifiés

↙ Fin des prospections prévue en **2024** (N+10) :

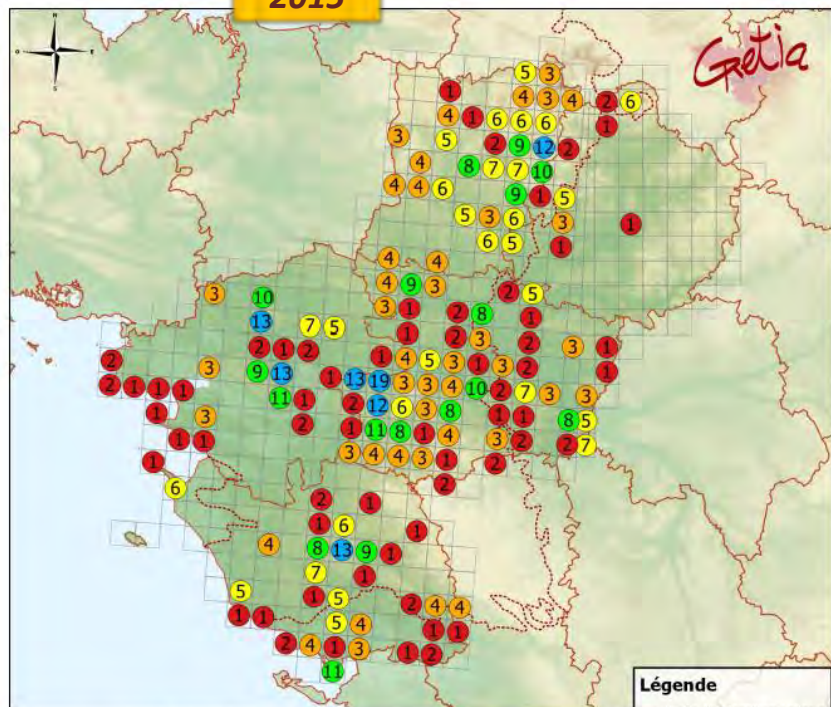
↙ Objectif = carte « verte et bleue »  
(8+ et idéalement 12+ spp./maille)



| Richesse spécifique | 0  | 1 - 2 | 3 - 4 | 5 - 7 | 8 - 11 | 12 - 20 | > 20 |
|---------------------|----|-------|-------|-------|--------|---------|------|
| Nombre de mailles   | 69 | 43    | 31    | 70    | 103    | 83      | 5    |

**Mars 2015**

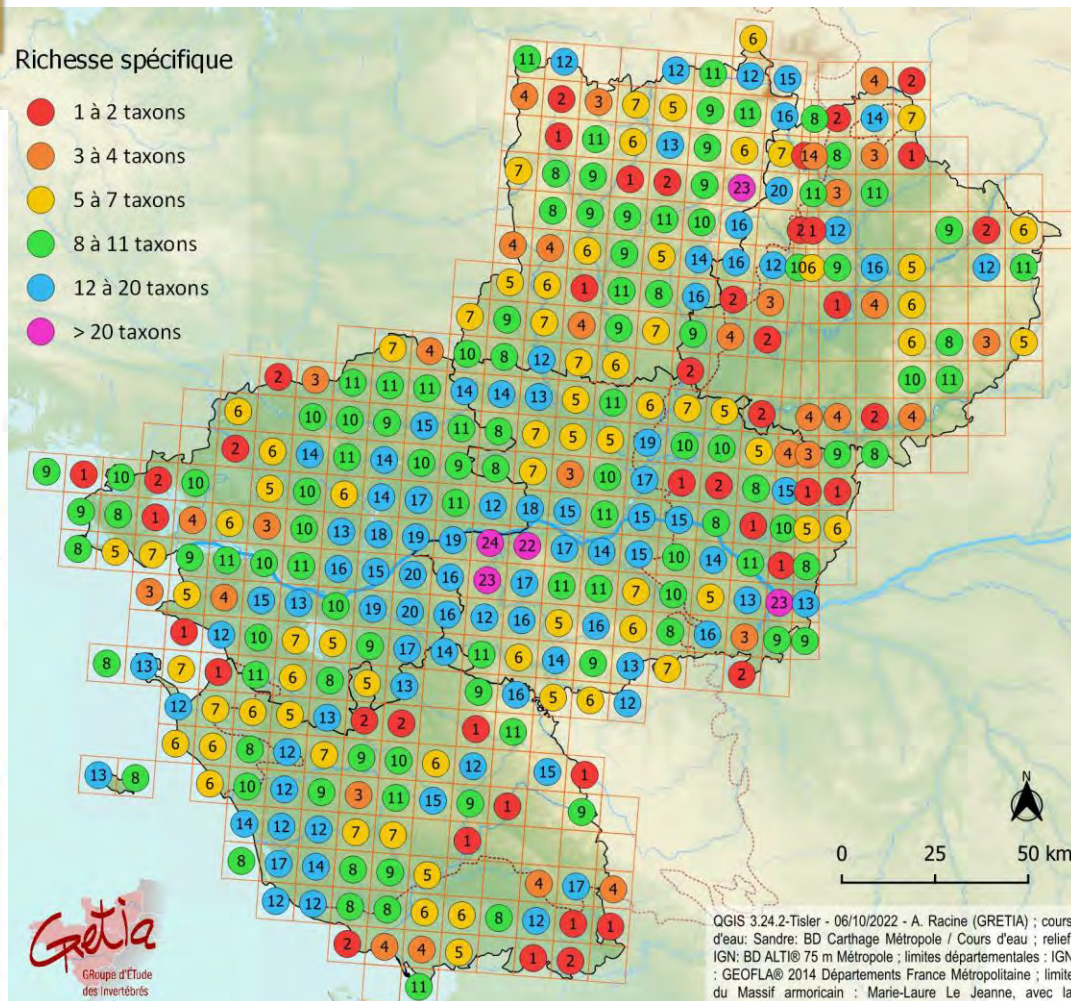
**Octobre 2022**



**Légende**

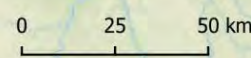
- limite du Massif armoricain
- maille UTM 10x10 km
- richesse spécifique
- 1 à 2 espèces
- 3 à 4 espèces
- 5 à 7 espèces
- 8 à 11 espèces
- 12 à 19 espèces

Atlas des Chilopodes des Pays de la Loire  
E. Iorio - mars 2015



Richesse spécifique

- 1 à 2 taxons
- 3 à 4 taxons
- 5 à 7 taxons
- 8 à 11 taxons
- 12 à 20 taxons
- > 20 taxons



**Gretia**  
Groupe d'Étude des Invertébrés Armoricains

QGIS 3.24.2-Tisler - 06/10/2022 - A. Racine (GRETIA) ; cours d'eau: Sandre; BD Carthage Métropole / Cours d'eau ; relief: IGN: BD ALTI@ 75 m Métropole ; limites départementales: IGN ; GEOFLA® 2014 Départements France Métropolitaine ; limite du Massif armoricain : Marie-Laure Le Jeanne, avec la collaboration de Jean Plaine - ©GRETIA, tous droits réservés.

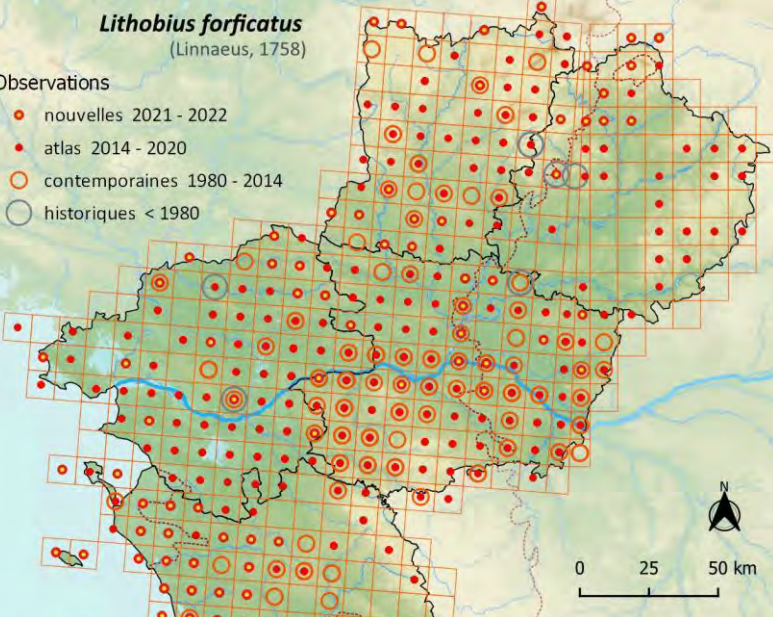
## Points forts / points faibles

- Faune régionale = de loin l'une des mieux connues de France métropolitaine, avec PACA, Rhône-Alpes, Normandie, Pyrénées/sud de l'Occitanie, Hauts-de-France, ...
- Répartition de certains taxons désormais bien cernée mm si encore imparfaite : *Geophilus truncorum*, *Dignathodon microcephalus*, spp. communes, etc.
- Toujours de nouvelles découvertes : e.g. *Schendyla monodi*, et même *Stigmatogaster gracilis* + des potentielles à trouver (*Lithobius pelidnus* ...) ⇒ motivant pour les participants !
- Région à la croisée d'influences mérid./septent., atlantiques/ continentales : très net sur certains taxons
- Espèces à enjeu de conservation avéré + complémentarité certains habitats (estran, forêts...) : intérêt pour les gestionnaires et décideurs ⇒ mais besoin de référentiels (ZNIEFF ok ; liste rouge à envisager ; protection ?)
- Couverture spatiale hétérogène. Sarthe, est Vendée ...
- L'essentiel des témoignages repose désormais sur une poignée de prospecteurs déterminateurs : manque de « bras » pour couvrir l'ensemble du territoire
- Certains types d'habitats toujours clairement sous-prospectés : cultures, prairies, zones urbaines et industrielles ⇒ pauvres en spp. et peu attractifs, mais pouvant révéler spp. introduites et préciser spectre écologique
- Pression de prospection insuffisante pour détecter les spp. « ponctuelles » mais peut-être plus répandues (*G. alpinus* ? *Stenotaenia linearis* ?)
- Deux espèces « mythiques » non retrouvées : *Lithobius variegatus* & *Geophilus algarum* ⇒ disparition probable

**Lithobius forficatus**  
(Linnaeus, 1758)

Observations

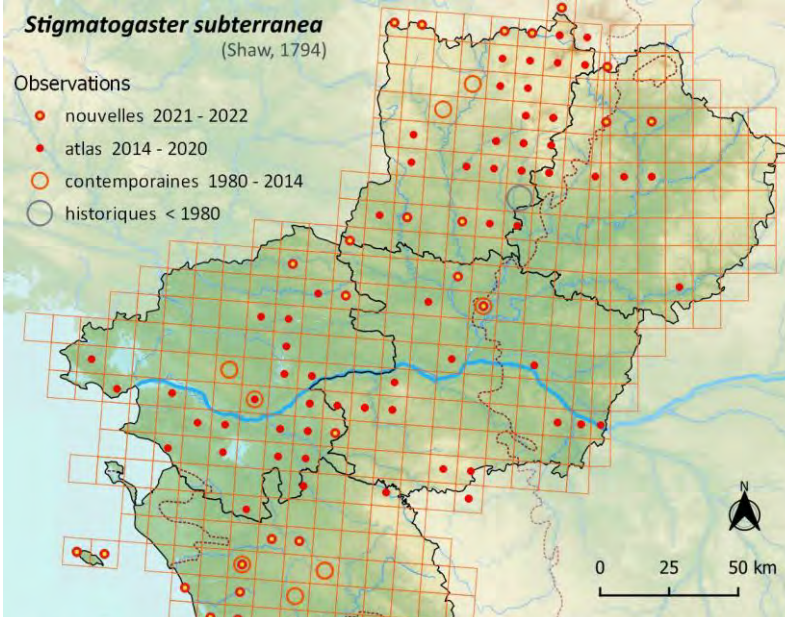
- nouvelles 2021 - 2022
- atlas 2014 - 2020
- contemporaines 1980 - 2014
- historiques < 1980



**Stigmatogaster subterranea**  
(Shaw, 1794)

Observations

- nouvelles 2021 - 2022
- atlas 2014 - 2020
- contemporaines 1980 - 2014
- historiques < 1980



**Quelques exemples : espèces communes ubiquistes**

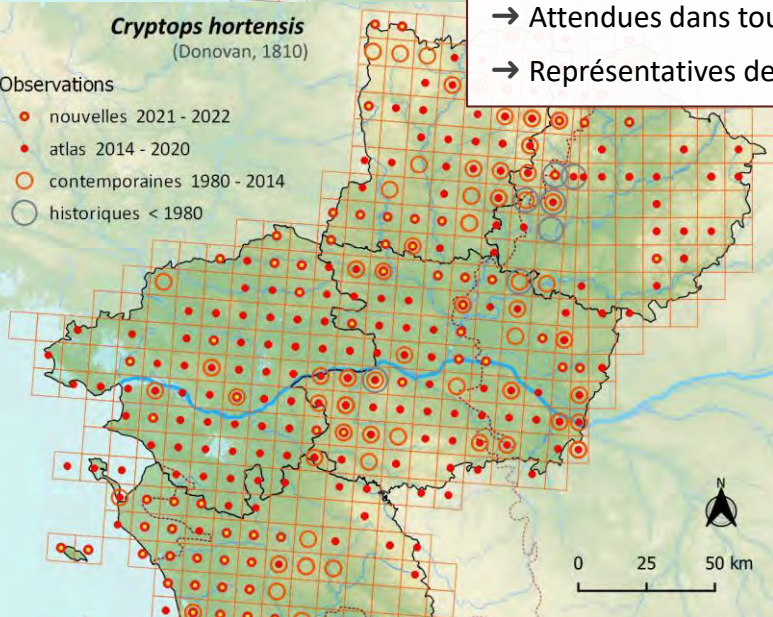
→ Attendues dans toutes les mailles

→ Représentatives de l'effort de prospection !

**Cryptops hortensis**  
(Donovan, 1810)

Observations

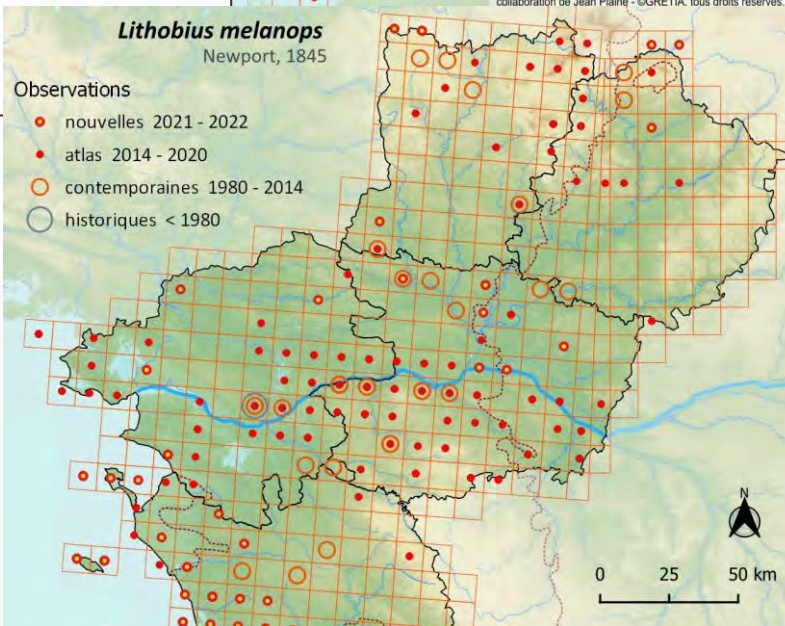
- nouvelles 2021 - 2022
- atlas 2014 - 2020
- contemporaines 1980 - 2014
- historiques < 1980



**Lithobius melanops**  
Newport, 1845

Observations

- nouvelles 2021 - 2022
- atlas 2014 - 2020
- contemporaines 1980 - 2014
- historiques < 1980



QGIS 3.24.2-Tisler - 06/10/2022 - A. Racine (GREZIA) ; cours d'eau: Sandre; BD Carthage Métropole / Cours d'eau ; relief : IGN: BD ALTI@ 75 m Métropole ; limites départementales : IGN : GEOFLA@ 2014 Départements France Métropolitaine ; limite du Massif armoricain : Marie-Laure Le Jeanne, avec la collaboration de Jean Plaine - ©GREZIA, tous droits réservés

QGIS 3.24.2-Tisler - 06/10/2022 - A. Racine (GREZIA) ; cours d'eau: Sandre; BD Carthage Métropole / Cours d'eau ; relief : IGN: BD ALTI@ 75 m Métropole ; limites départementales : IGN : GEOFLA@ 2014 Départements France Métropolitaine ; limite du Massif armoricain : Marie-Laure Le Jeanne, avec la collaboration de Jean Plaine - ©GREZIA, tous droits réservés.

QGIS 3.24.2-Tisler - 06/10/2022 - A. Racine (GREZIA) ; cours d'eau: Sandre; BD Carthage Métropole / Cours d'eau ; relief : IGN: BD ALTI@ 75 m Métropole ; limites départementales : IGN : GEOFLA@ 2014 Départements France Métropolitaine ; limite du Massif armoricain : Marie-Laure Le Jeanne, avec la collaboration de Jean Plaine - ©GREZIA, tous droits réservés.

## *Hydroschendyla submarina* (Grube, 1872)

### Observations

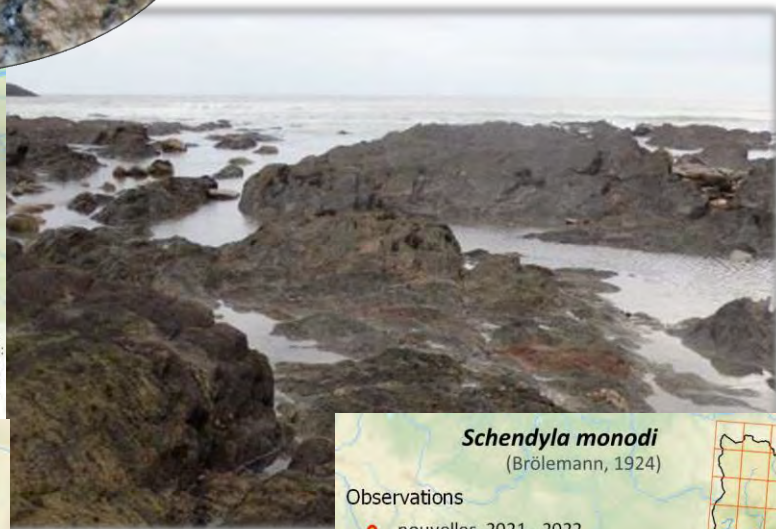
- nouvelles 2021 - 2022
- atlas 2014 - 2020
- contemporaines 1980 - 2014
- historiques < 1980



OGIS 3.24.2-Tisler - 06/10/2022 - A. Racine (GREZIA) ; cours d'eau: Sandre; BD Carthage Métropole / Cours d'eau ; relief : IGN: BD ALTI® 75 m Métropole ; limites départementales : IGN : GEOFLA® 2014 Départements France Métropolitaine ; limite du Massif armoricain : Marie-Laure Le Jeanne, avec la collaboration de Jean Plaine - ©GREZIA, tous droits réservés.

## Quelques exemples : espèces littorales

- Forte valeur patrimoniale : sténoécie ++
- Régression avérée chez une sp. ; disparition de *G. algarum* ?
- Marqueurs pertinents de la dégradation du littoral ?



## *Strigamia maritima* (Leach, 1817)

### Observations

- nouvelles 2021 - 2022
- atlas 2014 - 2020
- contemporaines 1980 - 2014
- historiques < 1980

OGIS 3.24.2-Tisler - 06/10/2022 - A. Racine (GREZIA) ; cours d'eau: Sandre; BD Carthage Métropole / Cours d'eau ; relief : IGN: BD ALTI® 75 m Métropole ; limites départementales : IGN : GEOFLA® 2014 Départements France Métropolitaine ; limite du Massif armoricain : Marie-Laure Le Jeanne, avec la collaboration de Jean Plaine - ©GREZIA, tous droits réservés.

## *Schendyla monodi* (Brölemann, 1924)

### Observations

- nouvelles 2021 - 2022
- atlas 2014 - 2020
- contemporaines 1980 - 2014
- historiques < 1980

OGIS 3.24.2-Tisler - 06/10/2022 - A. Racine (GREZIA) ; cours d'eau: Sandre; BD Carthage Métropole / Cours d'eau ; relief : IGN: BD ALTI® 75 m Métropole ; limites départementales : IGN : GEOFLA® 2014 Départements France Métropolitaine ; limite du Massif armoricain : Marie-Laure Le Jeanne, avec la collaboration de Jean Plaine - ©GREZIA, tous droits réservés.

## Quelques exemples : espèces forestières

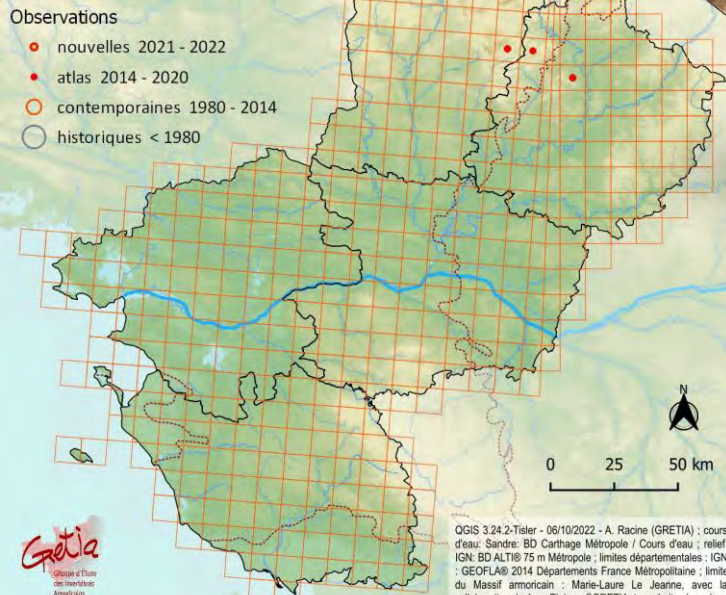
→ Le cortège majoritaire

→ Espèces communes (*L. crassipes*, *tricuspis*, *L. piceus*, *L. macilentus*, *Schendyla nemorensis*, *Geophilus easoni* ...) à très rares (*Lithobius agilis*, *L. aeruginosus* ...)

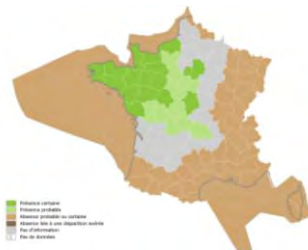
→ Indicateurs de milieux boisés préservés, de peuplements âgés... ou simplement de continuité forestière // faibles capacités de recolonisation ?



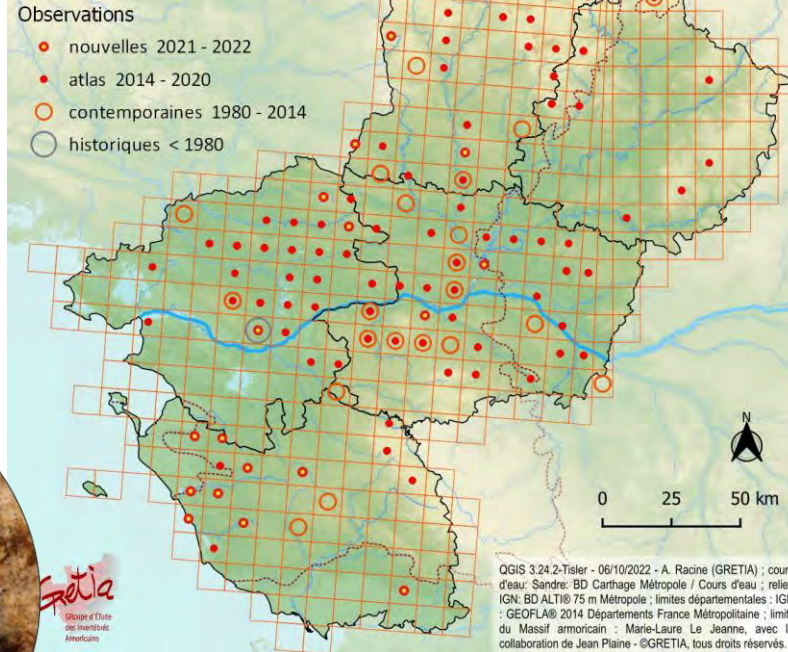
***Lithobius aeruginosus***  
L. Koch, 1862



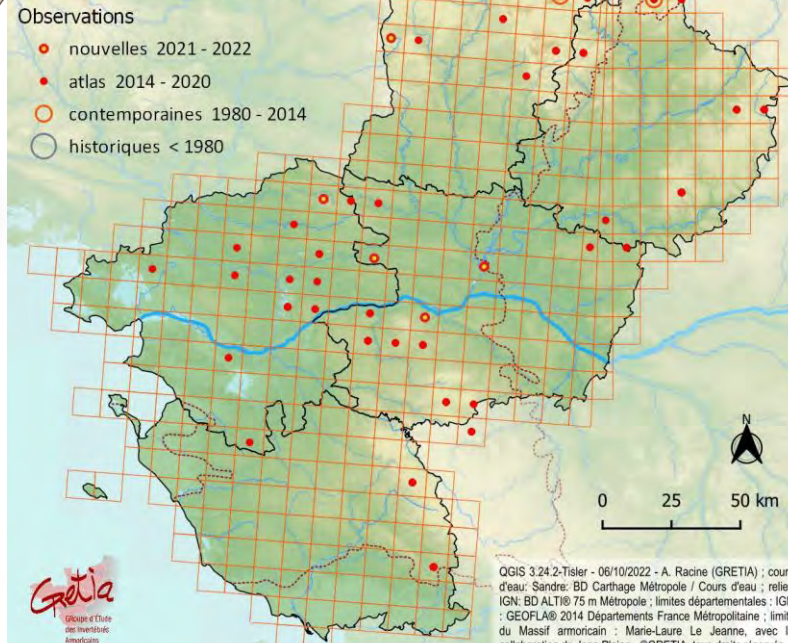
Endémique française !  
(gros ¼ NW)



***Lithobius crassipes***  
L. Koch, 1862



***Arctogeophilus inopinatus***  
(Ribaut, 1911)





## Quelques exemples : espèces « hygrophiles » des grèves et des milieux inondables

→ Espèce des zones alluviales : *Lithobius curtipes*

↳ vallée de la Loire, lac de Grand Lieu, lit majeur de qq rivières ...

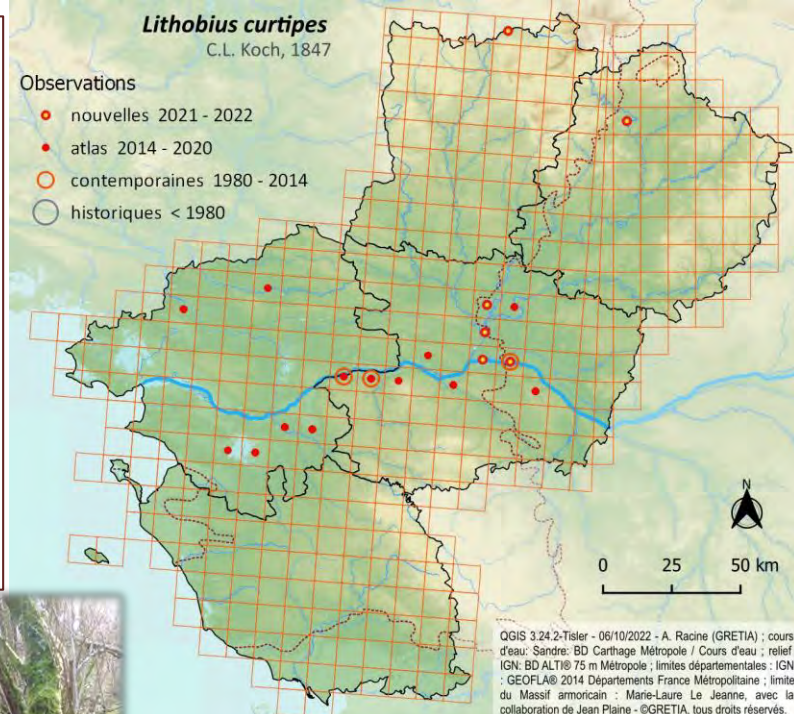
→ Idem, stratégie de pionnière : *Lamyctes emarginatus*

↳ + zones urbaines, cultivées, etc.

→ Espèce des grèves sableuses : *Pachymerium ferrugineum*

↳ + littoral, niveau sup. des plages/estuariers : tendance psammophile

↳ 2 « formes » distinctes

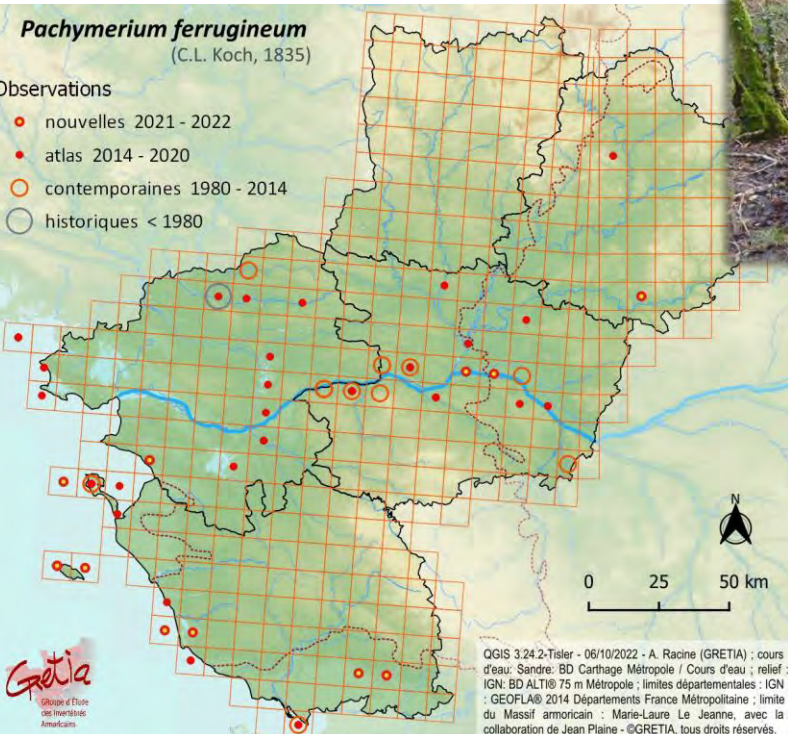


### *Pachymerium ferrugineum*

(C.L. Koch, 1835)

Observations

- nouvelles 2021 - 2022
- atlas 2014 - 2020
- contemporaines 1980 - 2014
- historiques < 1980

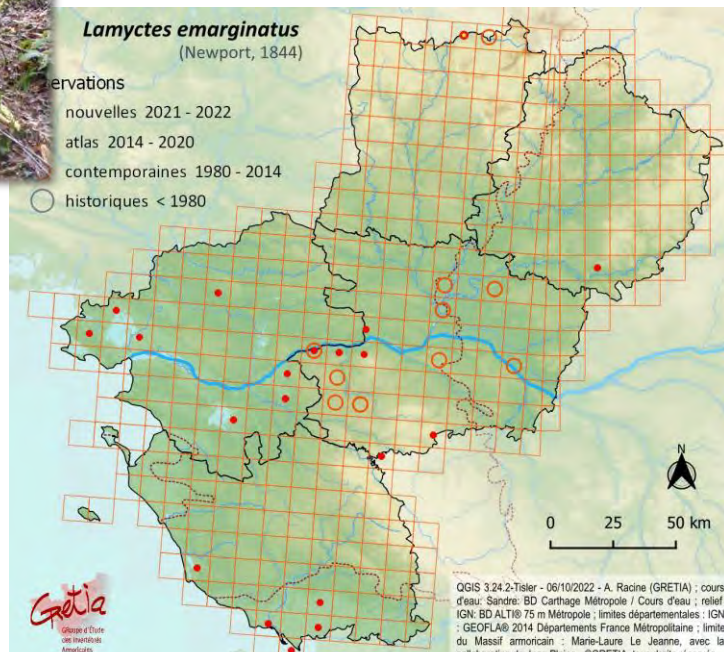


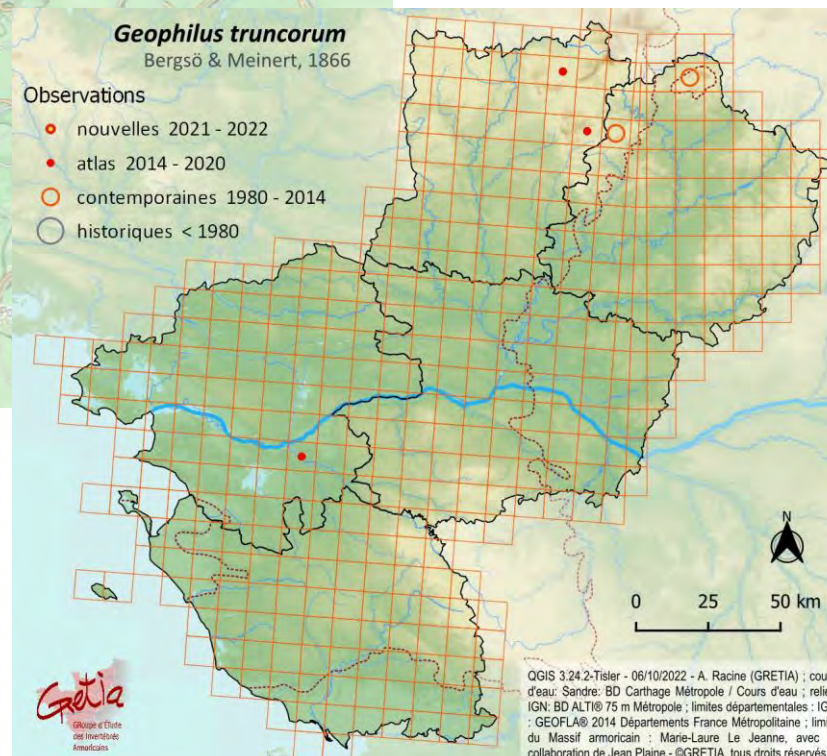
### *Lamyctes emarginatus*

(Newport, 1844)

Observations

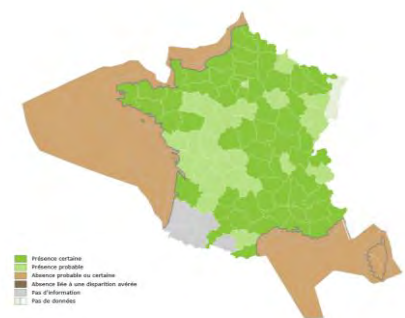
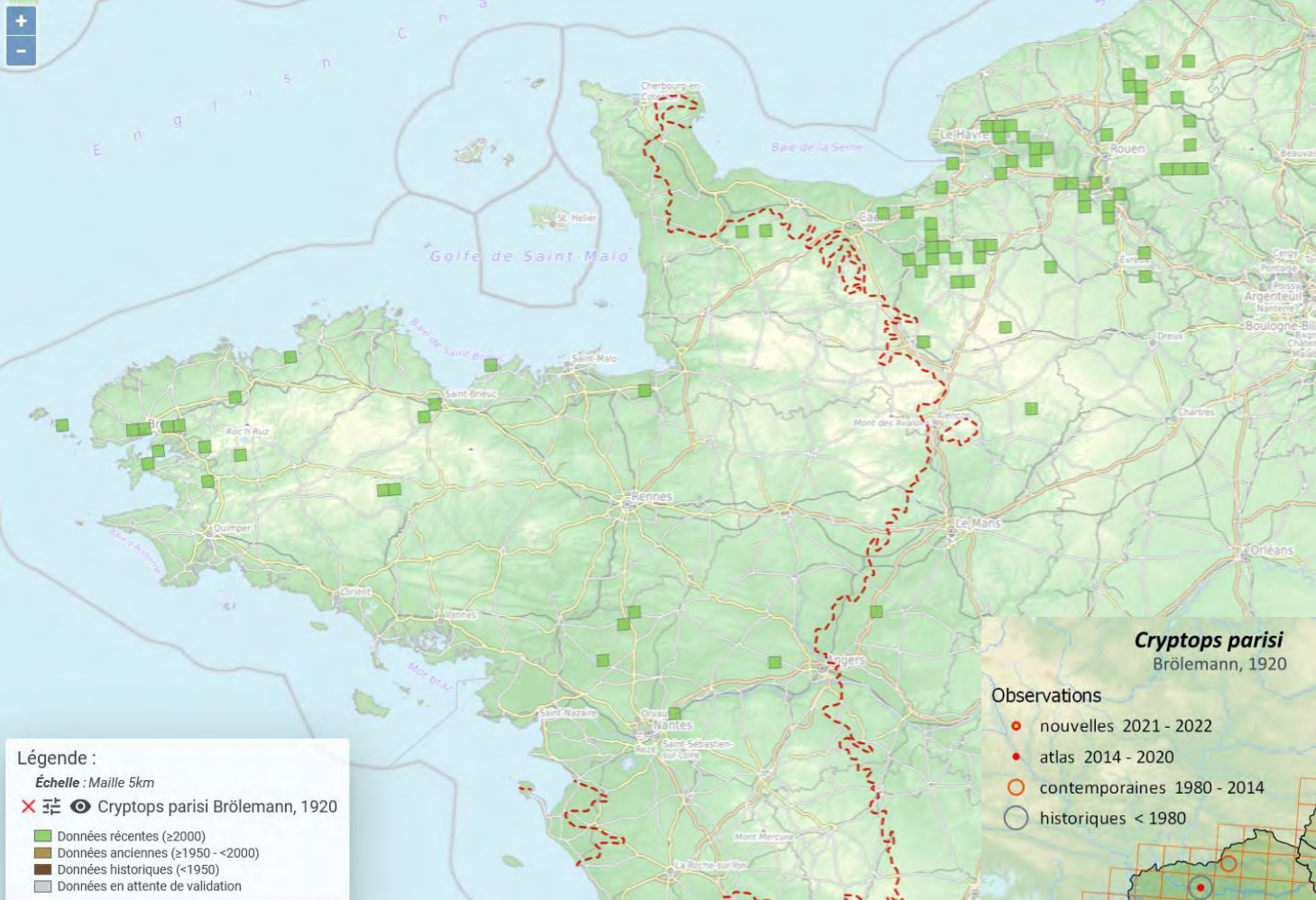
- nouvelles 2021 - 2022
- atlas 2014 - 2020
- contemporaines 1980 - 2014
- historiques < 1980



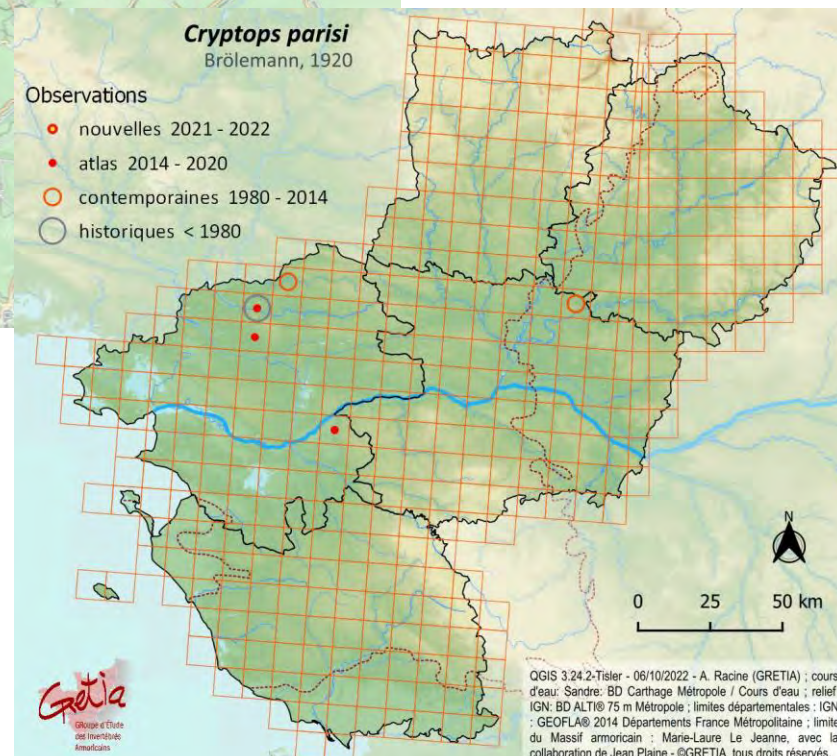


**Quelques exemples : espèces en limite d'aire**

- *Geophilus truncorum* : septentrionale et montagnarde
- Atteint le nord de la région, puis « fossé » jusqu'aux Pyrénées-Atlantiques

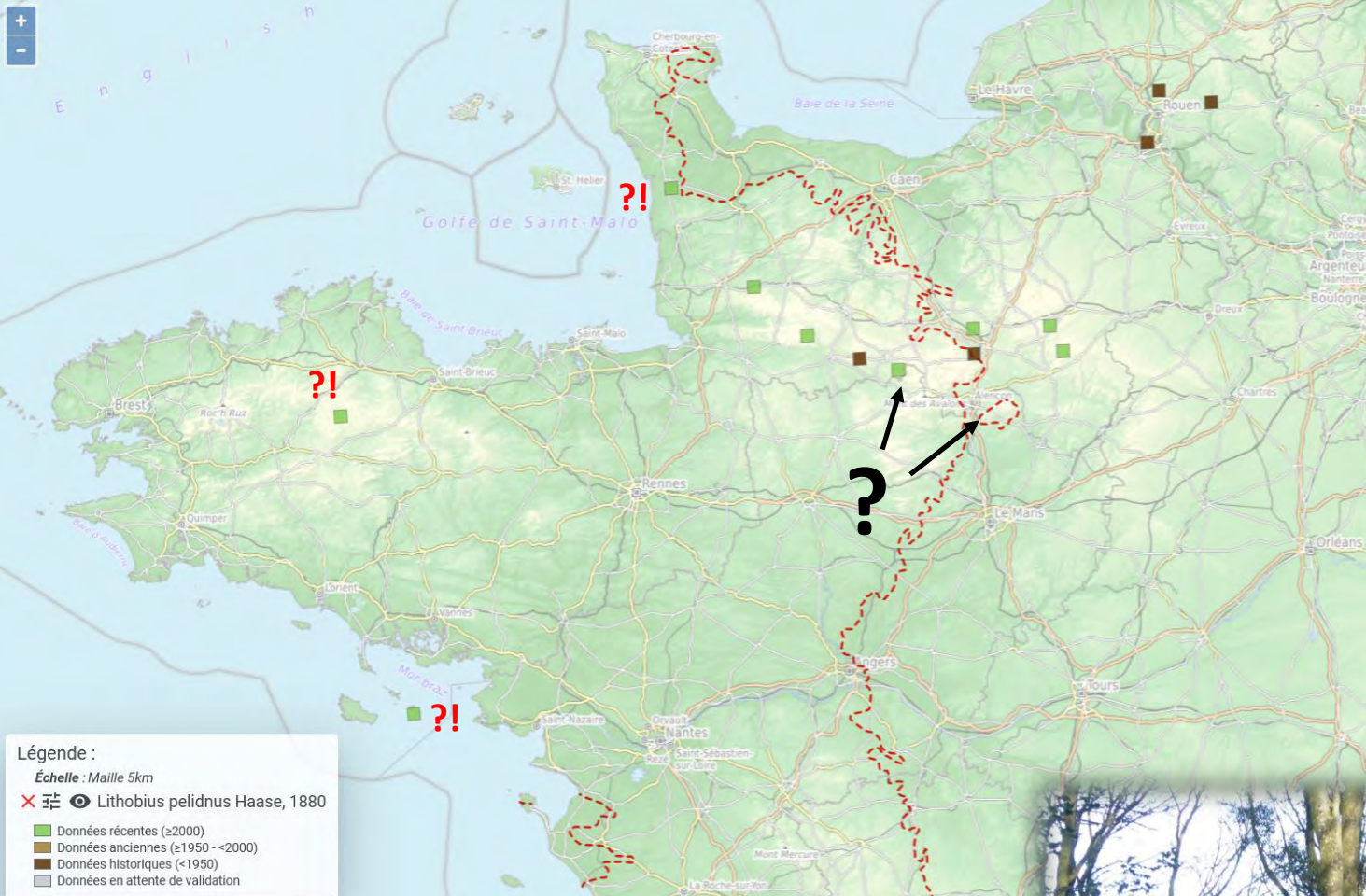


INPN



### Quelques exemples : espèces en « limite d'aire »

→ *Cryptops parisi* : continentale, tendance forestière marquée dans l'ouest ; très rare en PdL et dans le Massif armoricain (sauf BZH ??), semble par contre omniprésent dans les bois à partir du Pays d'Auge en Normandie



### Quelques exemples : espèces en limite d'aire

→ *Lithobius pelidnus* : sténoèce forestière continentale > possible nord Mayenne/Sarthe, pas encore trouvé en PdL

→ Présence dans plusieurs massifs forestiers domaniaux de l'Orne et Calvados, Manche à confirmer ; à réactualiser en H-N



**Dignathodon microcephalus**  
(Lucas, 1846)

- Observations
- nouvelles 2021 - 2022
  - atlas 2014 - 2020
  - contemporaines 1980 - 2014
  - historiques < 1980

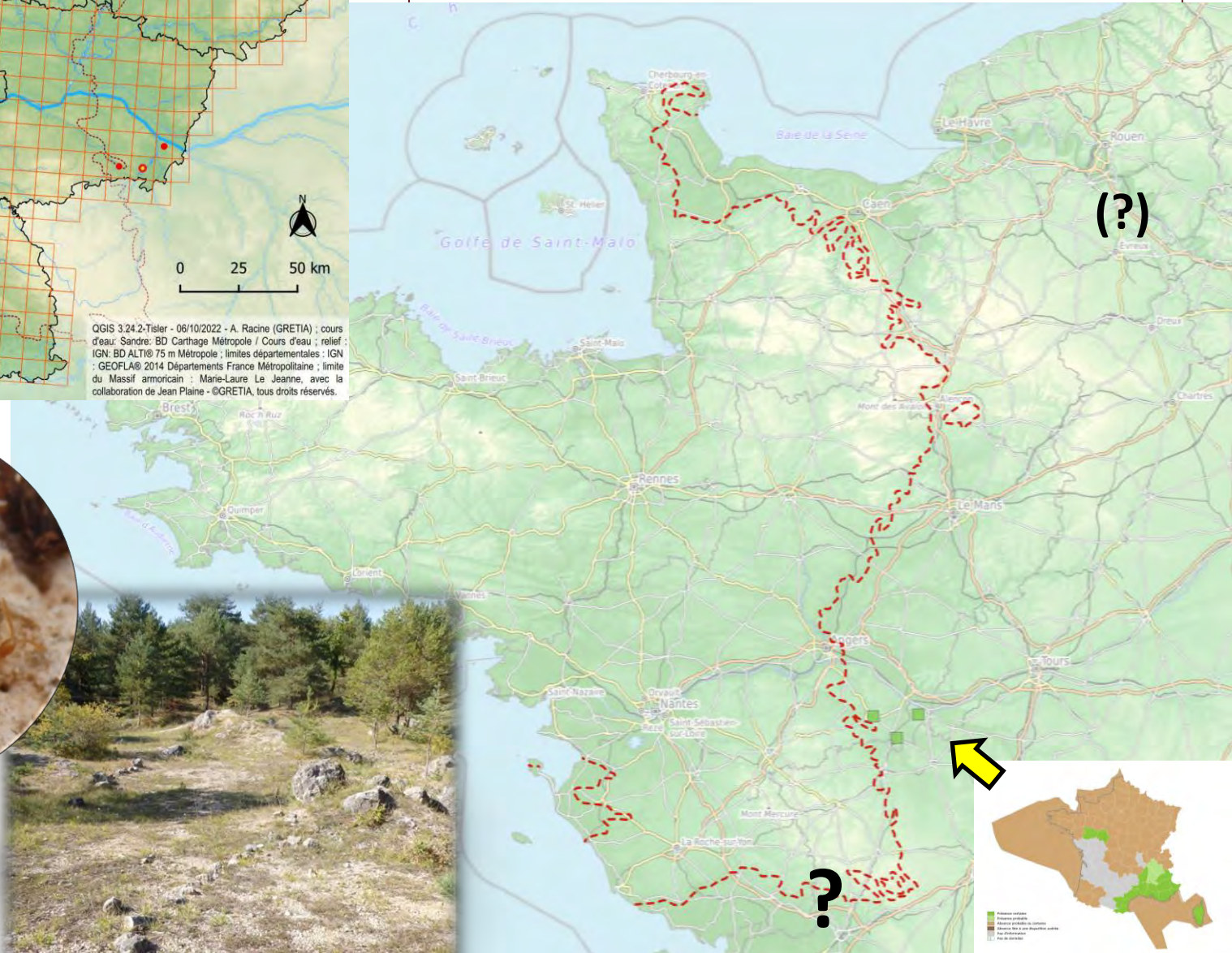


GRETIA  
Observatoire d'Etat  
des Invertébrés  
Américains

OGIS 3 24 2-Tieler - 06/10/2022 - A. Racine (GRETIA) ; cours d'eau: Sandre; BD Carthage Métropole / Cours d'eau ; relief: IGN: BD ALTI@ 75 m Métropole ; limites départementales: IGN: GEOFLA@ 2014 Départements France Métropolitaine ; limite du Massif armoricain: Marie-Laure Le Jeanne, avec la collaboration de Jean Plaine - ©GRETIA, tous droits réservés.

**Quelques exemples : espèces en limite d'aire**

→ *Dignathodon microcephalus* : sp. méditerranéenne, isolat dans le Saumurois et les Puys du Chinonais, sur dalles calcaires et pelouses sableuses thermoxériques



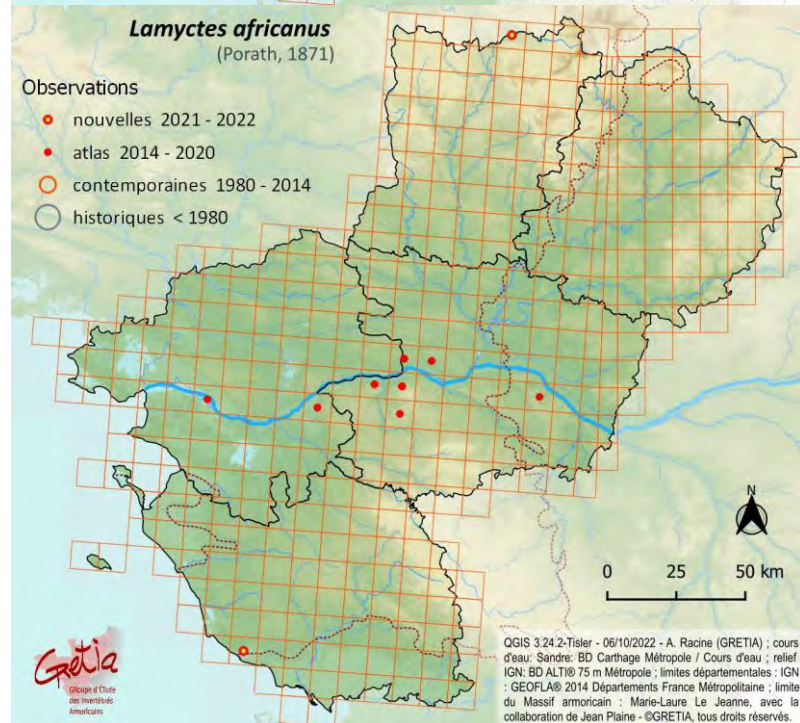
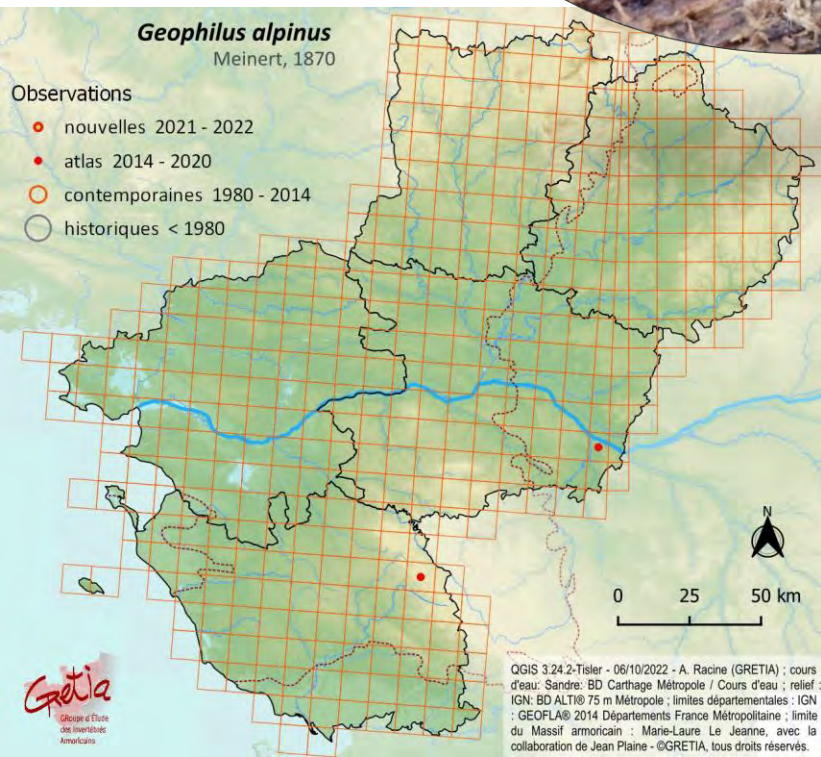
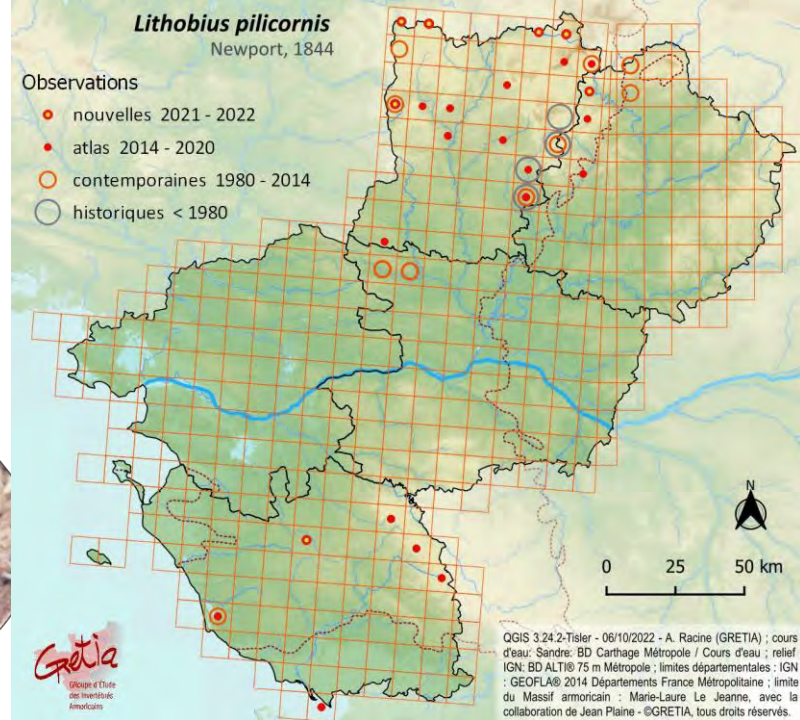
(Bdd GRETIA consultée le 20/10/2022)

## Quelques exemples : espèces à répartition énigmatique

→ *Lithobius pilicornis* : sp. omniprésente dans le sud de la France, remonte la façade atlantique mais plutôt cantonnée aux secteurs élevés ou nord en PdL

→ Espèces euryèces mais ponctuelles et/ou sous-détectées : *Stenotaenia linearis*, *Geophilus alpinus*, *Geophilus electricus* ...

→ Une arrivée récente (?) : *Lamyctes africanus*





## Quelques exemples : espèces à répartition énigmatique

- *Lithobius variegatus* : une station non réactualisée en 49
- Subsiste désormais, en France, au nord Cotentin (+ 64 ? 22 ? 29 ?)
- Régression récente liée aux évolutions climatiques ?



*Bientôt chez vous ?*

**Merci aux témoins :** Dorian ANGOT, Ronan ARHURO, Cédric AUDIBERT, Gilles BARBIER, Sylvain BARBIER, André BARZIC, Benjamin BEAUFILS, Caroline BELLION, Loïc BELLION, Pascal BELLION, Alexandre BERTHELOT, Guillaume BEUCHER, Clara BOBIERE, Maxime BOBINEAU, Coralie BOSSU, Baptiste BRÉGET, Charlotte BRIAND, Mathurin CARNET, Sandra CERCLET, Michel CHARRIER, Pierre CHASSELOUP, Lisa CHAUVIN, Laëtitia CHEDORGE, Thomas CHERPITEL, William CHEVILLON, Johannic CHEVREAU, Jacques CITOLEUX, Jean-Paul COAT, Guillaume COCHARD, COLLECTIF Le Grand Défi Biodiversité, Claire COUBARD, Sylvain COURANT, Cyril COURTIAL, Samuel DANFLOUS, Emmanuel DELFOSSE, Sarah DESDOITS, S. DESDORT, Sylvie DESGRANGES, Didier DESMOTS, Pierre DEVOGEL, Jules DOMALAIN, Teddy DUBRAY, Antoine DUMOTTAY, Charles DUPÉ, Olivier DURAND, B. DURANDEAU, Sylvain DURANDEAU, Olivier DUVAL, Océane EDELY, ETL - Entomologie Tourangelle et Ligérienne, Philippe ÉVRARD, Marina FERRAND, Marie FILIPE, Julien FOUCHER, Olivier GABORY, Jean-Jacques GEOFFROY, Stéphanie GILLET, Gabriel GONIN, Antoine GOSSUIN, Benjamin GOURAUD, Clément GOURAUD, Christian GOYAUD, Yvon GUENESCHEAU, Karim GUERBAA, Alexis HARISMENDY, Franck HERBRECHT, Tiphaine HEUGAS, Baptiste HUBERT, Étienne IORIO, Emmanuel JACOB, Denis LAFAGE, Mélanie LAPLACE, Richard LEMARIÉ, Dominique LEMERCIER, Bernard LEMESLE, Michaël LEROY, Thomas LEROY, LPO 49, Vincent MAHÉ, Yann MAUDET, Benjamin MÊME-LAFOND, Didier MONTFORT, Clémence MONVOISIN, Hugo MOREAU, Michel MOUILLE, Coline MURER, Naturalistes ANGEVINS, Nicolas ROMET, Marc NICOLLE, Franck NOEL, Frédéric NOEL, Fabrice NORMAND, Nolan OUVRRARD, Sébastien PALLIER, Laurent PALUSSIÈRE, S. POCKET, Gwenn QUEREL, Clovis QUINDROIT, Antoine RACINE, Jean-Luc RANGER, Françoise RANNOU, René RIBEYRE, Anne RICHER DE FORGE, Jacques RIFFÉ, Matthieu ROFFET, Victor ROINARD, Alexis SAINTILAN, Emmanuel SÉCHET, Michèle SELIG, Peter STALLEGGER, Éric TEXIER, Hervé THOMAS, Jérôme TOURNEUR, Jean TRÉCUL, Patrick TRÉCUL, Alain TUAL, Frédéric VAIDIE, Nastasia WISNIEWSKI