



Flora Vogesiaca : une valorisation du patrimoine naturel du massif des Vosges

Phase I : 2020 - 2022



1^{ère} journée des botanistes
du massif des Vosges
25 juin 2022 - MUNSTER



Une autre vie s'invente ici
Maître
d'ouvrage



Le programme de la matinée

| Qui présente ? | Thème |
|--|---|
| 10h - 10h10 - Fabien Dupont / PNR des Ballons des Vosges | Présentation du programme FLORA VOGESIACA en faveur de la flore du massif des Vosges |
| 10h20 - 10h35 - Yoan Martin / Conservatoire Botanique de Lorraine | Le bilan des prospections et des travaux réalisés |
| 10h45 - 10h55 - Christophe Hennequin / Conservatoire Botanique National de Franche-Comté | Zoom sur un groupe taxonomique réputé difficile étudié dans le cadre de Flora Vogesiaca : présentation de la clé de détermination mise au point |
| 11h05 - 11h20 Lucile Zwingelstein, Elise Bain, ethnobotanistes (Alchémille et Compagnie) | Présentation du volet ethnobotanique de FLORA VOGESIACA : un recueil des savoirs oraux autour des plantes dans le Massif Vosgien |
| 11h30 - 11h40 - Julie Nguefack / Conservatoire Botanique d'Alsace | Zoom sur quelques espèces menacées |
| 11h50 - 12h00 - Thierry Froehlicher / Communauté de communes de la vallée de Villé et Sébastien Morelle / PNR des Vosges du Nord | Quelles suites à FLORA VOGESIACA ? |

Les objectifs de FLORA VOGESIACA

1- Obtenir une connaissance exhaustive et homogène de la flore présente à l'échelle du massif des Vosges, pour mieux la protéger

2- Conforter et animer une communauté botanique vosgienne

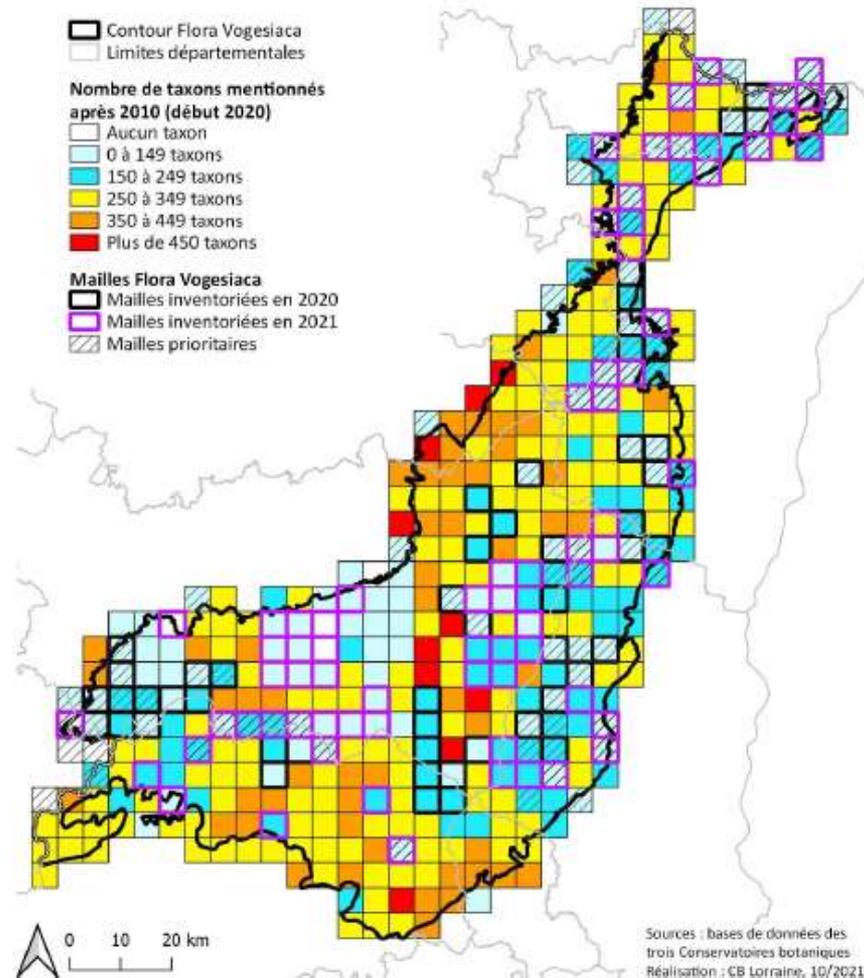
3- Mettre à disposition la connaissance et communiquer au grand public et aux professionnels



Volet 1 - Regrouper et améliorer les connaissances

Inventorier les mailles méconnues

125 mailles (<250 taxons) ont été sélectionnées pour la prospection 2020 - 2021



Les protagonistes et les financeurs



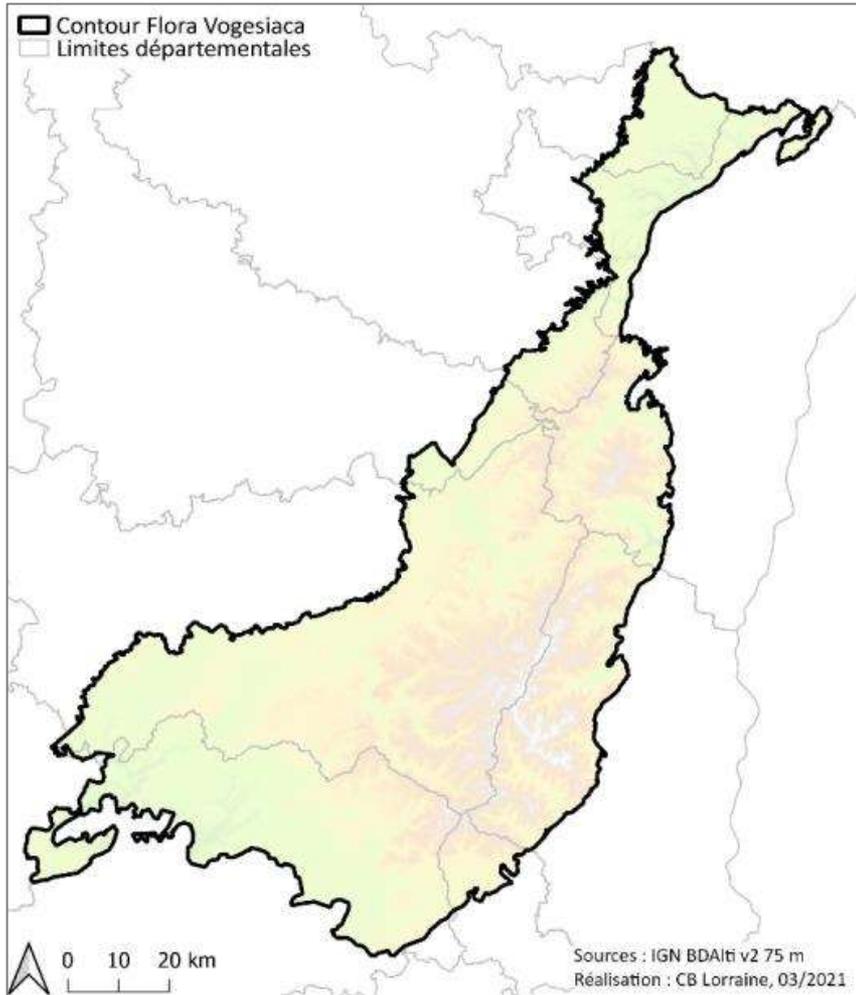
Maître d'ouvrage



Avec le soutien financier de :



Rappel : le périmètre de travail « massif des Vosges »



*Zone d'étude = massif vosgien
sur la base des régions naturelles :*

- ✓ *environ 8 400 km²*
- ✓ *2 régions et 7 départements*
- ✓ *comprend la région naturelle de la Vôge*
- ✓ *exclu les collines sous-vosgiennes*



Flora Vogesiaca

Bilan de l'inventaire mailles

Rencontre annuelle des botanistes

Munster, 25/06/2022



Avec le soutien financier de :



Programme Flora Vogesiaca

1. Regrouper et améliorer les connaissances

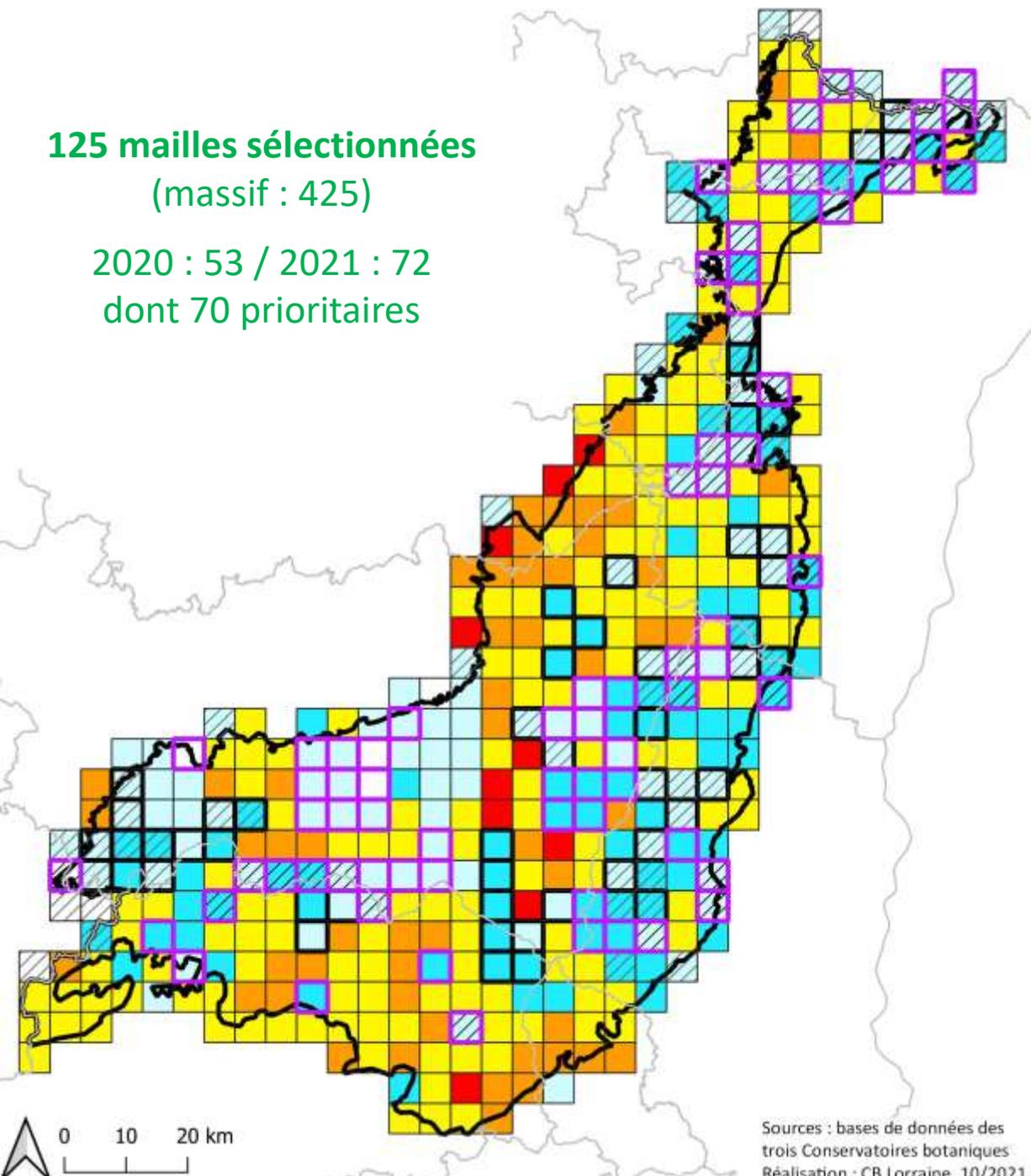
- **Inventaire des mailles méconnues ou vieillissantes**
- Identification des taxons critiques
- Recherche ciblée d'espèces patrimoniales
- Établissement d'un catalogue à l'échelle du massif vosgien

2. Conforter et animer une communauté botanique vosgienne

- Rencontres annuelles de botanistes, battues botaniques
- Espèces « grand public »
- Sorties grand public et formations
- Sensibilisation

125 mailles sélectionnées
(massif : 425)

2020 : 53 / 2021 : 72
dont 70 prioritaires



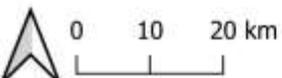
 Contour Flora Vogesiaca
 Limites départementales

**Nombre de taxons mentionnés
après 2010 (début 2020)**

 Aucun taxon
 0 à 149 taxons
 150 à 249 taxons
 250 à 349 taxons
 350 à 449 taxons
 Plus de 450 taxons

Mailles Flora Vogesiaca

 Mailles inventoriées en 2020
 Mailles inventoriées en 2021
 Mailles prioritaires



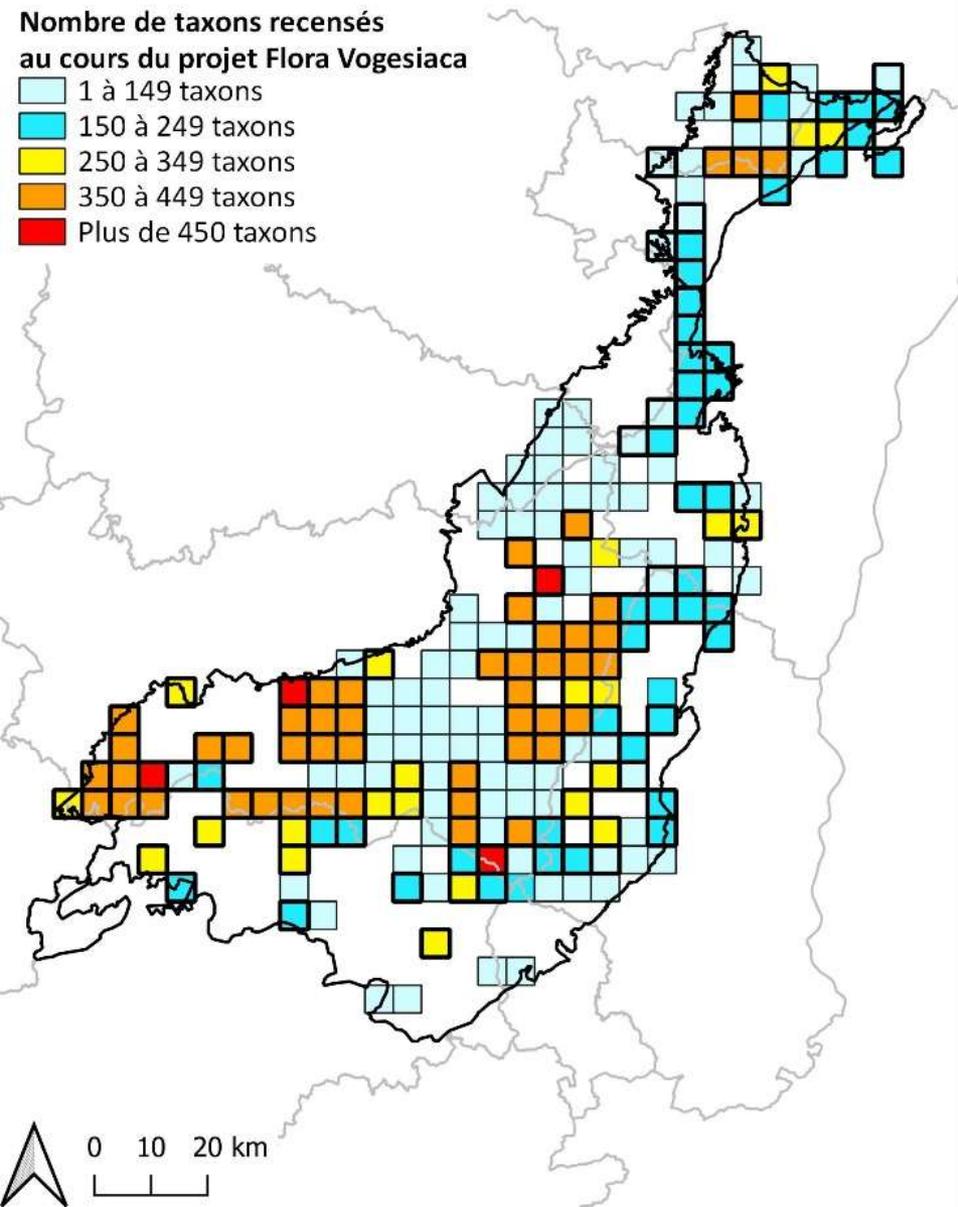
Données Flora Vogesiaca

Mailles

- Limites départementales
- Contour Flora Vogesiaca
- Mailles inventoriées

Nombre de taxons recensés au cours du projet Flora Vogesiaca

- 1 à 149 taxons
- 150 à 249 taxons
- 250 à 349 taxons
- 350 à 449 taxons
- Plus de 450 taxons



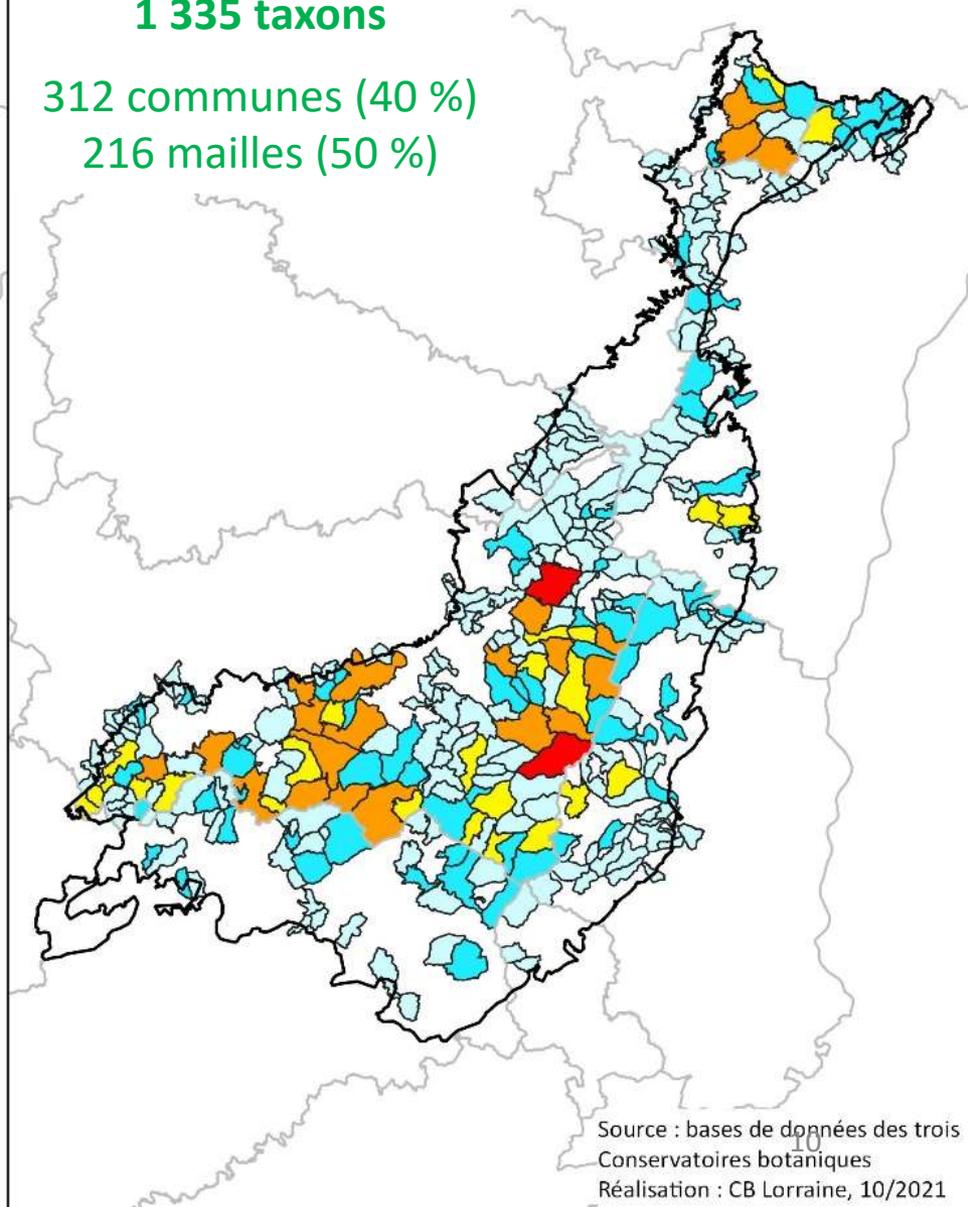
Communes

53 495 observations

1 335 taxons

312 communes (40 %)

216 mailles (50 %)



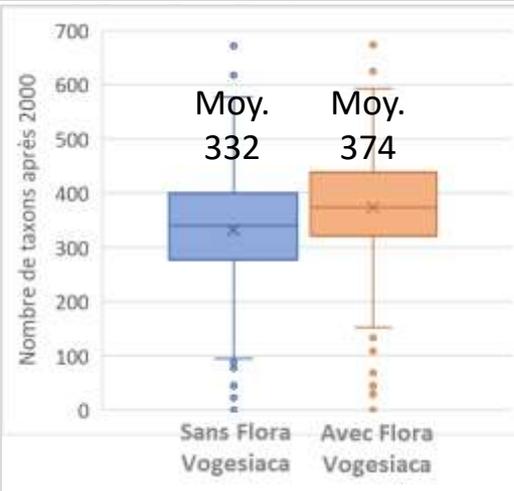
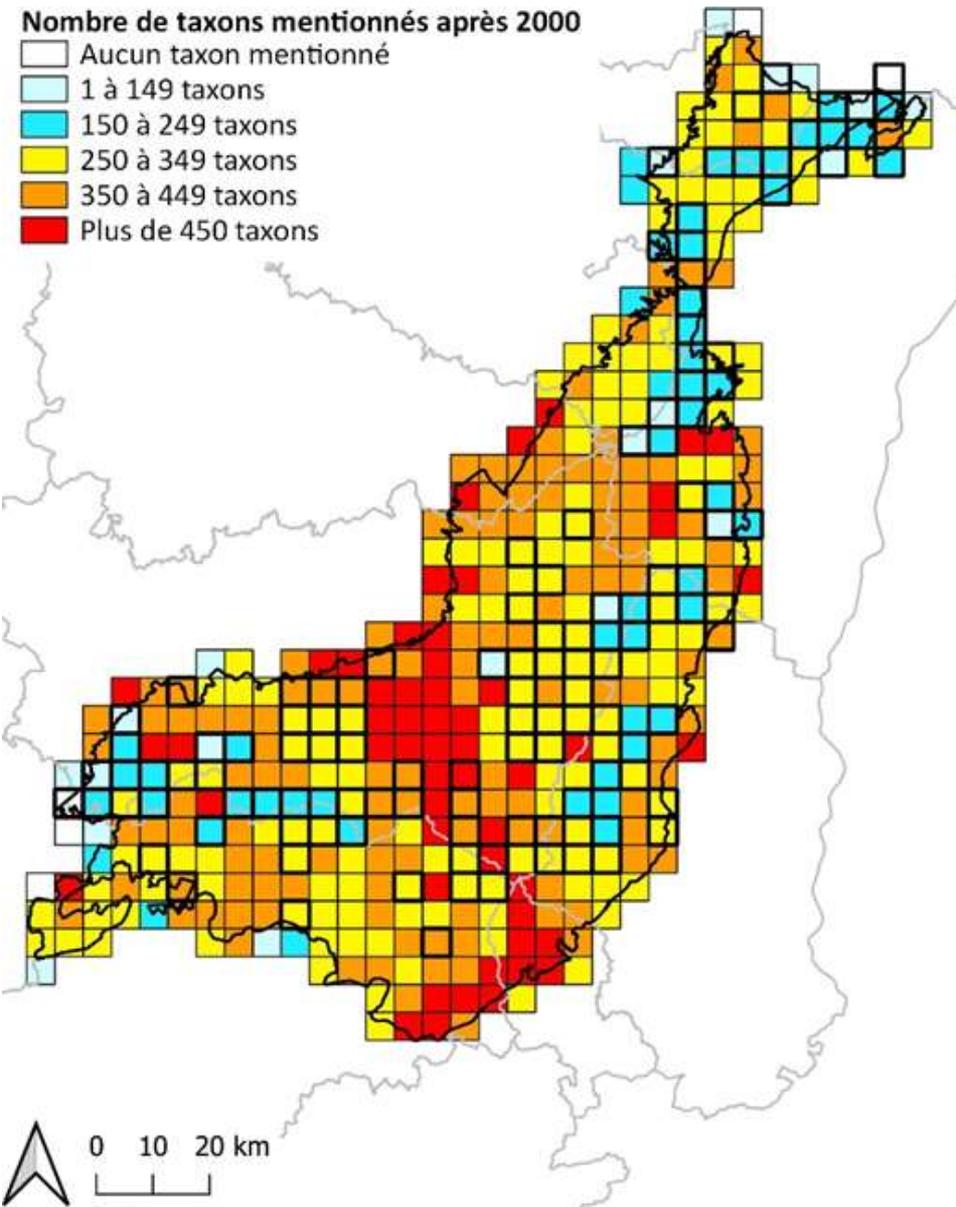
Évolution 2000-2021

- Contour Flora Vogesiaca
- Limites départementales
- Mailles inventoriées

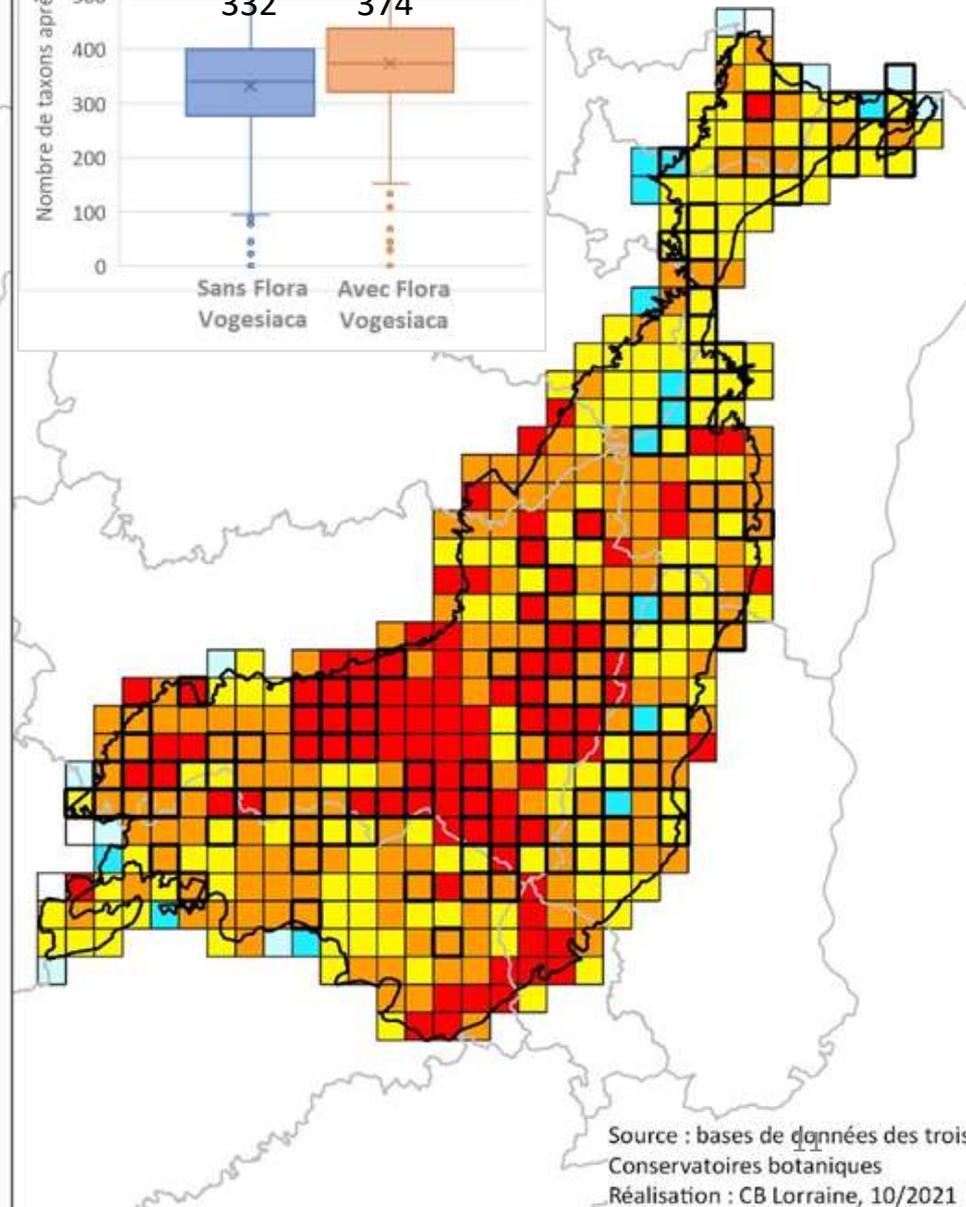
Sans les données Flora Vogesiaca

Nombre de taxons mentionnés après 2000

- Aucun taxon mentionné
- 1 à 149 taxons
- 150 à 249 taxons
- 250 à 349 taxons
- 350 à 449 taxons
- Plus de 450 taxons



Avec les données Flora Vogesiaca



Évolution 2000-2021

- Contour Flora Vogesiaca
- Limites départementales
- Mailles inventoriées

Nombre de taxons mentionnés après 2000

- Aucun taxon mentionné
- 1 à 149 taxons
- 150 à 249 taxons
- 250 à 349 taxons
- 350 à 449 taxons

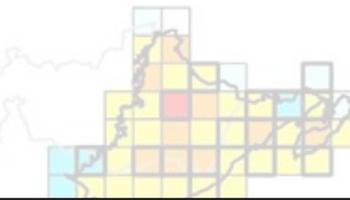
Sans les données

Flora Vogesiaca



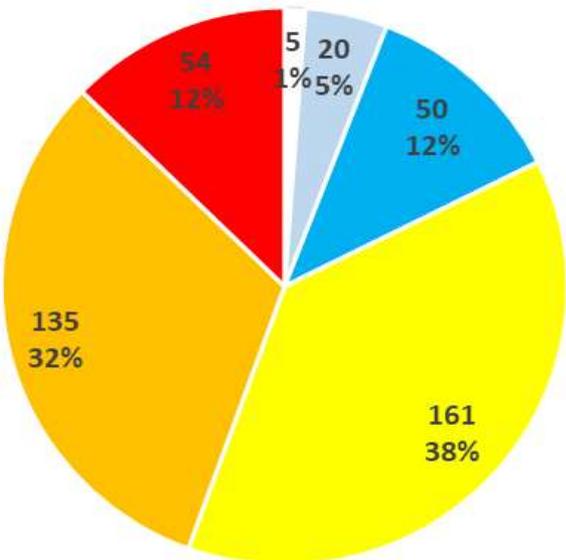
Avec les données

Flora Vogesiaca



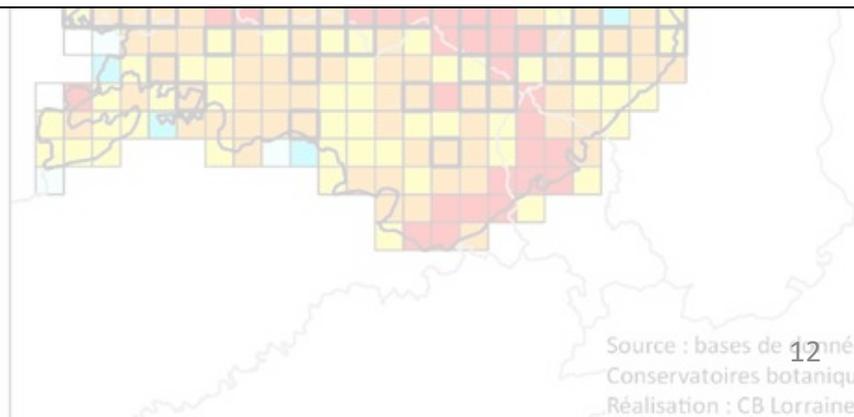
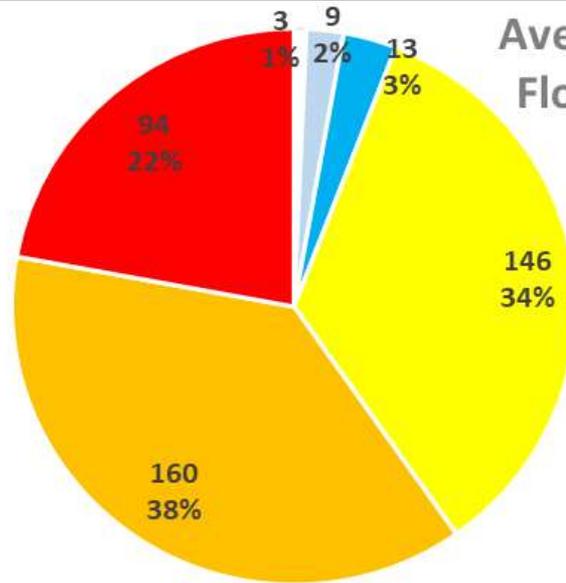
Division par 3 des mailles méconnues

Sans les données
Flora Vogesiaca



- Aucun taxon mentionné
- 1-149 taxons
- 150-249 taxons
- 250-349 taxons
- 350-449 taxons
- Plus de 450 taxons

Avec les données
Flora Vogesiaca



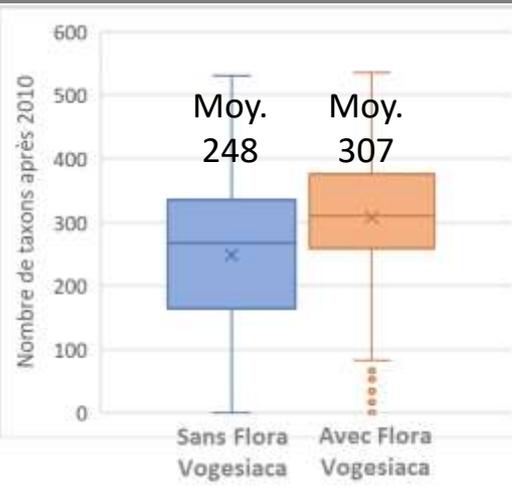
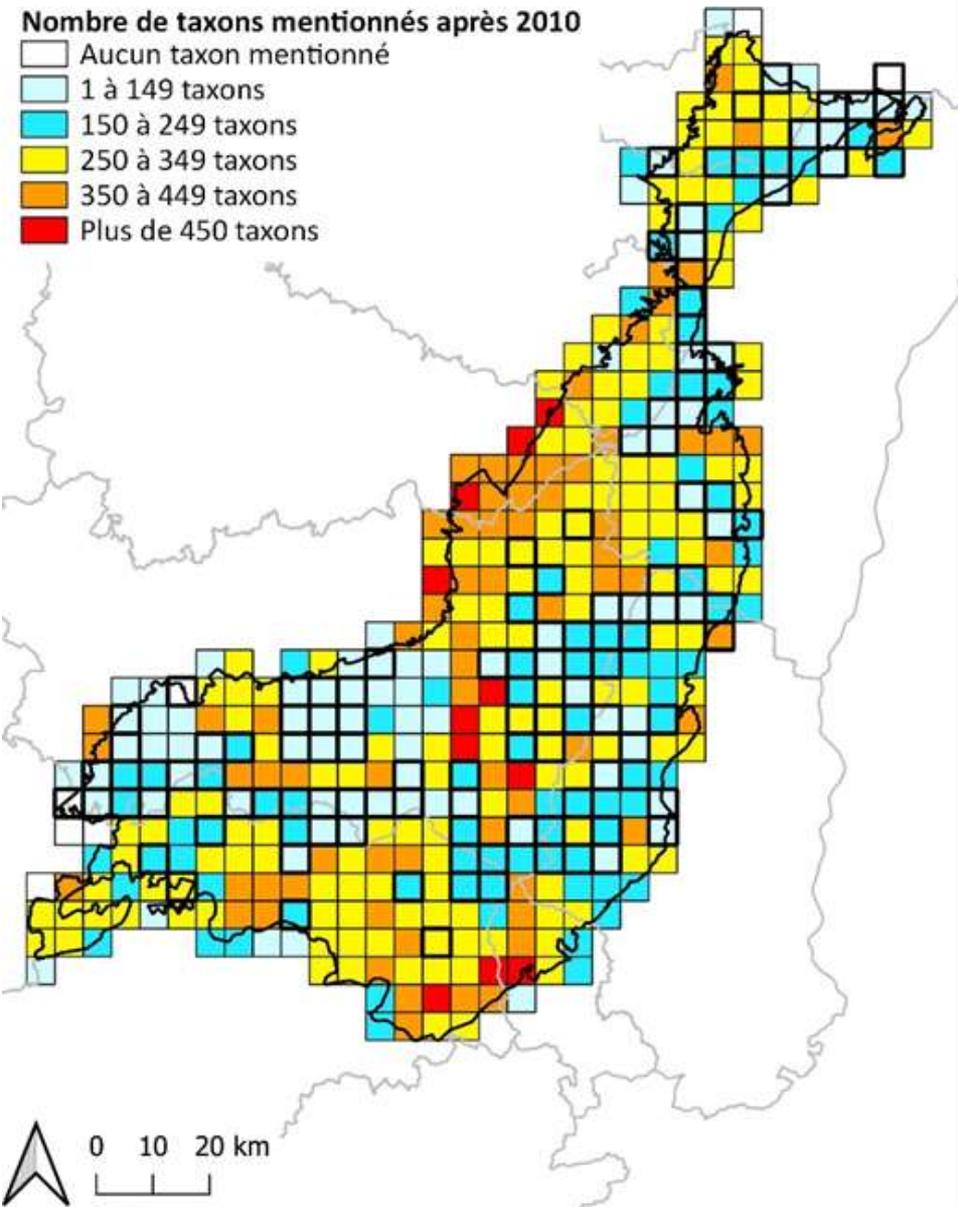
Évolution 2010-2021

- Contour Flora Vogesiaca
- Limites départementales
- Mailles inventoriées

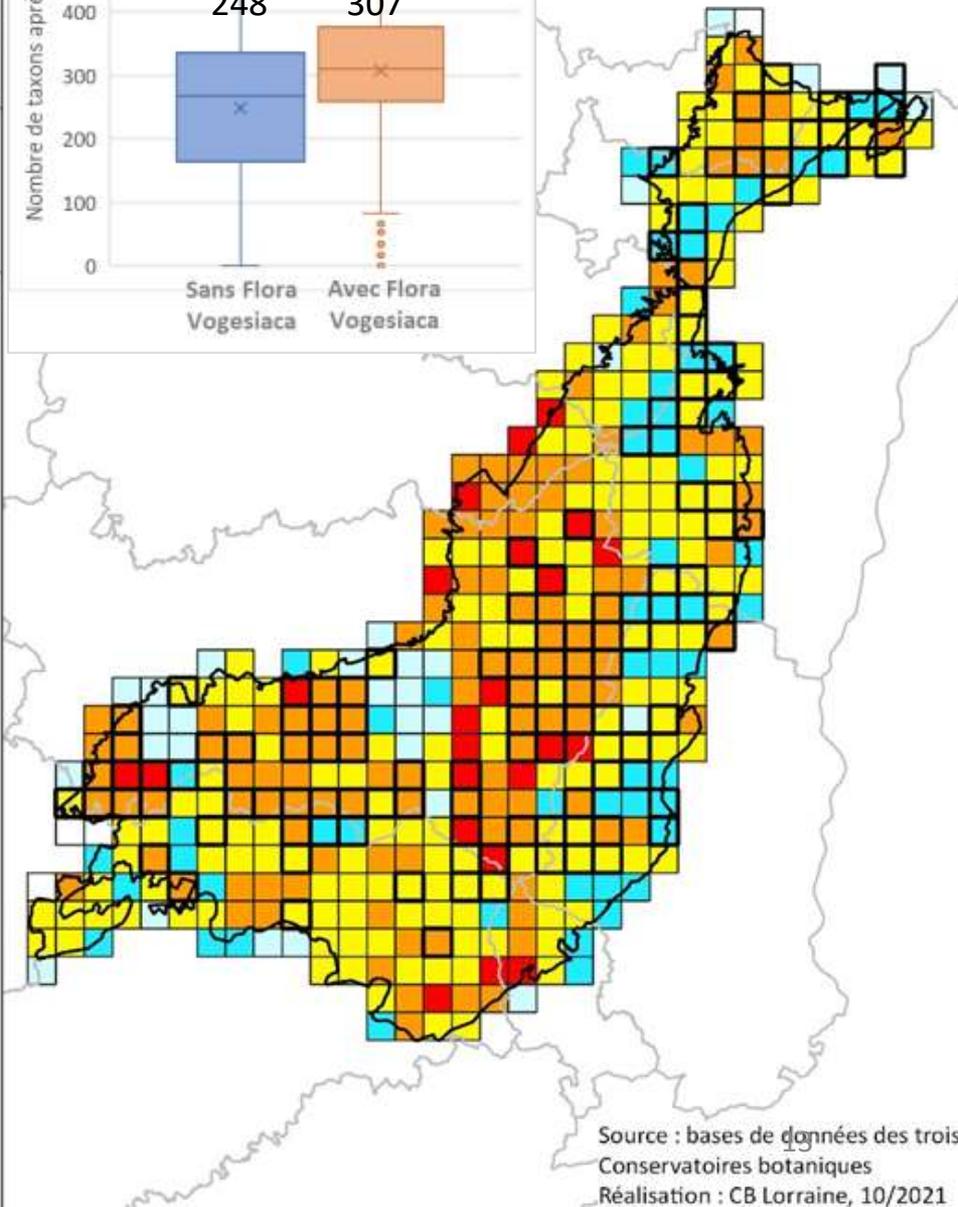
Sans les données Flora Vogesiaca

Nombre de taxons mentionnés après 2010

- Aucun taxon mentionné
- 1 à 149 taxons
- 150 à 249 taxons
- 250 à 349 taxons
- 350 à 449 taxons
- Plus de 450 taxons



Avec les données Flora Vogesiaca



Évolution 2010-2021

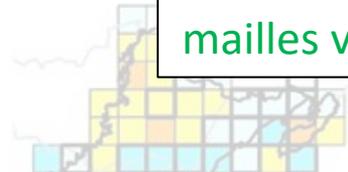
- Contour Flora Vogesiaca
- Limites départementales
- Mailles inventoriées

Nombre de taxons mentionnés après 2010

- Aucun taxon mentionné
- 1 à 149 taxons
- 150 à 249 taxons
- 250 à 349 taxons

Sans les données

Flora Vogesiaca

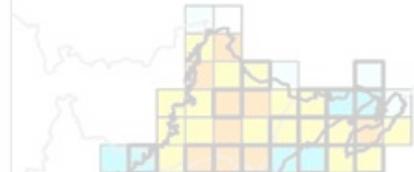


Division par 2 des mailles vieillissantes



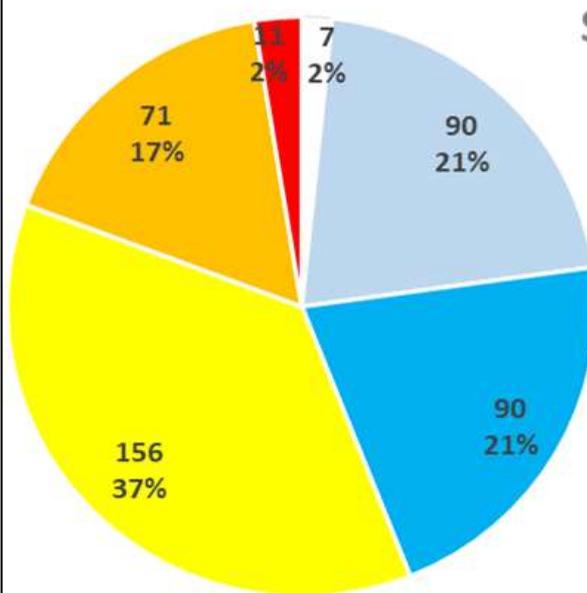
Avec les données

Flora Vogesiaca



Sans les données

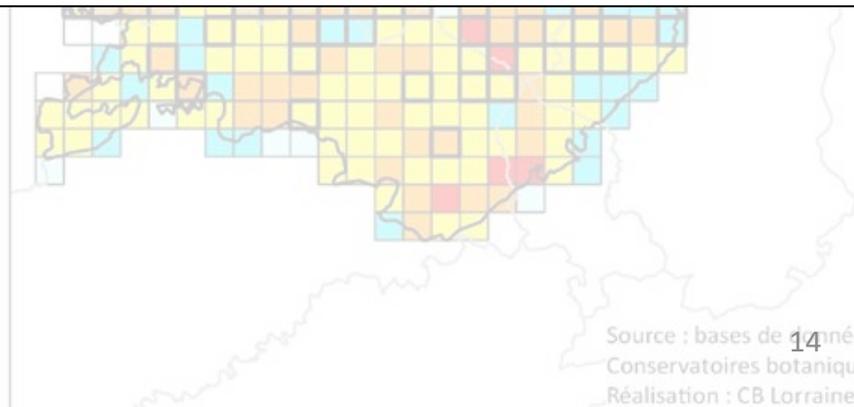
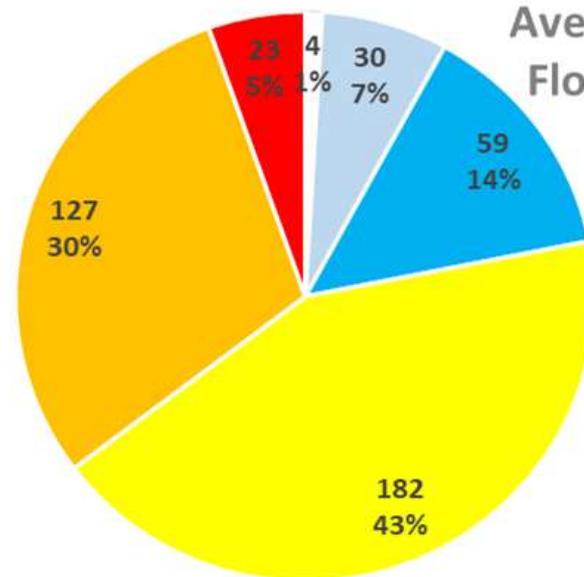
Flora Vogesiaca



- Aucun taxon mentionné
- 1-149 taxons
- 150-249 taxons
- 250-349 taxons
- 350-449 taxons
- Plus de 450 taxons

Avec les données

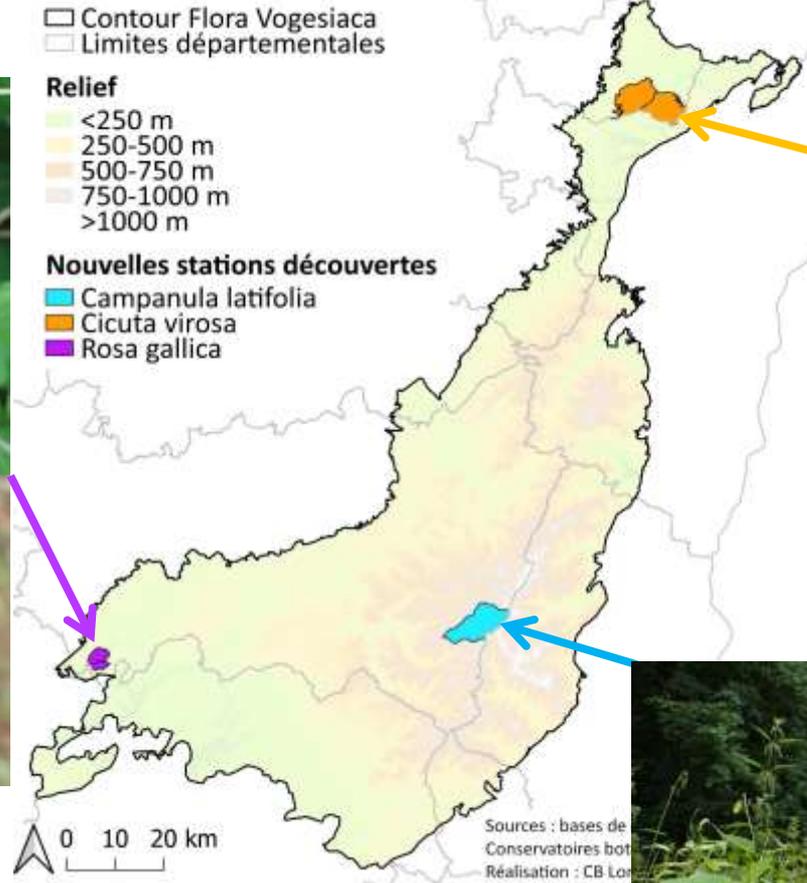
Flora Vogesiaca



Quelques découvertes



Lironcourt, Les Thons (88)

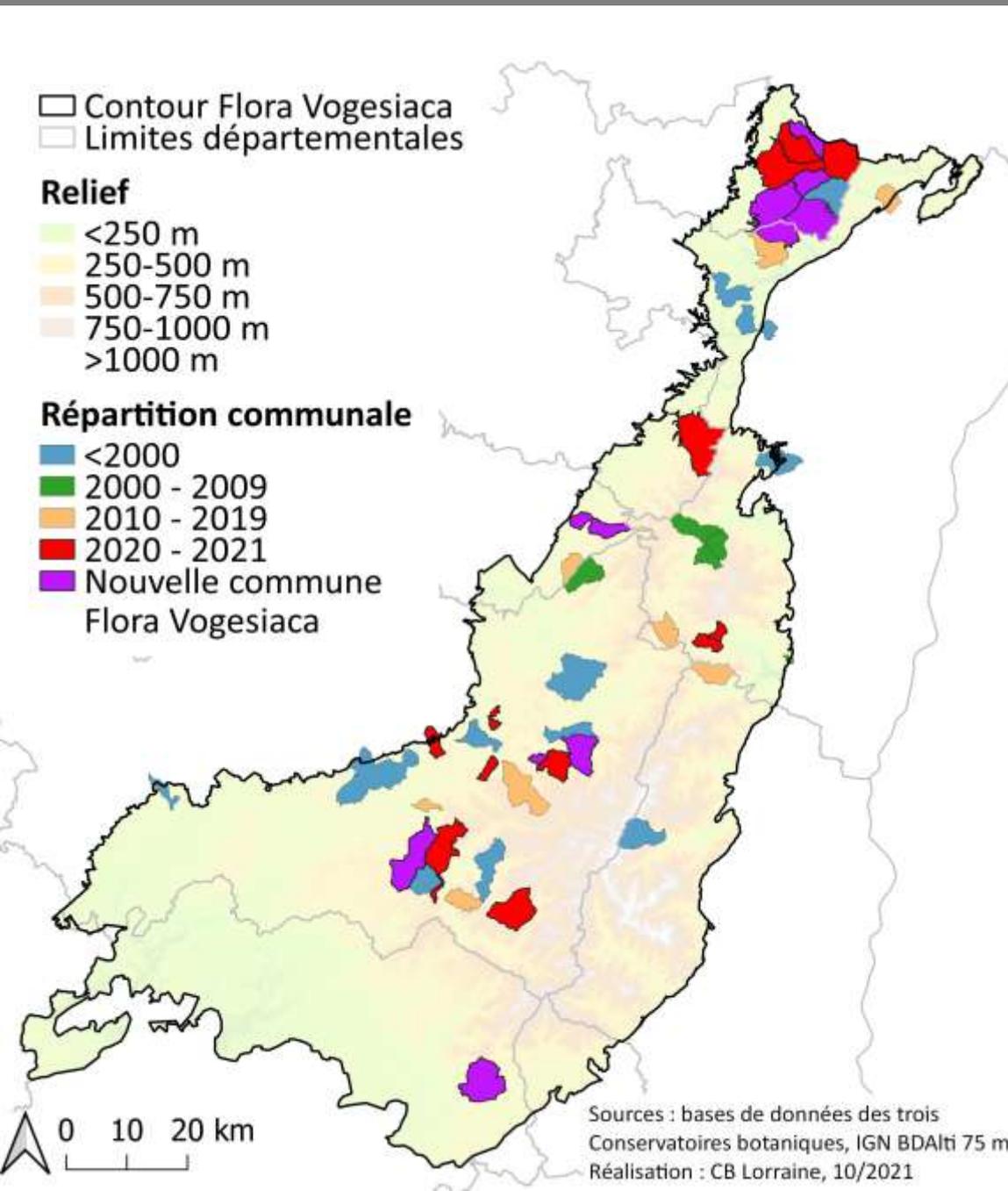


Baerenthal, Mouterhouse (57)

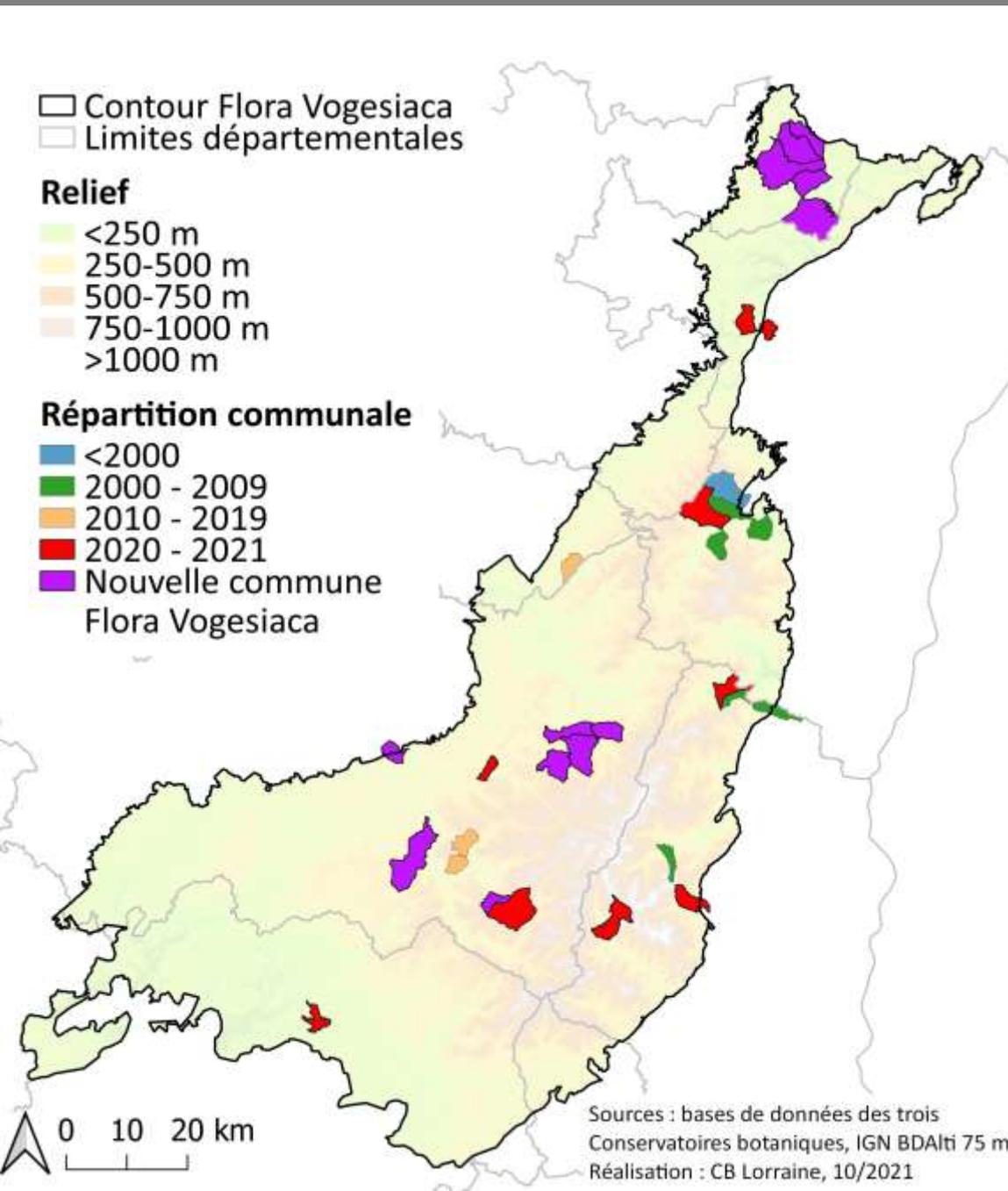


La Bresse (88)

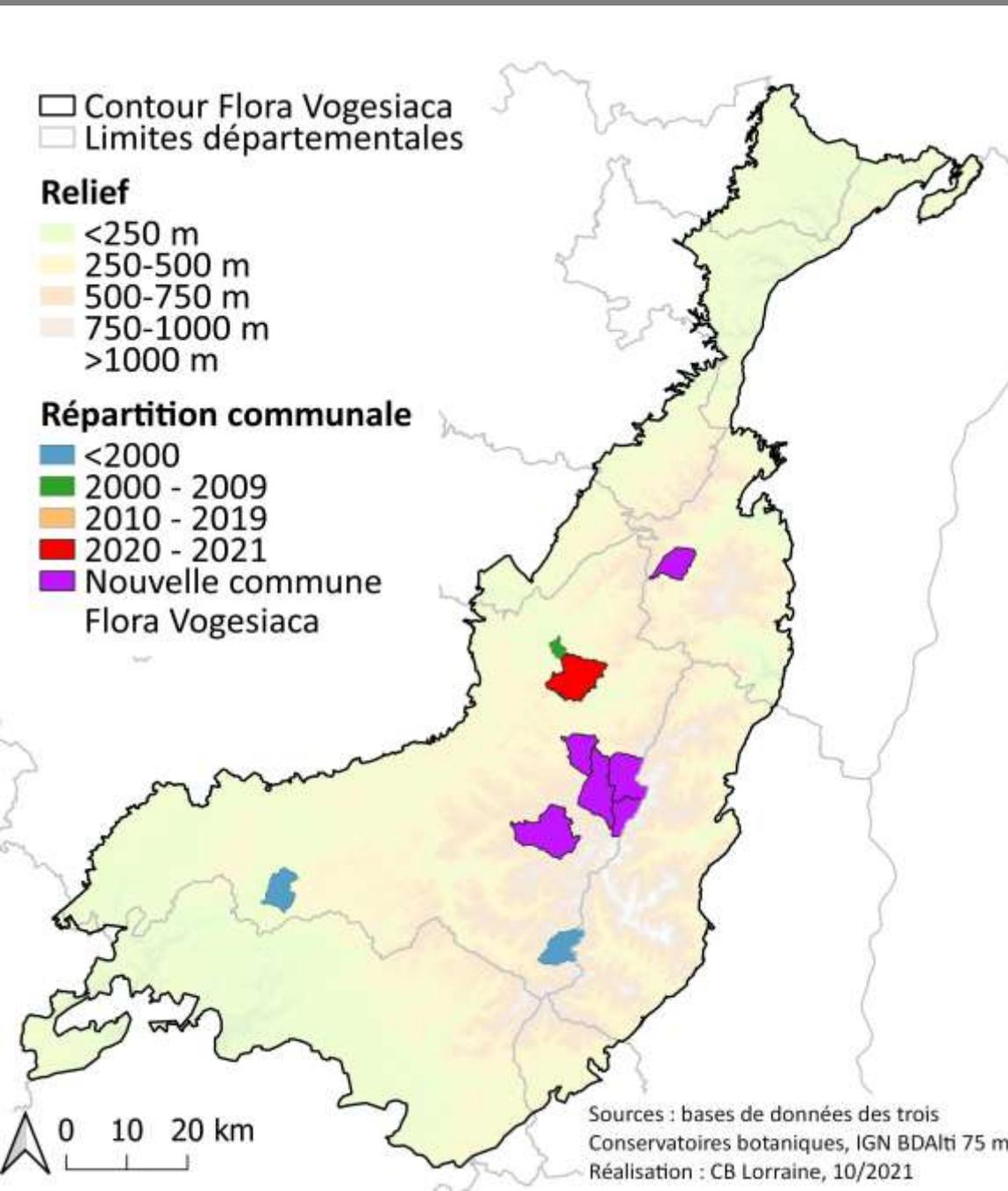
Progression des connaissances – *Aira praecox*



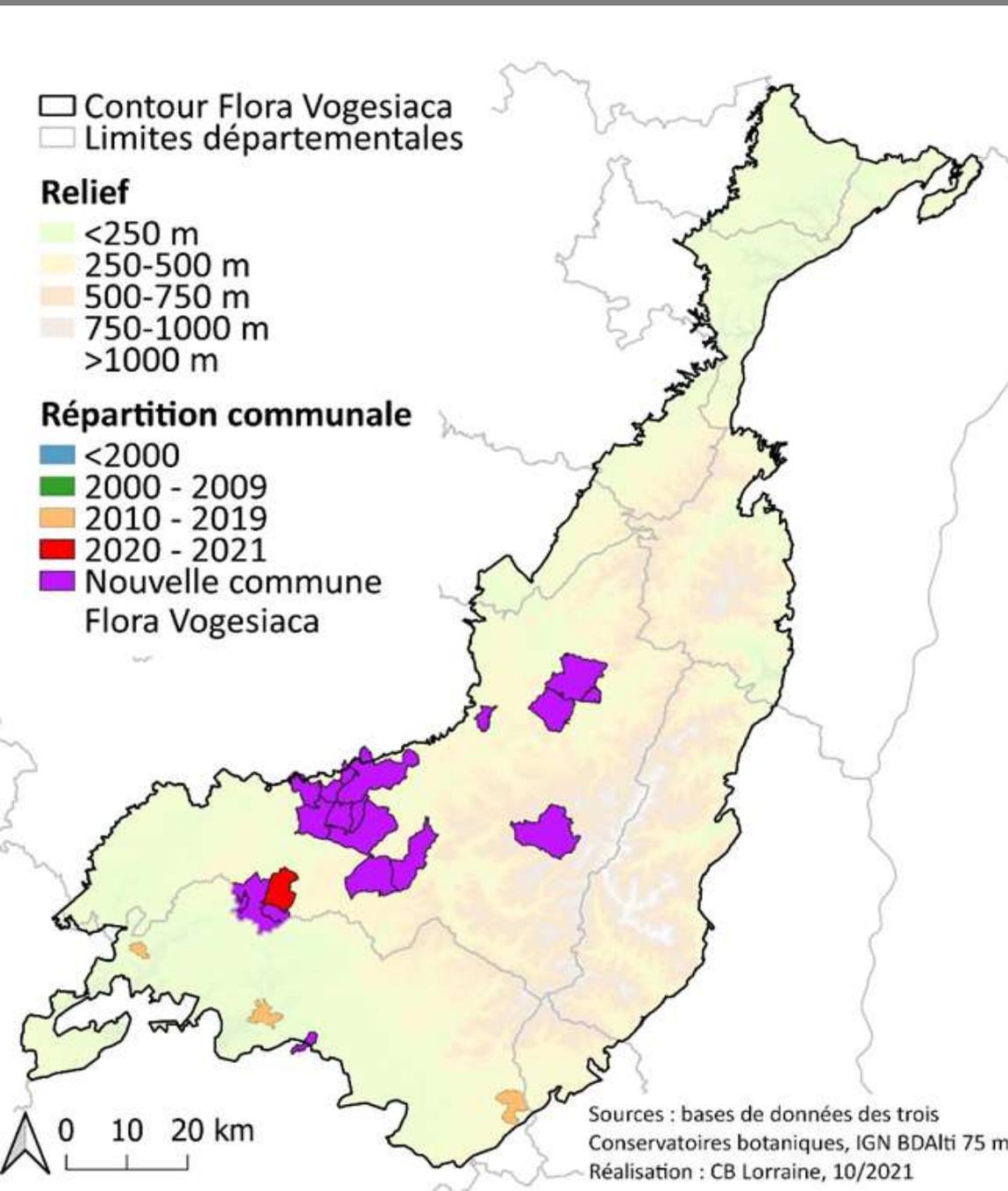
Progression des connaissances – *Aphanes australis*



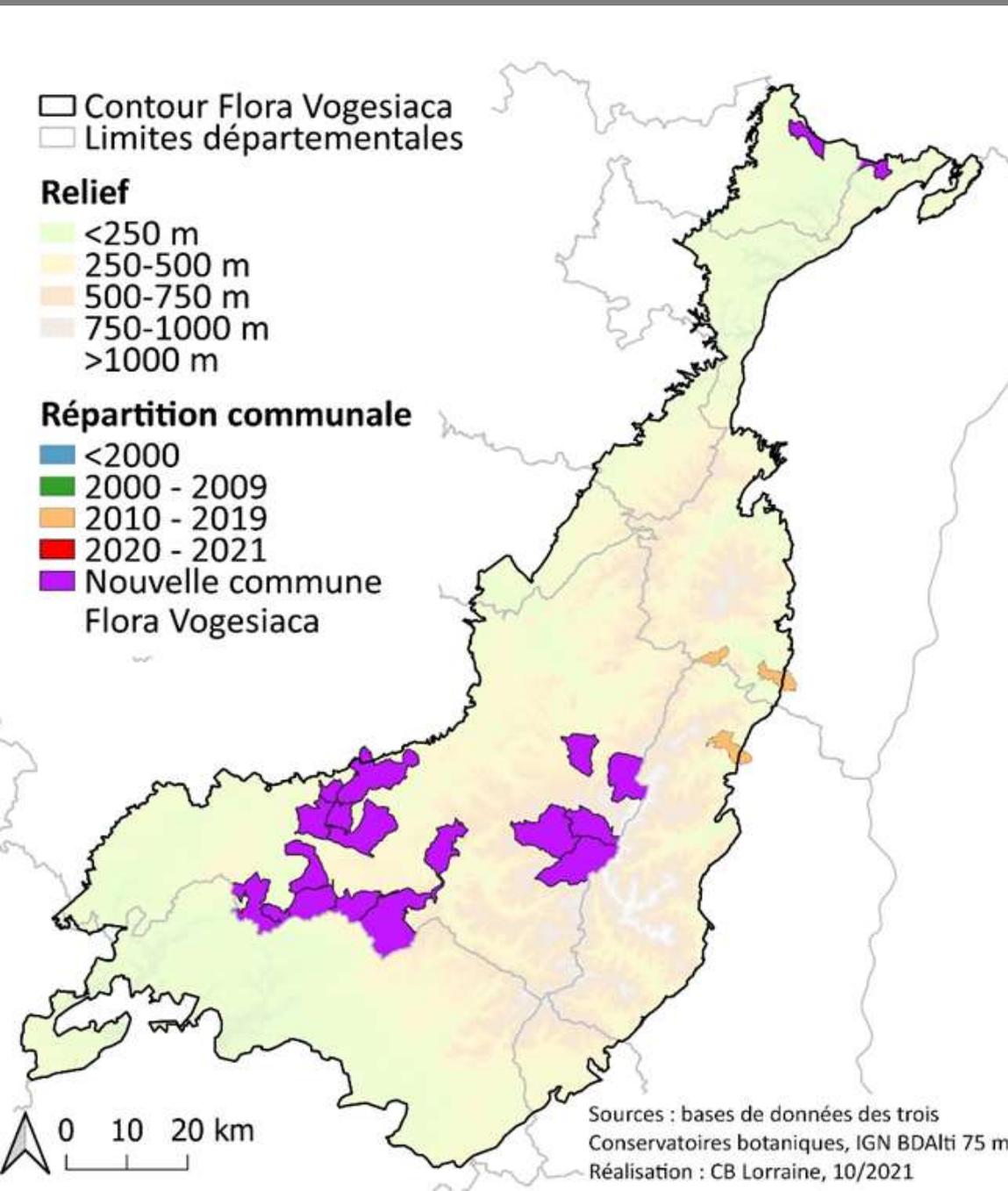
Progression des connaissances – *Sagina subulata*



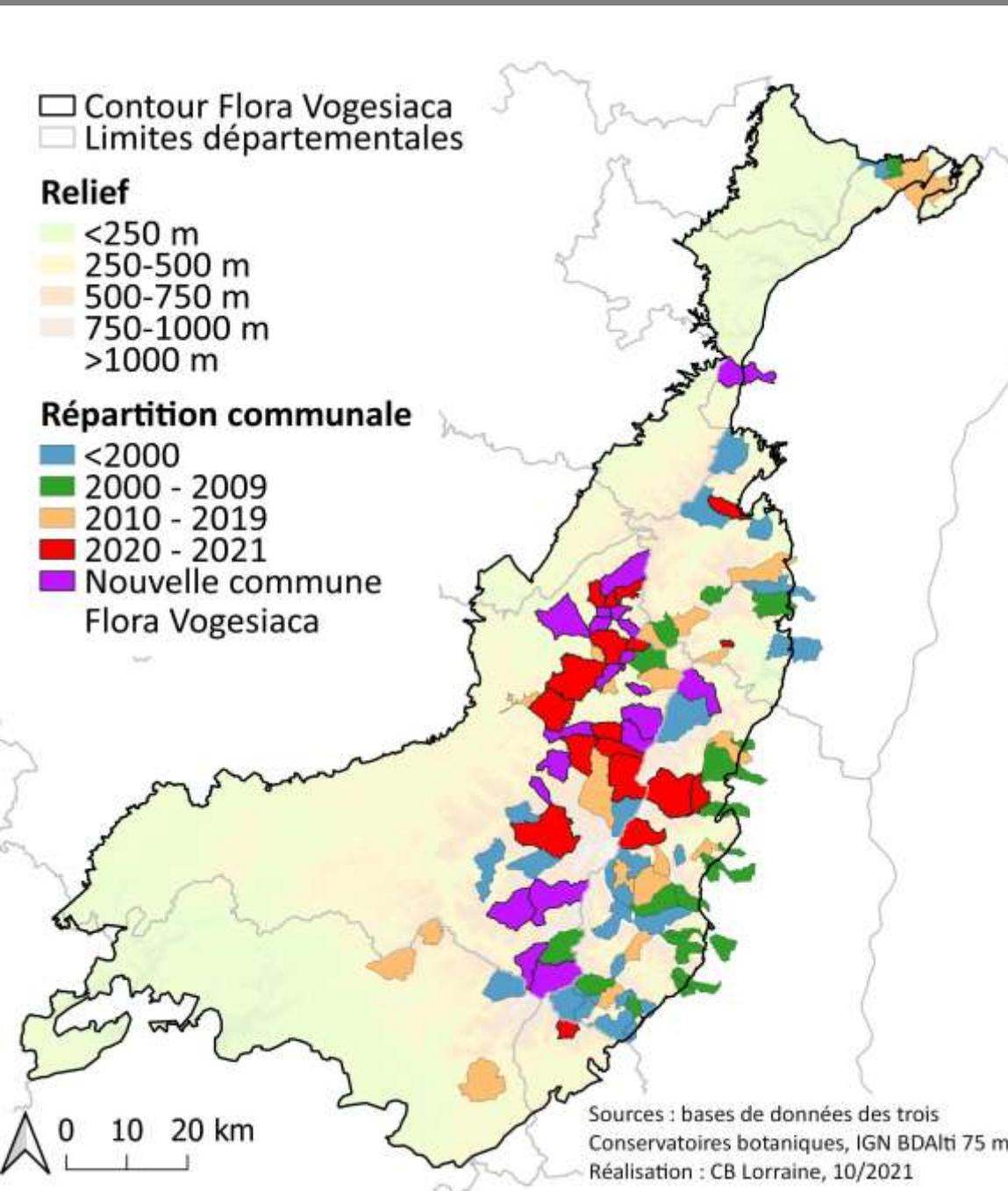
Progression des connaissances – *Eragrostis pilosa*



Progression des connaissances – *Holcus ×hybridus*



Progression des connaissances – *Galium rotundifolium*



Progression des connaissances – *Montia sp. pl.*

Montia arvensis



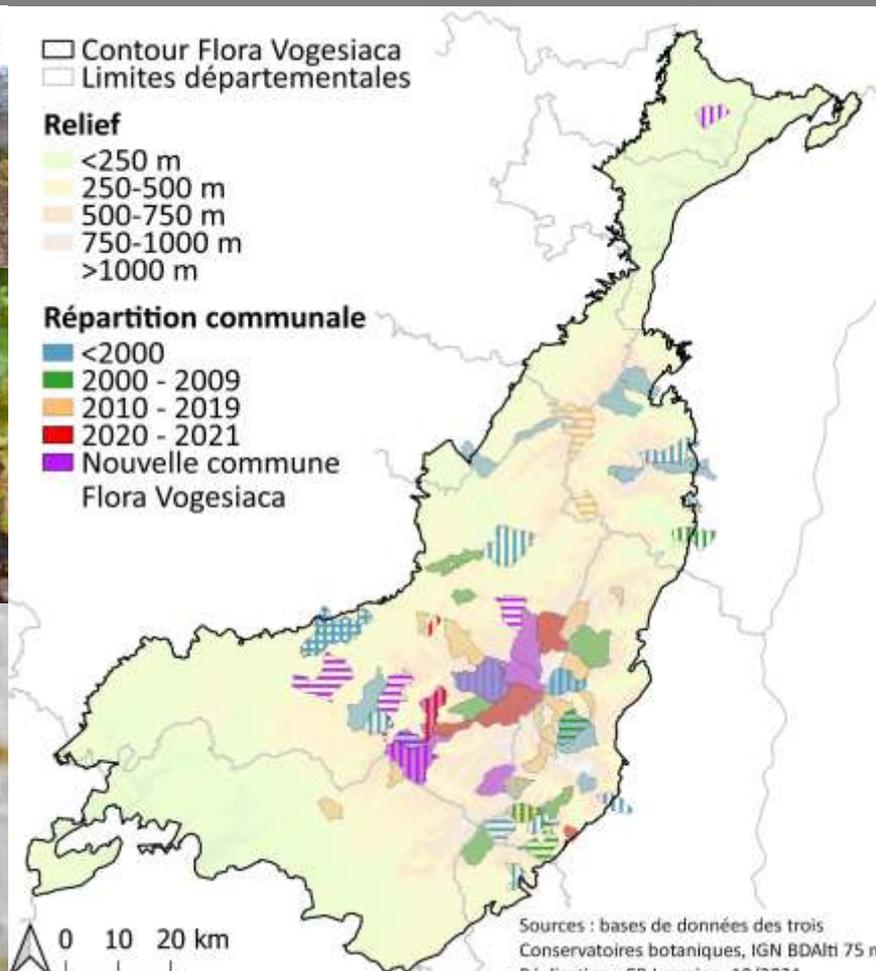
Contour Flora Vogesiaca
Limites départementales

Relief

<250 m
250-500 m
500-750 m
750-1000 m
>1000 m

Répartition communale

<2000
2000 - 2009
2010 - 2019
2020 - 2021
Nouvelle commune
Flora Vogesiaca



Sources : bases de données des trois
Conservatoires botaniques, IGN BDAIti 75 m
Réalisation : CB Lorraine, 10/2021

Montia fontana



Montia hallii





Lonicera tatarica



Spiraea xbillardii



Erythranthe guttata



Telekia speciosa



Rosa multiflora



Clematis viticella



Rudbeckia laciniata

Merci pour votre attention !





Les Taxons difficiles : *Hieracium* et *Alchemilla*

- Créer des outils didactiques pour encourager l'esprit d'émulation chez les botanistes

Deux groupes mal connus par manque de clarté des clés et fortes ressemblances des taxons dans ces groupes apomictiques

- C'est en constatant cette méconnaissance que les botanistes actuels ont décidé de retravailler ces groupes considérés comme difficiles. J.-M. Tison a produit un article expliquant cette notion d'apomixie. Il a fallu également trouver des regroupements de taxons afin d'organiser les clés pour que les botanistes s'y retrouvent.



Genres *Hieracium* L. et *Taraxacum* F.H. Wigg. (*Asteraceae*) : comment parler couramment l'apomictique ?

Jean-Marc TISON*

Introduction

Les groupes apomictiques, définis par leurs espèces non sexuées ou agamo-espèces, sont souvent considérés comme les plus difficiles de la flore. En France, ce problème concerne principalement des genres appartenant aux *Asteraceae* (*Hieracium* L., *Pilosella* Vaill., *Taraxacum* F.H. Wigg.), aux *Ranunculaceae* (surtout dans le groupe de *Ranunculus auricomus* L.) et aux *Rosaceae* (*Alchemilla* L., *Cotoneaster* Medik., *Potentilla* L., *Rubus* L., *Sorbus* L.). Cette dernière famille possède aussi le genre *Rosa* L. sect. *Caninae* DC. et ses kleptons¹ (MERCIER in TISON *et al.*, 2014), un cauchemar taxonomique en comparaison duquel les apomictiques proprement dits ont la complexité d'un exercice de calcul de CE2. D'autres familles comprennent de tels groupes, mais, à l'échelle de la France tout au moins, ces derniers restent relativement abordables en raison de leur faible nombre de taxons (*Dryopteridaceae* : *Dryopteris* Adans. ; *Liliaceae* : *Gagea* Salisb. ; *Orchidaceae* : *Gymnadenia* R. Br. ; etc.). La présente note concerne les genres *Hieracium* (excluant *Pilosella*) et *Taraxacum* qui illustrent bien les questions taxonomiques liées à

l'apomixie proprement dite. Malgré leur mauvaise réputation, ces deux genres ont l'avantage de représenter la forme la plus simple du phénomène, avec des agamo-espèces, certes nombreuses, mais n'échangeant théoriquement pas de gènes, de sorte que les seuls problèmes qu'elles posent sont leur recensement et leur caractérisation. Les choses sont moins schématiques chez *Pilosella* ou *Rubus* qui mêlent apomixie et multiplication sexuée et montrent parfois toutes les formes de passages entre hybrides occasionnels et agamo-espèces.

Le concept d'apomixie

En pratique, apomixie est sensiblement synonyme de clonage : ce terme recouvre plusieurs mécanismes de multiplication ayant tous en commun d'être asexués, à savoir la multiplication végétative proprement dite (bulbilles, stolons...), les différentes possibilités d'agamospemie somatique (embryon formé à partir d'une cellule extra-ovulaire), la parthénogenèse (embryon formé à partir de l'ovule non fécondé, cas

¹ Taxons ayant un génome constitué de deux lots de chromosomes, les uns bivalents et participant normalement à la reproduction sexuée, les autres univalents et transmis uniquement par la plante mère ; ce mode de reproduction est parfois dénommé « apomixie partielle » ou « hémiapomixie ».

* chemin du Valentier, F-38540 Heyrieux – jmltison@gmail.com



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
FRANCHE-COMTÉ 
OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DES INVERTÉBRÉS

Les Alchémilles

- Une diversité importante assez bien connue



Les travaux de Gerold Hügin

- Travaux portant sur les alchémilles de la Forêt Noire, des Vosges et du Jura.
- Cette étude a permis d'élaborer les listes des taxons présents dans le Jura et les Vosges



Die Gattung *Alchemilla* im Schwarzwald und seinen Nachbargebirgen

Berichte der
Botanischen Arbeitsgemeinschaft
Südwestdeutschland

Beiheft **2**
Karlsruhe 2006

Deux articles de Ferrez et Tison dans les Nouvelles archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France

- **Élaboration d'une clé pour les alchémilles du Jura**
- À partir de ce travail, et des recherches qui ont été menées dans le Jura, une nouvelle clé est élaborée dans deux articles parus dans les NAFJ, reprises et améliorées lors du programme Flora jurana, qui servira de base à celle de Flora vogesiaca.
- La comparaison des clés élaborées et des travaux d'Hügin ont permis de souligner quelques imprécisions, ainsi que l'absence de données de certains taxons, qui seront à rechercher en priorité.

Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France, 8, 2010 – S.B.F.C., C.B.N.F.C.

Contribution à la connaissance des *Alchemilla* du massif jurassien.

Deuxième partie : *Alchemilla* section *Alchemilla* s.l.

par Yorick Ferrez et Jean-Marc Tison

Yorick Ferrez, Conservatoire botanique national de Franche-Comté, 7 rue Voirin 25000 Besançon

Courriel : yorick.ferrez@cbnfc.org

Jean-Marc Tison, 14 promenade des Baldaquins 38080 L'Isle d'Abeau

Courriel : jmltison@gmail.com

Résumé – Cette note constitue la deuxième partie d'un article consacré au genre *Alchemilla* dans le massif du Jura. Elle concerne les espèces de la section *Alchemilla* s.l., regroupant toutes les taxons n'appartenant pas à la section *Alpinae* (c.f. NAFJ n°7); une clé de détermination est proposée. Pour chaque taxon, une note précise les critères de reconnaissance, la répartition établie sur la base de la bibliographie, la consultation d'herbiers (Genève en particulier) et de prospections de terrain, l'écologie, l'éventuel intérêt patrimonial et la vulnérabilité.

Mots-clés : *Alchemilla*, taxonomie, répartition, écologie, intérêt patrimonial, menaces, massif du Jura.

Cet article fait suite à celui concernant la section *Alpinae* (FERREZ & TISON, 2009). Les mêmes principes ont prévalu dans l'élaboration du présent travail.

Une année de terrain supplémentaire nous a permis d'améliorer nos connaissances concernant ce genre dans le massif du Jura. Le Mont d'Or (Doubs), le Crêt de la Neige (Ain) et le Creux du Crou (canton de Vaud) ont fait l'objet de nouvelles et intensives prospections. Deux jours d'excursion dans le Haut Bugy en compagnie de M. Farille ont permis de faire découvrir à l'un d'entre nous (YF) plusieurs taxons jamais rencontrés jusqu'à présent sur le terrain. La Dôle (canton de Vaud), le

Grand Taureau (Doubs), le Salève (Haute-Savoie) et le Crêt de Chalam (Ain) ont également été visités ou revisités en 2010. Ces excursions ciblées viennent en complément de nombreuses autres, plus générales, réalisées dans le cadre du travail de l'un d'entre nous (YF) au Conservatoire botanique national de Franche-Comté (CBNFC) ou réalisées à titre personnel. Les secteurs du Risoux, du Massacre et les plateaux supérieurs du Jura et du Doubs ont été plus particulièrement concernés par ces dernières.

La publication récente de HÜGIN & FRÖHNER (2009) a permis de préciser de nombreuses répartitions dans le massif du Jura, même si nous restons critiques vis-à-vis d'un certain

nombre de positions taxonomiques adoptées par ces auteurs.

Les catalogues régionaux, en particulier ceux de PROST (2000), BOLOMIER & CATTIN (1999) et PAROZ & DUCKERT-HENRIOD (1998) n'apportent généralement que très peu de renseignements sur la répartition des taxons; ils ne sont donc pas cités systématiquement dans les notes.

La chorologie générale des espèces est essentiellement établie à partir de KURTO, FRÖHNER & LAMPINEN (2007) amendée en fonction de nos positions taxonomiques. Les données concernant la répartition des taxons en Amérique du Nord sont issues du site en ligne <http://plants.usda.gov>.

Pour la suite du programme

- Une clé de détermination
 - Cette clé devra permettre aux botanistes confirmés de déterminer une majorité de taxons
 - Une iconographie viendra compléter la clé
 - Des conseils seront préconisés quant à la façon de récolter les échantillons, l'observation sur le frais de certains organes, les écueils à éviter...
 - Enfin, une synthèse sur les principales confusions possibles avec les taxons voisins viendra compléter la fiche de chaque alchémille.





Le but recherché par ce programme est d'avoir une meilleure connaissance de la répartition de chaque taxon dans le massif des Vosges



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
FRANCHE-COMTÉ
OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DES INVERTÉBRÉS

Les Épervières

- Un groupe complexe



Le renouveau de l'étude des épervières

- À la fin du XIX^e siècle, Casimir Arvet-Touvet et Karl Herman Zahn ont étudié les *Hieracium* du Dauphiné et de Suisse avec de bons résultats taxonomiques. Cependant, leurs successeurs, moins intuitifs, n'ont pu classer les taxons aussi finement que ces précurseurs pour le reste de la France, engendrant des confusions et des regroupements inappropriés.



Au début du XXI^e siècle, un travail important sur les *Hieracium* a été initié par J.-M. Tison et plusieurs ouvrages font déjà des synthèses sur ce groupe.



Conservatoire botanique national alpin

Notices descriptives de *Hieracium* des Alpes françaises

Dans le cadre du programme
EVALFLORE

Jérémie VAN ES
Jean-Marc TISON



Un travail de fourmi

- Durant deux ans, les botanistes des trois Conservatoires ont parcouru les Vosges, à la recherche des taxons présents dans le massif. Ce travail a été étayé par une formation réalisée lors d'une rencontre avec Jean-Marc Tison, puis par la réalisation d'une clé enrichie par les découvertes des divers botanistes. J.-M. Tison a alors pu dresser la liste des taxons présents dans le domaine vosgien, nouvelle référence pour les botanistes locaux.



Réalisation d'une photothèque

- Afin de réaliser une publication riche en illustrations, les individus observés ont été récoltés et photographiés selon un protocole prédéfini (gros plans des capitules, des involucre, des marges et des dents des feuilles, port de la plante, forme de l'inflorescence...)



Un guide sur mesure

- La clé définitive sera ainsi abondamment illustrée, afin de permettre à chacun de mieux cerner ce groupe difficile

 **Épervière à dents courbes**
HERACIUM CURVICORNIS JORD., 1949

 involucre de bractées d'un capitule (CH)

 Feuilles caulinaires molles (CH)

 Détail des dents (YM)

 Inflorescence sèche (CH)

Inflorescence sèche, à nombreux capitules.

Capitules à bractées externes et molles de l'involucre, à apex pointu ou légèrement un peu recourbé. Stigmates jaunes.

Feuilles caulinaires molles (sensibles à leur consistance).

Plante sèche aplatisse, à plus de 25 feuilles caulinaires.

Floraison : août à octobre.

Habitat : herbes secs, prairies sèches, garrs, foches.

Garr d'Évette Sébert (90)
5 août 2020
Recollé par F. Théry et C. Hennequin

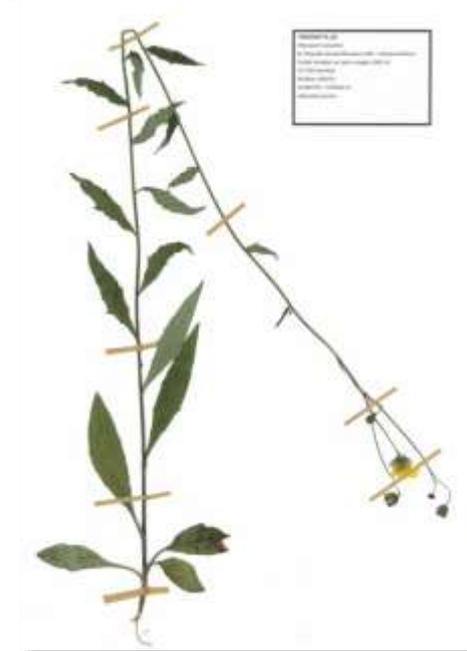




Plantago sp.
 Plantain
 Leaves: opposite, ovate, serrated
 Flowers: small, yellow, tubular
 Fruit: small, dark, oval
 Habitat: common in wet areas
 Distribution: widespread



Plantago sp.
 Plantain
 Leaves: opposite, ovate, serrated
 Flowers: small, yellow, tubular
 Fruit: small, dark, oval
 Habitat: common in wet areas
 Distribution: widespread



Plantago sp.
 Plantain
 Leaves: opposite, ovate, serrated
 Flowers: small, yellow, tubular
 Fruit: small, dark, oval
 Habitat: common in wet areas
 Distribution: widespread



Plantago sp.
 Plantain
 Leaves: opposite, ovate, serrated
 Flowers: small, yellow, tubular
 Fruit: small, dark, oval
 Habitat: common in wet areas
 Distribution: widespread





MERCI DE VOTRE ATTENTION

CONTACT

Conservatoire botanique
national de Franche-Comté –
Observatoire régional des
Invertébrés

MEBFC
7 rue Voirin
25000 Besançon

03 81 83 58 31
cbnfc@cbnfc.org

SUIVEZ-NOUS



POUR EN SAVOIR
PLUS

www.cbnfc-ori.org





Flora Vogesiaca

Phase I : 2020 - 2022

Volet : Flore patrimoniale



FLORA VOGESIACA

Les protagonistes et généreux financeurs



Maître d'ouvrage

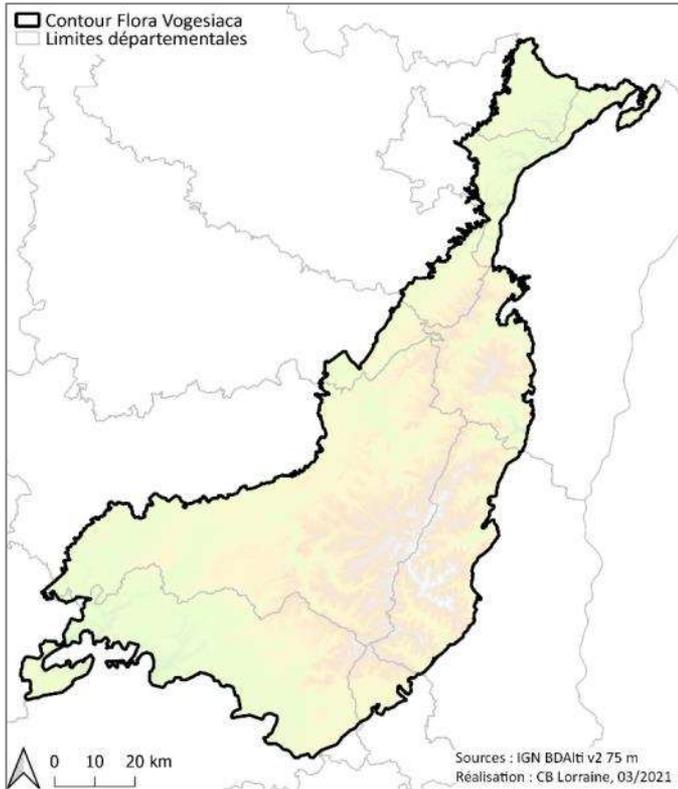


Avec le soutien financier de :



FLORA VOGESIACA

Préambule : le périmètre de travail « massif des Vosges »



Zone d'étude = massif vosgien sur la base des régions naturelles :

- ✓ *environ 8 400 km²*
- ✓ *2 régions et 7 départements*
- ✓ *comprend la région naturelle de la Vôge*
- ✓ *exclut les collines sous-vosgiennes*

FLORA VOGESIACA

Objectif : dresser un bilan complet de la répartition des espèces les plus menacées

→ identifier les localités dans lesquelles les espèces recherchées sont encore présentes

- ❖ Compilation de données
- ❖ Prospections de terrain
- ❖ Evaluation des populations en place (aires de présence, effectifs, menaces...)



Le Nénuphar nain (*Nuphar pumila*)

La flore patrimoniale

Méthodologie : Sélection des espèces à étudier :

- Priorisation Biodi'veille, du PNRBV (niveau 1 et 2)
- Liste rouge nationale (CR, EN, VU), des 3 listes rouges régionales ou (CR, EN) protégées au niveau national ou régional
- Part majeure de l'aire de répartition dans le nord-est de la France au sein du massif vosgien
- potentiellement sensibles aux changements climatiques (orophytes, subalpines, de ravin...)

Espèces prioritaires du PNR des Ballons des Vosges révélées par biodi'veille

| Priorité de conservation | Code taxa | Nom du bassin | Liste Rouge Infrarégionale | Nombre sites existants | Nombre sites France |
|--------------------------|-----------|---|----------------------------|------------------------|---------------------|
| 1 | 3676 | <i>Achillea nobilis</i> L., 1753 | VU | 8 | 84 |
| 1 | 34320 | <i>Androsace halleri</i> L., 1753 | CR | 2 | 39 |
| 1 | 14528 | <i>Anemone scherfelii</i> subsp. <i>scherfelii</i> (Lafay., 1887) | VU | 12 | 24 |
| 1 | 1764 | <i>Bupleurum longifolium</i> subsp. <i>longifolium</i> L., 1753 | VU | 2 | 86 |
| 1 | 40 | <i>Calla palustris</i> L., 1753 | NT | 8 | 18 |
| 1 | 43 | <i>Campanula cervicaria</i> L., 1753 | VU | 3 | 26 |
| 1 | 4453 | <i>Carlina hibernica</i> subsp. <i>hibernica</i> (Benth. ex Moench, 1818) | VU | 2 | 10 |
| 1 | 40 | <i>Cicuta verna</i> L., 1753 | VU | 2 | 45 |
| 1 | 14055 | <i>Céramus albus</i> L., 1753 | VU | 6 | 99 |
| 1 | 28527 | <i>Clitoxe orthoceras</i> Oakes, 1839 | EN | 2 | 25 |
| 1 | 402 | <i>Diopannum nigrum</i> L., 1753 | NT | 10 | 127 |
| 1 | 108 | <i>Diplopium apyllum</i> Sw., 1818 | EN | 3 | 121 |
| 1 | 18141 | <i>Heracleum lophocarpum</i> All., 1772 | VU | 5 | 88 |
| 1 | 14386 | <i>Heptanotis nutans</i> (Sm.) Gray, 1821 | VU | 2 | 73 |
| 1 | 14661 | <i>Isotria medeolae</i> L., 1753 | EN | 2 | 27 |
| 1 | 4091 | <i>Lobelia palustris</i> L., 1753 | EN | 3 | 151 |
| 1 | 88 | <i>Lycopodium alpinum</i> L., 1753 | VU | 5 | 183 |
| 1 | 14177 | <i>Lycopodium luteum</i> (Rouy) Doan, 1937 | VU | 3 | 6 |
| 1 | 2063 | <i>Lycopodium polypodiifolium</i> (Fée) J. & Sack | VU | 2 | 8 |
| 1 | 2063 | <i>Lycopodium rotundifolium</i> (Rouy) Greville & Burdet, 1896 | EN | 2 | 7 |
| 1 | 182 | <i>Lysimachia thysanota</i> L., 1753 | VU | 2 | 19 |
| 1 | 4124 | <i>Mastigophora struthiolata</i> (L.) Tod., 1846 | VU | 3 | 16 |
| 1 | 1704 | <i>Mitella rubra</i> (Scop.) Moench, 1763 | VU | 2 | 157 |
| 1 | 207 | <i>Nigella arvensis</i> (L.) Desf., 1821 | VU | 10 | 30 |
| 1 | 246 | <i>Polytrichum commune</i> (L.) Hedw., 1812 | EN | 2 | 12 |
| 1 | 14391 | <i>Potentilla anserina</i> T. Gneiss, 1864 | EN | 1 | 5 |
| 1 | 14387 | <i>Rhodiola rosea</i> L., 1753 | CR | 2 | 77 |
| 1 | 1027 | <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl, 1805 | NT | 23 | 538 |
| 1 | 275 | <i>Rhynchospora flava</i> (L.) W. T. Aiton, 1818 | VU | 8 | 218 |
| 1 | 12206 | <i>Saxifraga rosacea</i> Moench, 1794 | CR | 2 | 11 |
| 1 | 285 | <i>Schizanthus palustris</i> L., 1753 | NT | 18 | 71 |
| 1 | 14396 | <i>Scrophularia verna</i> L., 1753 | VU | 4 | 38 |
| 1 | 386 | <i>Sparganium angustifolium</i> Michx., 1863 | NT | 11 | 179 |
| 1 | 309 | <i>Sparganium natans</i> L., 1753 | VU | 4 | 120 |
| 1 | 341 | <i>Utricularia octocorva</i> (L.) W. Hartm., 1857 | VU | 14 | 27 |
| 2 | 1075 | <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> subsp. <i>alpina</i> (Vahl) Gremli, 1874 | CR | 1 | 107 |
| 2 | 21 | <i>Asterula hibernica</i> L., 1753 | EN | 1 | 43 |
| 2 | 2084 | <i>Caldesia pumila</i> (L.) Pavi., 1886 | VU | 1 | 17 |
| 2 | 72 | <i>Crepis prostrata</i> (L.) Watterl., 1862 | EN | 1 | 17 |
| 2 | 42 | <i>Oenanthe longifolia</i> L., 1753 | VU | 2 | 52 |
| 2 | 128 | <i>Geranium palustre</i> L., 1753 | EN | 2 | 49 |
| 2 | 14672 | <i>Hieracium pulchellum</i> (L.) Kuntze, 1891 | CR | 1 | 22 |
| 2 | 14680 | <i>Isotria medeolae</i> (L.) Kuntze, 1891 | CR | 1 | 27 |
| 2 | 172 | <i>Lycopodium inundatum</i> (L.) Moench, 1804 | VU | 10 | 215 |
| 2 | 4133 | <i>Malva ciliata</i> subsp. <i>transalpina</i> (Schur) Nyman, 1882 | EN | 1 | 1 |
| 2 | 4248 | <i>Potentilla heptaphylla</i> L., 1753 | EN | 1 | 18 |
| 1 | 14071 | <i>Stipa pennata</i> L., 1753 | EN | 1 | 28 |
| 1 | 14788 | <i>Sulcatella squarrosa</i> L., 1753 | CR | 1 | 12 |



Anemone scherfelii



Bupleurum longifolium

| | protection nationale | vulnérabilité France | Alsace protection | Alsace vulnérabilité | FC protection | FC vulnérabilité | Lorraine protection | Lorraine vulnérabilité | PC PNRBV | Bilan massif |
|--|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------------|----------|--------------|
| Campanula baumgartenii Becker, 1827 | | VU | vrai | VU | | | vrai | CR | | x |
| Campanula cervicaria L., 1753 | vrai | VU | | EN | | VU | | EN | 1 | x |
| Campanula latifolia L., 1753 | | LC | vrai | VU | vrai | LC | vrai | CR | | |
| Cicuta virosa L., 1753 | | VU | vrai | EN | vrai | VU | vrai | VU | 1 | x |
| Elatine triandra Schkuhr, 1791 | | EN | vrai | EN | vrai | EN | | EN | | x |
| Eriophorum gracile Koch ex Roth, 1806 | vrai | VU | | CR | | VU | | CR* | | x |
| Geranium sanguineum L., 1753 | | LC | | LC | | LC | vrai | CR | | |
| Hypericum elodes L., 1759 | | LC | | | | CR | vrai | EN | | x |
| Lycopodiella inundata (L.) Holub, 1964 | vrai | NT | | EN | | DD | | VU | 2 | x |
| Melica ciliata subsp. <i>transsilvanica</i> (Schur) Husn., 1898 | | VU | vrai | EN | | | | | 2 | x |
| Nuphar pumila (Timm) DC., 1821 | | VU | vrai | CR | vrai | EN | vrai | VU | 1 | x |
| Oenanthe fluviatilis (Bab.) Coleman, 1844 | | VU | vrai | EN | | | vrai | VU | | x |
| Orthilia secunda (L.) House, 1921 | | LC | | EN | | LC | vrai | CR | | |
| Polystichum lonchitis (L.) Roth, 1799 | | LC | | CR | | LC | | CR | | x |
| Pyrola media Sw., 1804 | | LC | vrai | CR | vrai | VU | | | | x |
| Saxifraga rosacea Moench, 1794 | | CR | vrai | EN | | EN | | RE | 1 | x |
| Scheuchzeria palustris L., 1753 | vrai | NT | | EN | | NT | | NT | 1 | x |
| Scrophularia vernalis L., 1753 | | LC | vrai | VU | | _ | vrai | CR* | 1 | |
| Sedum villosum L., 1753 | | LC | vrai | EN | | RE | vrai | CR* | | x |
| Stellaria palustris Ehrh. ex Hoffm., 1791 | | VU | vrai | EN | vrai | VU | vrai | NT | | |
| Streptopus amplexifolius (L.) DC., 1805 | | LC | vrai | EN | vrai | NT | vrai | EN | | |
| Thesium linophyllum L., 1753 | | LC | | EN | | | vrai | CR | | |

22 taxons
→ 15 bilans
massif

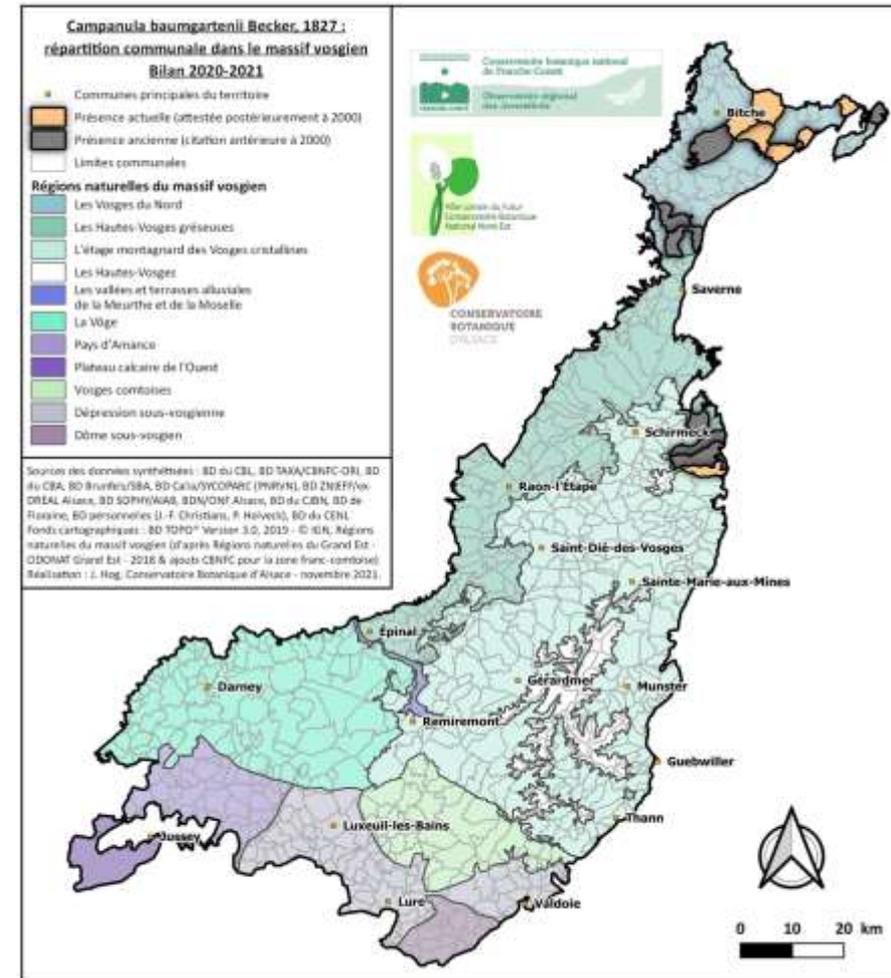
- **CAMPANULA BAUMGARTENII BECKER, 1827**

La flore patrimoniale

Statuts : Protégée Alsace et Lorraine, VU LR France, VU LR Alsace, CR LR Lorraine, Absente de Franche-Comté
Endémique !

Citée dans la bibliographie sur **17** communes (23 lieux-dits).

Attestée dans **16** stations contemporaines sur **8** communes (9 lieux-dits) depuis 2000.



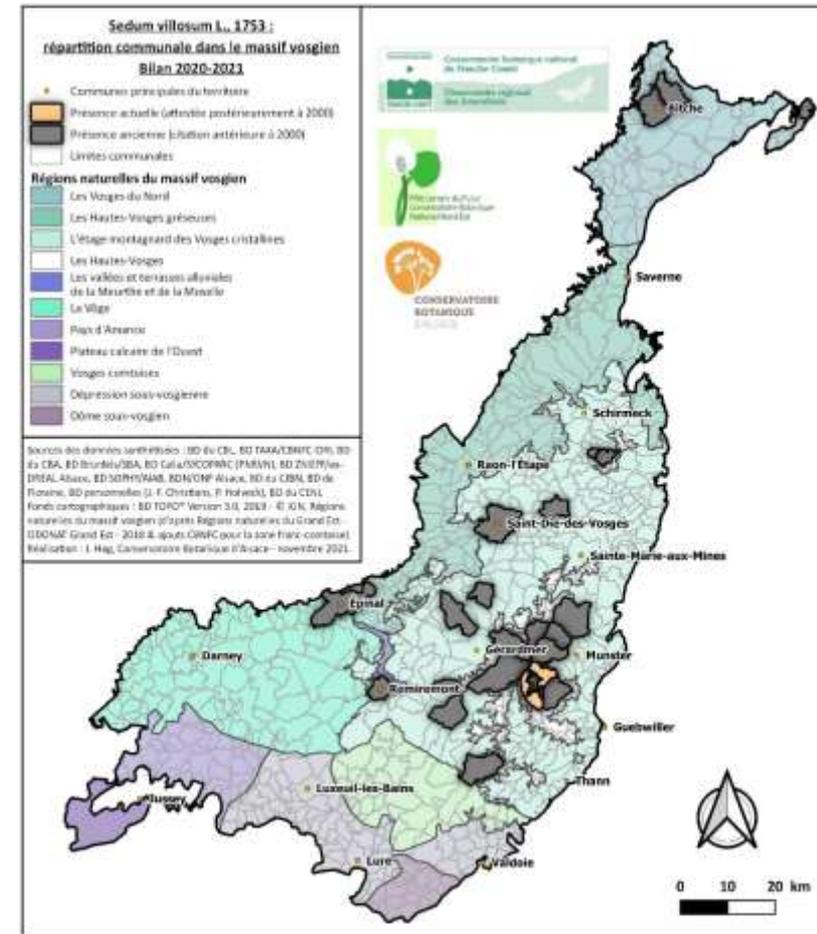
- *SEDUM VILLOSUM* L., 1753

La flore patrimoniale

Statuts : Protégé en Alsace et Lorraine, LC LR France, EN LR Alsace, RE LR Franche-Comté, CR* LR Lorraine
Menace régionale

Cité dans la bibliographie sur 22 communes (23 lieux-dits).

Attesté dans 3 stations contemporaines sur 1 commune (1 lieu-dit) depuis 2000.



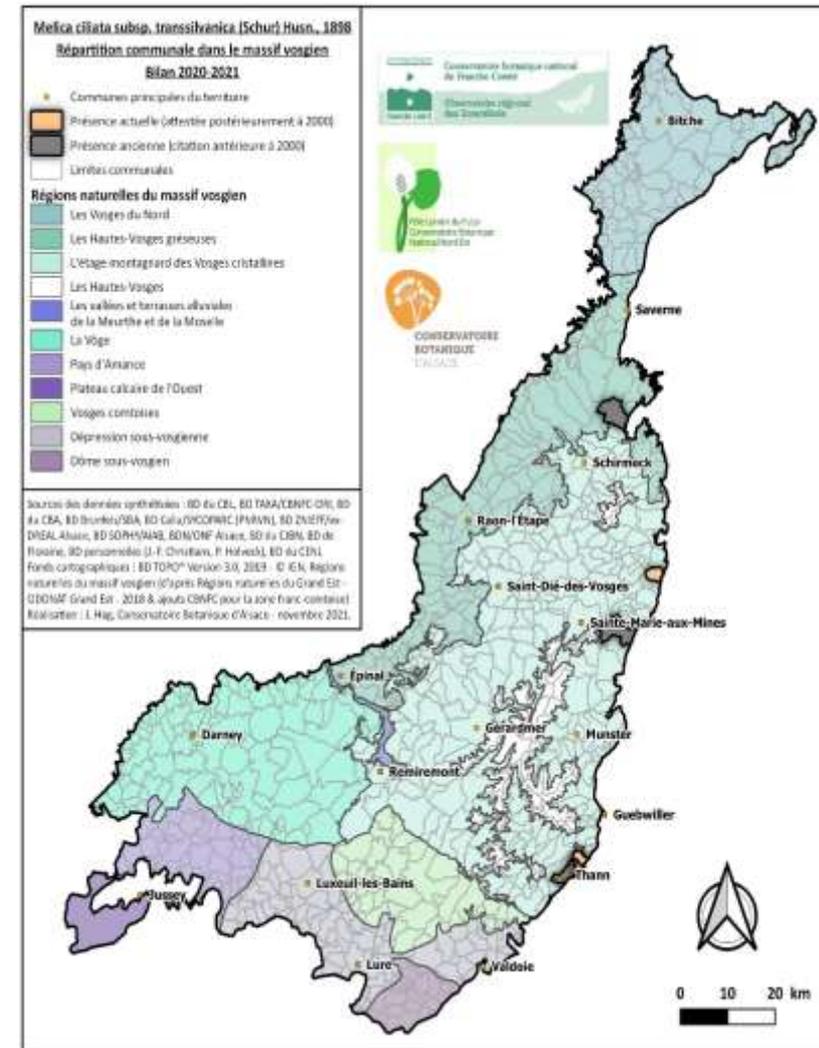
- *MELICA CILIATA SUBSP. TRANSSILVANICA*

La flore patrimoniale

Statuts : Protégée en Alsace, VU LR France, EN LR Alsace,
Absente en Franche-Comté, Absente en Lorraine
Seules stations françaises en Alsace

Citée dans la bibliographie sur **7** communes (8 lieux-dits).

Attestée dans **10** stations contemporaines sur **3** communes (4 lieux-dits) depuis 2000.



SAXIFRAGA ROSACEA MOENCH, 1794

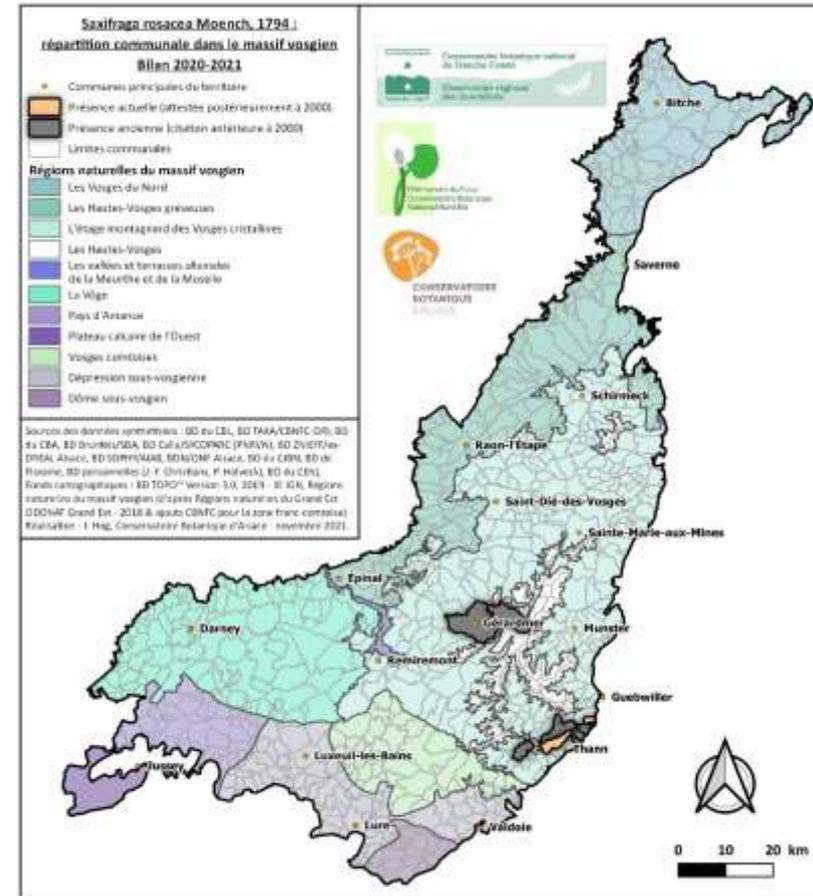
La flore patrimoniale

Statuts : Protégée en Alsace, CR LR France, EN LR Alsace, EN LR Franche-Comté, RE LR Lorraine
Jura, Ardennes (très rare) et Vosges (très rare)



Citée dans la bibliographie sur 8 communes (10 lieux-dits).

Attestée dans 5 stations contemporaines sur 2 communes (3 lieux-dits) depuis 2000.



CICUTA VIROSA L., 1753

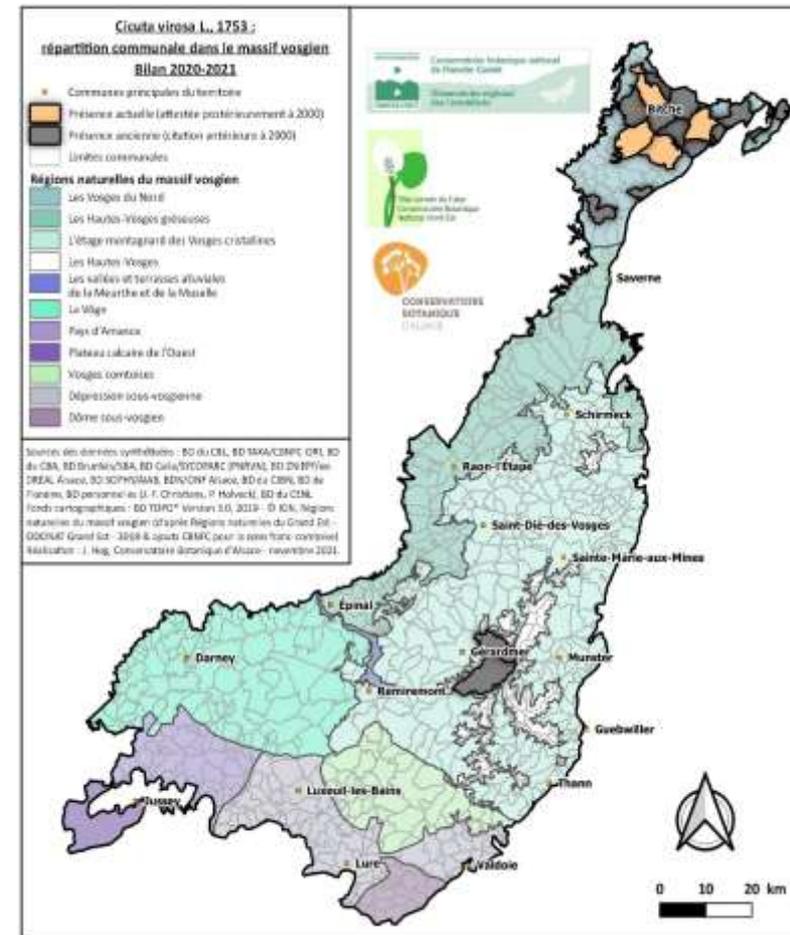
La flore patrimoniale

Statuts : Protégée Alsace, Franche-Comté et Lorraine, VU LR France, EN LR Alsace, VU LR Franche-Comté, VU LR Lorraine

France moitié nord, Massif central, large, dans le Jura et les Vosges

Citée dans la bibliographie sur 20 communes (23 lieux-dits).

Attestée dans 17 stations contemporaines sur 6 communes (9 lieux-dits) depuis 2000.



OENANTHE FLUVIATILIS (BAB.) COLEMAN, 1844

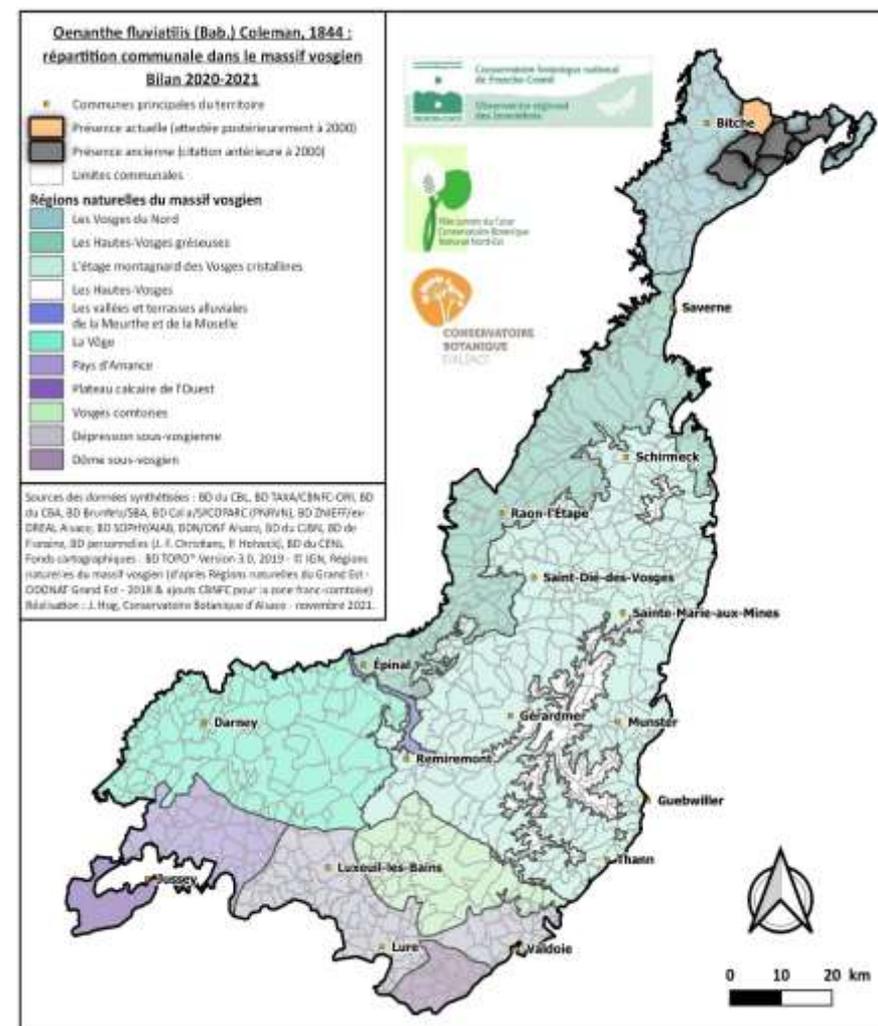
La flore patrimoniale

Statuts : Protégée en Alsace et en Lorraine, VU LR France, EN LR Alsace, VU LR Lorraine, Absente de Franche-Comté
Déclin en France (moitié Nord)



Citée dans la bibliographie sur 7 communes (11 lieux-dits).

Attestée dans 2 stations contemporaines sur 1 commune (1 lieu-dit) depuis 2000.



LES FICHES BILAN MASSIF

FLORA VOGESIACA

LYCOPODIELLA INUNDATA (L.) HOLUB, 1964

STATUTS : Protégée France / NT LR France, LR Alsace et VU Lorraine



Lycopodiella inundata sans sporophylles (CBL 2021)

FAMILLE : Lycopodiaceae
 TYPE BIOLOGIQUE : Chaméphyte
 PHENOLOGIE : VII - IX
 HAUTEUR : 0,5 - 1 dm pouvant s'étaler sur 2 dm
 REPRODUCTION : Dissémination géomochère par homosporie puis fécondation en milieu humide



Lycopodiella inundata avec sporophylles (CBL 2021)

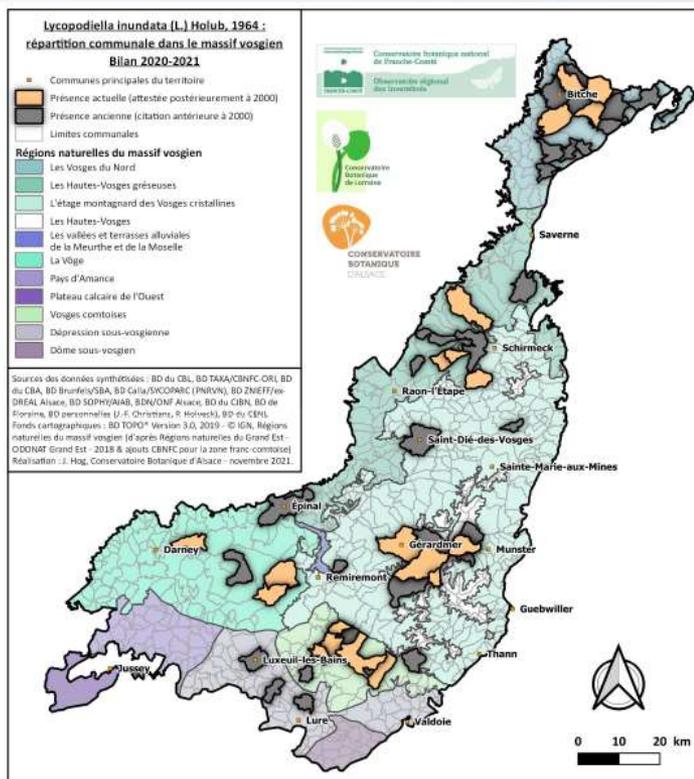
DESCRIPTION ET RISQUE DE CONFUSION : Sporangies tous identiques (caractéristique commune aux lycopodioides). Tige rampante simple à peu ramifiée émettant des rameaux et des sporophylles dressés, L = 15 cm. Feuilles entières et dépourvues de poil blanchâtre. Lycopodiella inundata se distingue aussi des Lycopodium par des sporophylles semblables aux feuilles végétatives, à l'exception de leur base légèrement dilatée au niveau du sporange et des spores chagrinées.

HABITAT : Brousses de crotalaria de tourbières à sphagnes du Rhynchosporion alba, landes tourbeuses ouvertes et talus avec notamment, aux étages planitiaire à subalpin.

CHIMIQUE : Forêt tempérée de l'hémisphère nord
 RÉPARTITION : En France, présente dans les Alpes, le centre, le Nord-ouest, le Jura et les Vosges. Dans le massif vosgien, citée dans toutes les régions naturelles à l'exception du sud du massif : Dôme sous-vosgien, Pays d'Amance et Plateau calcaire de l'Ouest.



Photo de Lycopodiella inundata à Gerardmer (CBL 2021)



→ CITEE dans la bibliographie sur 49 communes (72 lieux-dits).

→ ATTESTEE dans 25 stations contemporaines sur 20 communes (25 lieux-dits) depuis 2000.

FLORA VOGESIACA

LES FICHES BILAN MASSIF



Tableau synthétique des données de l'opportunité inondable (liste non exhaustive) dans le massif vosgien

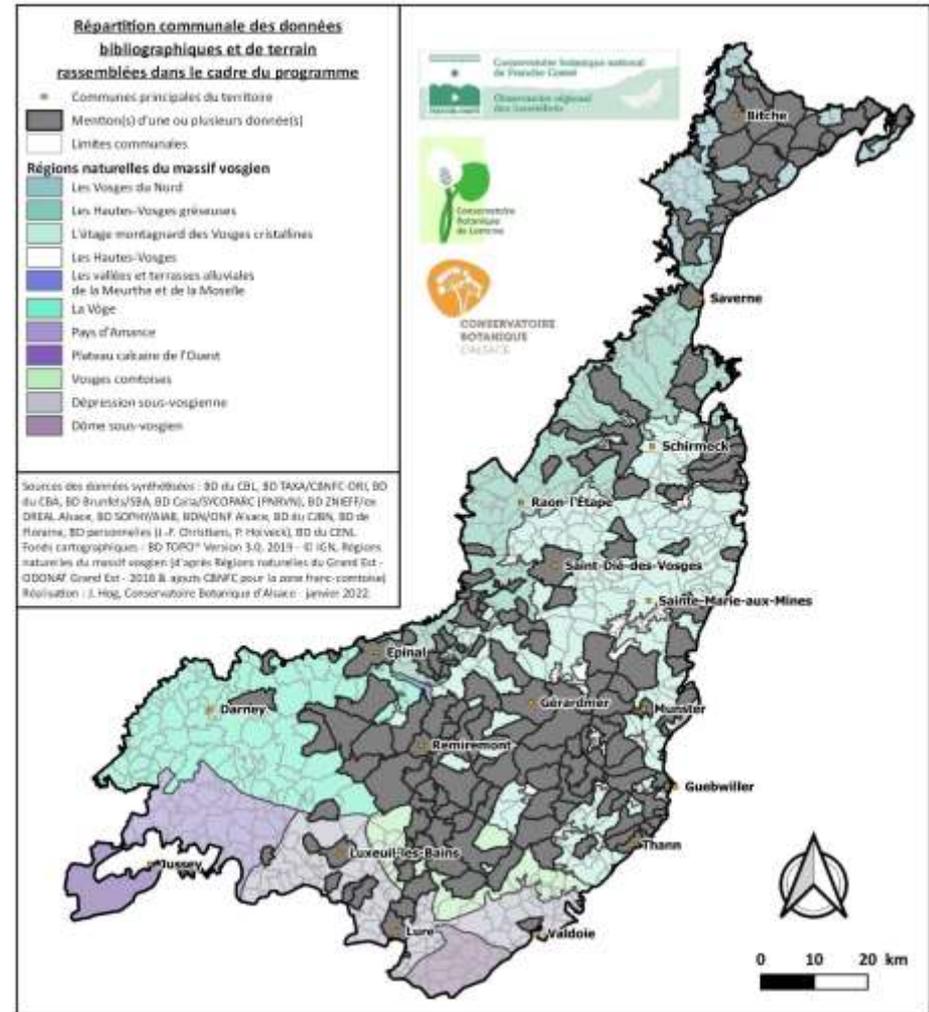
| Année de mise à disposition | Identification et localisation | | Statut de la zone | | Statut de la zone | | Commentaire / description, habitat, menaces, recommandations, perspectives... |
|-----------------------------|--|-----------------------|-------------------|--|-------------------|-------------|--|
| | Identifiant : commune, lieu-dit, coordonnées | Observateur | Surface (ha) | Surface (m ²) | Date prospective | Etat actuel | |
| 2021 | 67_Farne_Centre Forêt des seigneurs | Ngueloh Julie | 224 | 1 | | Favorable | Station d'origine découverte par Hugues Trigois, relevé en 2007 par Pascal Dubouché. Habitat : Lande tourbeuse et herbiers de chemin forestier. |
| 2022 | 66_Buchforêt_Mertzig | Martin Yann | | 900 | | Favorable | Talus rochers sur grès, Menaces : une modification de l'orientation des talus de la route pourrait être néfaste - fermeture du milieu de la centrale forestière trop haute |
| 2020 | 70_Servoise-Melleis_Le Doubs-Silvain | Hennegault Christophe | | | | | |
| 2017 | 70_Cornellans_Bas des Baslins | Steffler Brandon | 100 | | | | |
| 2019 | 66_Le Preux_Car de Lappach | Stuart Marie | | | | | Non-recherché |
| 2019 | 57_Saint-Germe_70 Admetthalier | Hübner Pascal | | 12000 ^m (pour les 4 stations) | | | |
| 2017 | 57_Murpeltzen_Steinbach | Duchamp Iain | | | | | Non-recherché |
| 2017 | 70_Cornellans_Le Bas | Kayle G. | | | | | Auteurs et localité tourbeuse en pléistocène. Nevi marais marécx à Calluna. Eriophorum vaginatum et Sphagnum magellanicum. Nécessaire de garantir à Phytogeographie. |

| IDENTIFICATION ET LOCALISATION | | | STATUT DE LA ZONE | | STATUT DE LA ZONE | | Commentaire / description, habitat, menaces, recommandations, perspectives... |
|--------------------------------|--|--|-------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|--|
| Année de mise à disposition | Identifiant : commune, lieu-dit, coordonnées | Observateur | Surface (ha) | Surface (m ²) | Date prospective | Etat actuel | |
| 2004 | 66_Farne-Percée_Mixion Forêt de Mars | Mahieu Thierry, Schmitt Guy | | | 04/08/2000 Martin Yann | Dégradé | Petite zone de surmontement tourbeux sur talus rochers avec ériche tetrax et Carex eriocephala qui se naturalisent après introduction. |
| 2004 | 57_Murpeltzen | Duchamp Iain | | | | | Non-recherché |
| inconnue | 66_Le Bas_Leignes de la Lande | Kayle G. | | | CDN Corinne | Détruit | Habitat détruit (arrage) |
| 1997 | 66_Servoise_MH Franckenthal-Mocheville | Ardant André, Steyer R., Unterwiesing A. | | | | | Inconnu Note "déjà disparu en 1997" dans la publication (Ardant, 1997) |
| 1997 | 66_Servoise_Bornet | Ardant André, Steyer R., Unterwiesing A. | | | 09/07/2003 Ngueloh Julie | Favorable | Recherché non trouvé à proximité du point dans la réserve mais sur le long des gouffres et dans les zones tourbeuses des clairières à proximité. |
| 1996 | 70_Cornellans_Stang de l'Oranger | Lacroix Pascal | | | | | |
| 1991 | 57_Bitche | Arndt Pierre | | | | | Non-recherché |
| 1990 | 57_Hagelschmitt | Berth Jean-Louis | | | | | Non-recherché |
| 1989 | 67_Feuchy_Beau-étie | Orban Jean G. | | | 19/04/2021 Ngueloh Julie | Dégradé | Dans la source bibliographique de la donnée, l'auteur notait déjà la disparition de l'espèce : "depuis les travaux d'urbanisme de Feuchy-Le-Combre devenue "Beau-étie", la tourbière [...] qui |

COMPILATION BIBLIOGRAPHIQUE :

538 données ou mentions compilées sur **166** communes

189 trop anciennes ou imprécises pour être recherchées

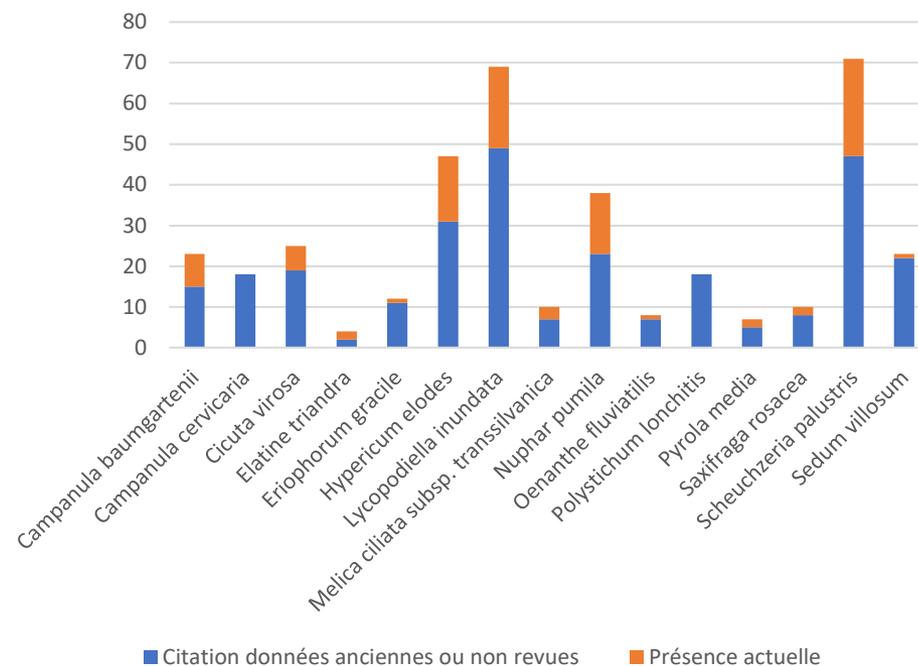


QUELQUES RÉSULTATS

TENDANCES ÉVOLUTIVES DES TAXONS

Répartition communale

| Taxon | Citation données anciennes ou non revues | Présence actuelle |
|---|--|-------------------|
| <i>Campanula baumgartenii</i> | 15 | 8 |
| <i>Campanula cervicaria</i> | 18 | 0 |
| <i>Cicuta virosa</i> | 19 | 6 |
| <i>Elatine triandra</i> | 2 | 2 |
| <i>Eriophorum gracile</i> | 11 | 1 |
| <i>Hypericum elodes</i> | 31 | 16 |
| <i>Lycopodiella inundata</i> | 49 | 20 |
| <i>Melica ciliata subsp. transsilvanica</i> | 7 | 3 |
| <i>Nuphar pumila</i> | 23 | 15 |
| <i>Oenanthe fluviatilis</i> | 7 | 1 |
| <i>Polystichum lonchitis</i> | 18 | 0 |
| <i>Pyrola media</i> | 5 | 2 |
| <i>Saxifraga rosacea</i> | 8 | 2 |
| <i>Scheuchzeria palustris</i> | 47 | 24 |
| <i>Sedum villosum</i> | 22 | 1 |



PERSPECTIVES :

- Poursuite de la **veille**
- Mise à jour des **statuts** de rareté et menace
- **Plans de conservation**
- **Suivis**



FLORA VOGESIACA



Et maintenant que va-t-il se passer?



FLORA VOGESIACA

Prendre le temps de communiquer sur les acquis du programme vers le grand public

- Mise en place d'une plateforme en ligne pour un libre accès aux données

Linaigrette vaginée
Eriophorum vaginatum L., 1753

Classe : Equisetopsida > Ordre : Poales > Famille : Cyperaceae
> Sous-Famille : Cyperoidae > Tribu : Scorpeae > Genre : Eriophorum

Informations sur l'espèce

Description En savoir plus Milieu Répartition Synonymes

La linaigrette vaginée est une plante cespitueuse et dressée de 15 à 50 cm. La tige est lisse avec quelques feuilles sans limbe mais avec une gaine renflée. Les feuilles radicantes sont nombreuses et scabres au bord. L'inflorescence est un épi solitaire ovoïde à écailles noirâtres et à soies blanches donnant un aspect échevelé.

Observations par classes d'altitudes

| Classe d'altitude (m) | Nombre d'observations |
|-----------------------|-----------------------|
| 800-1000 | 0 |
| 1000-1500 | 0 |
| 1500-2000 | 0 |
| 2000-2500 | 5 |
| 2500-3000 | 0 |
| 3000-3500 | 0 |
| 3500-4000 | 0 |
| 4000-4500 | 0 |

Observations mensuelles

| Mois | Nombre d'observations |
|---------|-----------------------|
| Jan | 0 |
| Fév | 0 |
| Mars | 0 |
| Avr | 0 |
| Mai | 0 |
| Jun | 0 |
| Juillet | 0 |
| Août | 0 |
| Sept | 0 |
| Oct | 0 |
| Nov | 0 |
| Déc | 0 |

5 observations
5 communes
12 observateurs
Première observation

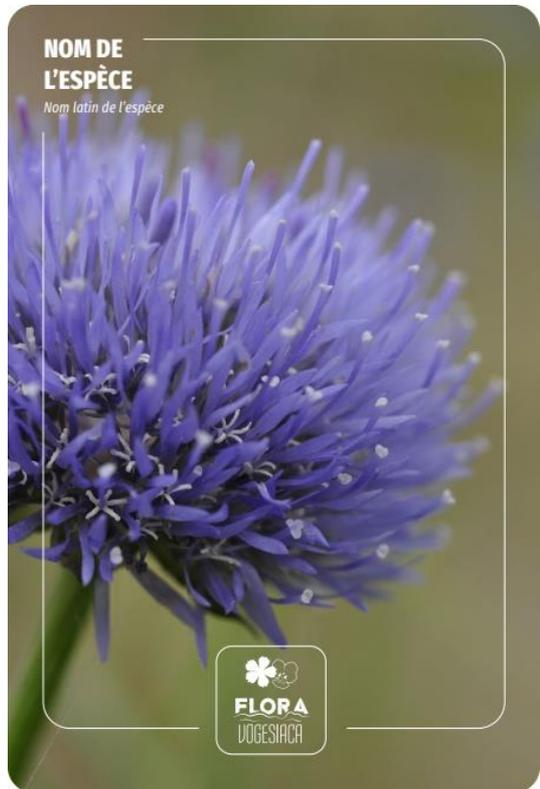
https://biodiversite.ecrins-parcnational.fr/espece/static/medias/96861_3510_Linaigrette_vaginee_Linaigrette_engainee.jpg

Prendre le temps de communiquer sur les acquis du programme vers le grand public

- Des outils de communication pour faire la promotion du programme et mettre en avant la richesse de la Flore du massif Vosgien



FLORA VOGESIACA



Compiler les données et porter à connaissance vers les gestionnaires d'espaces naturels et les décideurs:

- Des espèces rares et protégées sur lesquelles il faudra pouvoir collectivement veiller
- Alimenter les réflexion sur la stratégie régionales des aires protégées (compléter les connaissances pour la délimitation de potentielles nouvelles zones de protection)



FLORA VOGESIACA

Une phase II: du programme Flora Vogesiaca 2024-2026

- Poursuivre les formations vers la acteurs de la communauté botanique : Viser la montée en compétences des gestionnaires d'espace naturel, des techniciens de collectivités, des associations locales...
- Poursuivre la sensibilisation du grand public et des décideurs: Films/ expos
- Eveiller l'intérêt des générations futures: projets pédagogiques



FLORA VOGESIACA

Une phase II: du programme Flora Vogesiaca

- Edition d'un guide de la Flore du massif Vosgien pour le grand public (randonneurs, curieux, amateurs)
 - Les différents types de milieux
 - Les espèces emblématiques
 - Des balades botaniques

