



VIGIE FLORE

BILAN 2025

www.vigienature.fr

CRÉDITS

Auteur·ices

Solène Agnoux, Florence Devers, Anne Dozières, Vanessa Lainé, Nathalie Machon, Gabrielle Martin, Éric Motard, Emmanuelle Porcher, Lucien Desplanches, Léa Gonnet, Ania Schleicher

Participante interviewée

Brigitte Bodiguel

Création graphique

Laetitia Brevet-Philibert

Crédits photographiques

Couverture (*Silene flos-cuculi*), p. 2, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 4^e de couverture : Ania Schleicher / p. 7 : Yoan Martin, Bioe-merveillement, Liliane Roubaudi, Jean-Claude Estatico, Michel Pourchet, Pierre Fabre, Mathieu Menand, David Mercier / p. 8 : Bluszcz pospolity, Alain Bigou, Michel Pourchet, Grégoire Loïs, Julien Barataud, Thierry Richer De Forges, Louis Cheype, Pierre Fabre / p. 13 : Ania Schleicher, John de Vos / p. 14 : Nicolas Dole / p. 16 : Vanessa Lainé / p. 20, 27 : Krzysztof Ziarnek / p. 25 : Nicolas Boulain

Remerciements au Palais des Thés pour son engagement de 3 ans depuis novembre 2023 dans le soutien financier des observatoires de la flore de Vigie-Nature.



SOMMAIRE

Chiffres clés

- 4 Participation
- 6 Espèces
- 11 Témoignage de Vigie-Floriste

Retour sur les journées régionales Vigie-Flore

- 14 Domaine des Barres (45)
- 15 Clermont-Ferrand (63)

Résultats scientifiques du programme Vigie-Flore

- 16 Confirmation des tendances temporelles observées depuis 2009
- 18 Variation de la richesse spécifique des plantes dépendantes des insectes pollinisateurs au sein des communautés végétales
- 21 Suite du symposium « Nouvelles approches pour le suivi des plantes, des pollinisateurs et de leurs interactions dans un monde en transformation »

Actualités du programme, on a besoin de vous !

- 25 Référent-es régionaux-ales
- 25 Appel à illustrations

Perspectives

- 26 Thèse de Léa Gonnet, doctorante en anthropologie



CHIFFRES CLÉS

PARTICIPATION

En 2024, ce sont 73 Vigie-Floristes qui ont participé à l'inventaire de 147 mailles représentant 788 placettes.

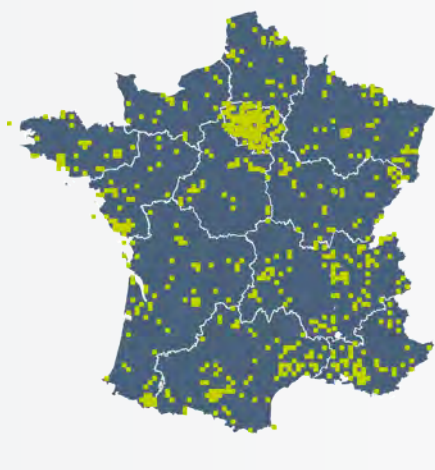
Depuis le début du programme, en 2009, plus de 762 mailles représentant un peu plus de 4 000 placettes ont fait l'objet de relevés par la communauté Vigie-Flore. La plupart des mailles sont suivies depuis moins de 5 ans.

La carte des mailles montre une couverture assez complète de la France, même si beaucoup de placettes restent localisées en Île-de-

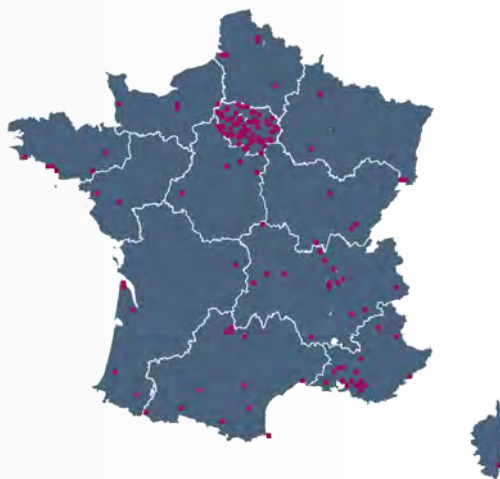
France. Cette sur-représentation de l'Île-de-France s'explique par l'origine du programme, développé historiquement au Muséum national d'Histoire naturelle, localisé à Paris, qui suit encore aujourd'hui une cinquantaine de mailles dans cette région.

En 2024, la localisation des mailles est nettement moins homogène, avec des régions sous-représentées. N'hésitez pas à parler de Vigie-Flore autour de vous pour recruter de nouvelles et nouveaux Vigie-Floristes, surtout en Corse, Nouvelle Aquitaine ou Pays de la Loire !

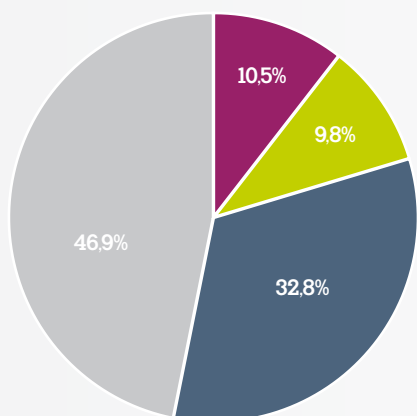
CARTES DE RÉPARTITION DES MAILLES



Les 762 mailles suivies au moins une année depuis le début du programme (2009)



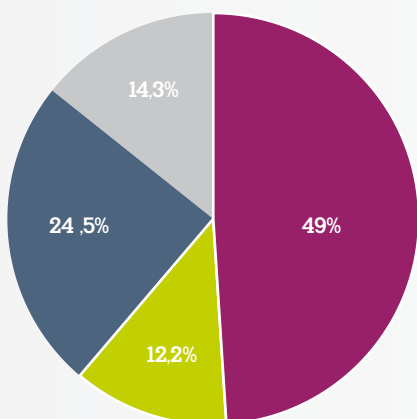
Les 147 mailles suivies en 2024



NOMBRE D'ANNÉES DE SUIVI

- ≤ 1 an
- Entre 1 et 5 ans
- Entre 5 et 10 ans
- > 10 ans

Répartition de la durée de suivi pour l'ensemble des mailles suivies au moins une fois depuis le début du programme (2009)

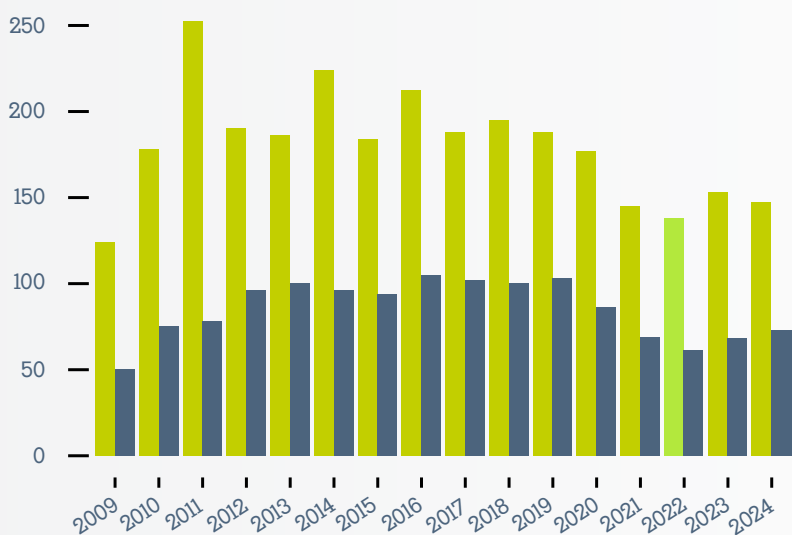


NOMBRE D'ANNÉES DE SUIVI

- ≤ 1 an
- Entre 1 et 5 ans
- Entre 5 et 10 ans
- > 10 ans

Répartition de la durée de suivi pour les mailles suivies en 2024. La moitié sont des mailles suivies depuis plus de 10 ans !

NOMBRE DE MAILLES ET NOMBRE DE PARTICIPANT·ES DEPUIS LE DÉBUT DU PROGRAMME



- Nombre de mailles suivies
- Nombre d'observateurices

Le nombre de mailles suivies est relativement constant ces dernières années, même s'il a légèrement diminué depuis 2020. En moyenne, en 2024, 5 placettes ont été suivies par maille.

ESPÈCES

Ce sont maintenant 2 884 espèces, ce qui représente près de la moitié des espèces de la France hexagonale, qui ont été observées depuis le début du programme, soit 978 genres, répartis dans 197 familles.

Pour précision 10,61 % des observations n'ont pas été déterminées jusqu'à l'espèce.

En 2024, 1 087 espèces ont été observées dont 61 sont des espèces observées en Guadeloupe !



Doronicum pardalianches

TOP 5 DES FAMILLES LES PLUS OBSERVÉES EN 2024

Sauriez-vous retrouver les familles les plus observées en 2024 à partir de leurs formules florales ?

1

$0S + 0P + 1-3E + 1C$

2

a) $0S + [(5)P + (5)E] + (2)C$
ou b) $0S + [(3)P + (5)E] + (2)C$

3

$5S + 5P + n \times 5E + 1C$ à $n \times 5C$

4

a) $(5)S + 5P + (9+1)E + 1$
ou b) $(5)S + 5P + 5 + 5E + 1C$
ou c) $(5)S + 5P + n \times 5E + 1C$

5

$(5)S + ((5)P + 4E) + 2C$

RÉPONSES

- 1 • *Poaceae*
- 2 • a) *Asteraceae* à fleurs tubulées et fleurs ligulées
 b) *Asteraceae* à fleurs hémi-ligulées
- 3 • *Rosaceae*

- 4 • a) *Fabaceae* du sous-groupe *Papilionoïdae*
 b) *Fabaceae* du sous-groupe *Caesalpinioïdae*
 c) *Fabaceae* du sous-groupe *Mimosoïdae*
- 5 • *Plantaginaceae*

LA FORMULE FLORALE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

C'est une méthode qui permet de représenter la structure des fleurs à l'aide de chiffres et de lettres.

La structure des fleurs peut également être décrite à l'aide du diagramme floral.

Les lettres correspondent aux pièces florales :

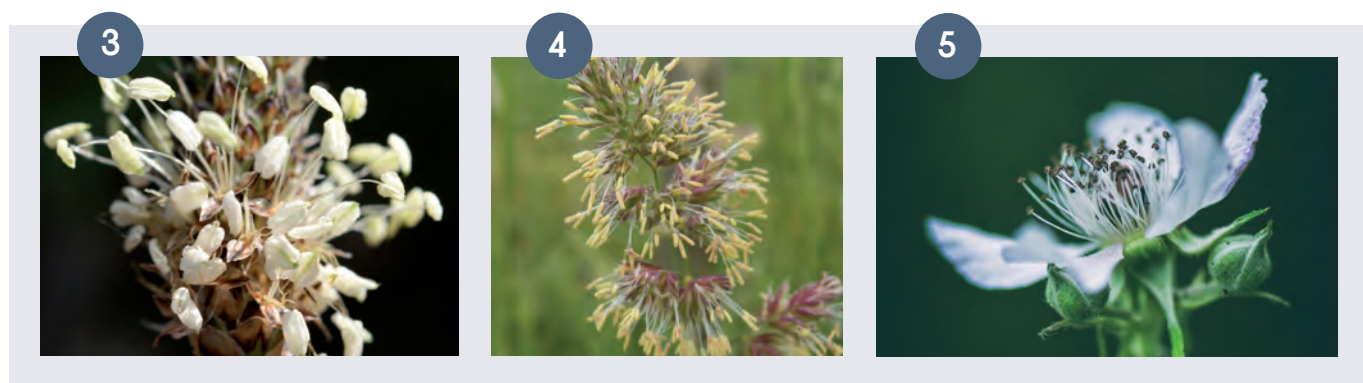
- **S** pour **Sépale**
- **P** pour **Pétale**
- **E** pour **Étamine**
- **C** pour **Carpelle**

Les parenthèses signifient que les différentes pièces florales concernées sont soudées entre elles.

TOP 5 DES ESPÈCES LES PLUS OBSERVÉES EN 2024

Depuis le début du programme, les espèces en tête de classement pour le plus grand nombre d'observations restent inchangées. Une constante qui témoigne de leur forte présence.

À partir des photos, sauriez-vous deviner quelles sont les 5 espèces les plus observées en 2024 ?



RÉPONSES

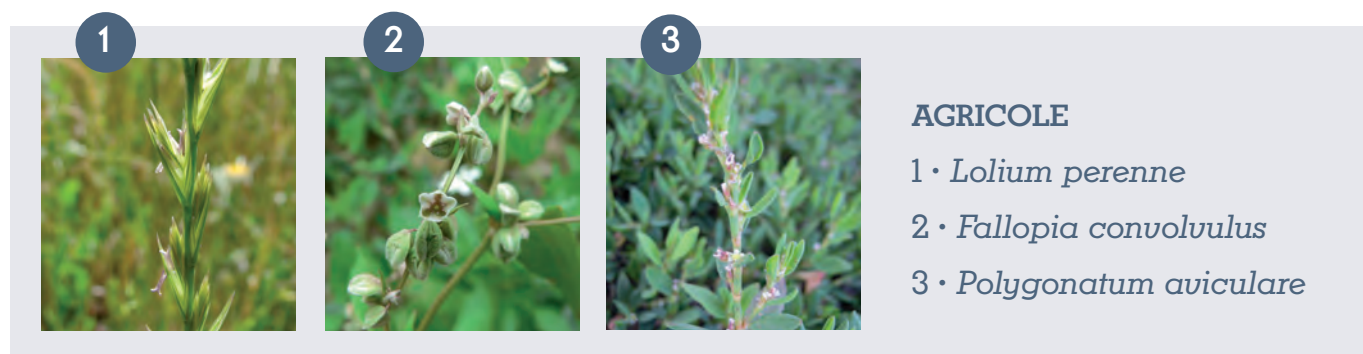
Photographies des fleurs de :

- 1 • *Lolium perenne* (190)
- 2 • *Hedera helix* (157)
- 3 • *Plantago lanceolata* (130)

- 4 • *Dactylis glomerata* (110)
- 5 • *Rubus fruticosus* (106)

TOP 3 DES ESPÈCES OBSERVÉES PAR HABITAT DEPUIS LE DÉBUT DU PROGRAMME

Les habitats sont classés par importance du nombre de relevés dans chaque habitat. Le milieu le plus représenté dans les relevés Vigie-Flore est le milieu agricole, puis les milieux forestier, rudéral, prairial, et enfin urbain.



1



2



3



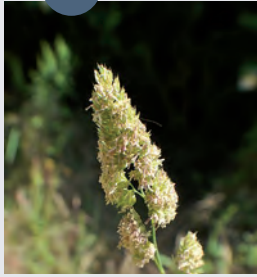
FORESTIER

- 1 • *Hedera helix*
- 2 • *Rubus fruticosus*
- 3 • *Carpinus betulus*

1



2



3



RUDÉRAL

- 1 • *Plantago lanceolata*
- 2 • *Dactylis glomerata*
- 3 • *Lolium perenne*

1



2



3



PRAIRIAL

- 1 • *Dactylis glomerata*
- 2 • *Plantago lanceolata*
- 3 • *Trifolium repens*

1



2



3



URBAIN

- 1 • *Poa annua*
- 2 • *Plantago lanceolata*
- 3 • *Trifolium repens*



LES PETITES NOUVELLES



Ophrys provincialis

Parmi les nouvelles espèces observées cette année, on note quelques espèces remarquables, notamment une orchidée protégée dans le sud de la France : *Ophrys provincialis*. Cette espèce est endémique de Provence. Elle se reconnaît assez facilement à son champ basal rouge brique, et sa macule bordée d'un liséré blanc. C'est une espèce qui ressemble à plusieurs autres *Ophrys* dont *O. passionis*, et qui s'hybride facilement aussi ! De quoi perdre les botanistes.

De nouvelles espèces qui sont des espèces assez communes dans le Sud comme *Thapsia villosa* (Thapsie velue), *Reseda alba* (Résé-

da blanc) ont également été recensées pour la première fois cette année. On note également l'apparition dans les relevés de *Hypparhenia hirta* (Barbon hérissé), Poacée thermophile plante hôte d'un papillon, l'Hespérie du Barbon (*Gegenes pumilio*), évalué en danger critique sur la liste rouge des papillons de France et non revu depuis les années 2000, dans les départements où il était connu.

On note aussi quelques espèces introduites, considérées comme exotiques envahissantes : *Hydrocotyle ranunculoides* (Hydrocotyle fausse renoncule) ou l'échappée de jardin *Gallardia aristata* (Gaillarde aristée).

RICHESSSE SPÉCIFIQUE MOYENNE D'UN RELEVÉ ET NOMBRE DE RELEVÉS PAR RÉGION

RÉGION	RICHESSSE SPÉCIFIQUE MOYENNE		NOMBRE DE RELEVÉS	
	Depuis 2009	En 2024	Depuis 2009	En 2024
Auvergne-Rhône-Alpes	19	13	428	75
Bourgogne-Franche-Comté	14	13	205	21
Bretagne	23	16	153	23
Centre-Val-de-Loire	19	14	153	35
Corse	30	16	59	2
Grand Est	17	9	345	19
Hauts-de-France	13	7	164	33
Île-de-France	22	7	1 269	399
Normandie	15	8	107	23
Nouvelle Aquitaine	19	13	323	15
Occitanie	17	17	483	63
Pays-de-la-Loire	13	5	162	15
Provence-Alpes-Côte d'Azur	22	12	220	65

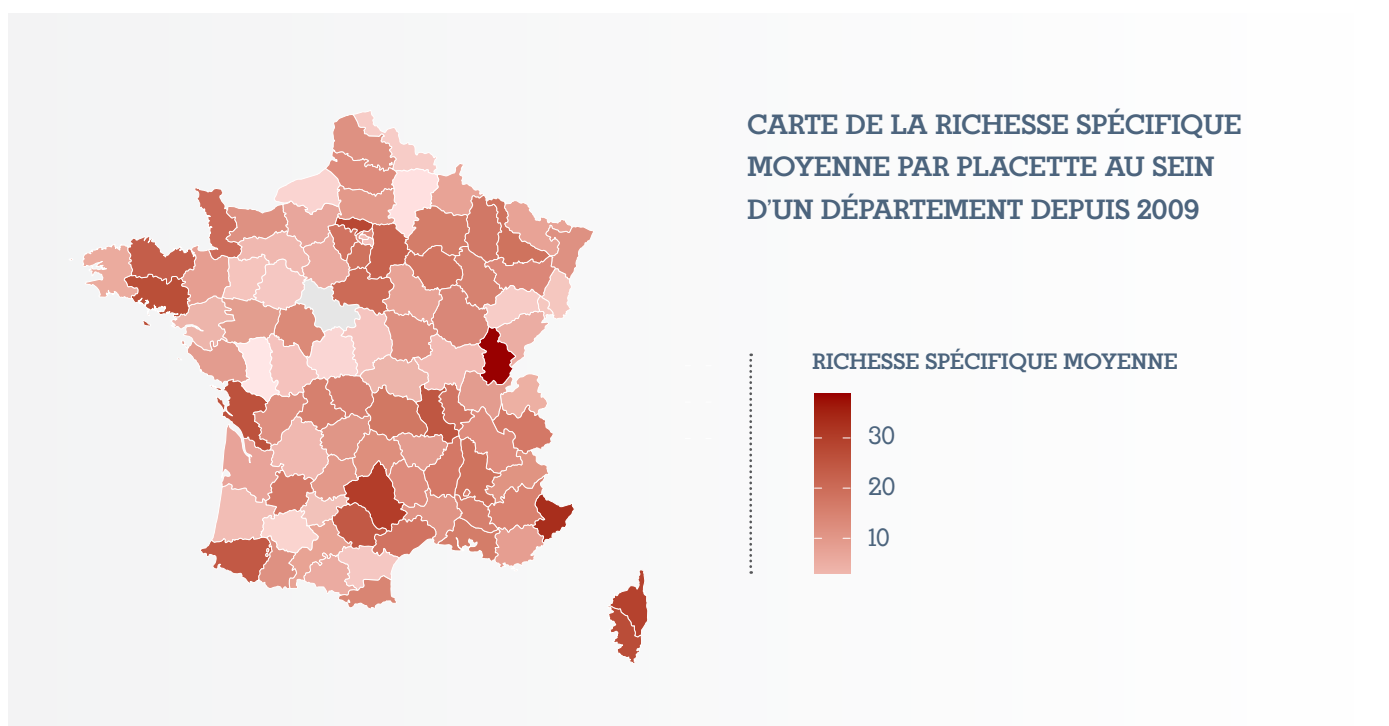
RICHESSE SPÉCIFIQUE MOYENNE D'UN RELEVÉ

Pour chaque département, le nombre d'espèces observées dans chacun des relevés, c'est-à-dire dans chaque placette à une année donnée, a été calculé. Puis, la moyenne du nombre d'espèces par placette a été calculée pour obtenir la richesse spécifique moyenne par placette au sein d'un département. Il existe une légère tendance à observer plus d'espèces sur une même surface dans le sud que dans le nord de la France, un motif bien connu en écologie, qui est vrai pour presque tous les groupes du vivant. Le faible nombre de mailles suivies dans certains départements ne participent pas à affiner ce signal du gradient latitudinal de la richesse.

Pour le département du Loir-et-Cher aucun relevé n'a été réalisé depuis le début du programme, il fait partie des irréductibles délaissés des botanistes !



Anthriscus sylvestris



TÉMOIGNAGE : BRIGITTE BODIGUEL, VIGIE-FLORISTE DE LONGUE DATE

Pouvez-vous vous présenter ? Qui êtes-vous ? D'où venez-vous ? Êtes-vous une naturaliste amatrice-éclairée ?

Je m'appelle Brigitte Bodiguel, j'habite en Bretagne, où j'ai exercé comme pharmacienne. Actuellement à la retraite, je réalise depuis de nombreuses années le protocole Vigie-Flore, je suis une naturaliste éclairée.

Quel était votre niveau en botanique avant de participer à Vigie-Flore ?

Je me suis formée à la botanique pendant mes études de pharmacie. À l'époque où j'ai eu mon diplôme, la formation de pharmacie intégrait une formation en botanique très complète. Je possédais donc déjà un bon niveau universitaire quand j'ai commencé Vigie-Flore, et puis la botanique m'a toujours intéressée.

Depuis combien de temps participez-vous à Vigie-Flore ?

Cela fait 15 ans, depuis 2009. Au départ, j'avais plusieurs mailles, une à Plougoumelen, une à Magalas près de Béziers et une à Groix. Aujourd'hui je n'ai plus de maille, mais j'aide des amis sur certaines mailles et je suis référente régionale en Bretagne.

Qu'est-ce qui vous a amené à participer à Vigie-Flore ?

J'ai commencé Vigie-Flore suite à une demande du Muséum en 2009. Lors du lancement du programme, pour la diffusion nationale de Vigie-



Polygonum bistorta

Flore, une rencontre était organisée au Muséum, pour présenter le protocole. La première maille que le Muséum m'a attribuée tombait sur l'estran, et était inaccessible. On m'en a ensuite attribué une nouvelle. En même temps, Vigie-Flore m'a permis de découvrir une association naturaliste locale, Bretagne vivante.

Avez-vous noté un changement dans le cortège floristique depuis le début de votre participation sur votre maille ?

Non pas vraiment au niveau floristique, plutôt au niveau de la variation de la phénologie. Une de mes mailles, que je suis depuis 15 ans, tombe sur la Dune grise à Erdeven, c'est un milieu très protégé, donc je n'y observe pas beaucoup de changement. En revanche, je constate des

changements, liés aux aménagements avec des placettes qui disparaissent. J'aidais une amie sur une placette, qui a disparu sous une piste cyclable.

Qu'est-ce que cela vous a apporté de participer à Vigie-Flore ?

Un enthousiasme accru pour la botanique par l'intégration dans un groupe botanique national, contrairement à mon habitude d'herboriser de façon solitaire. C'est vraiment encourageant de pouvoir échanger avec l'équipe de Vigie-Flore, qui est très sympathique. En participant à Vigie-Flore, on a l'impression de faire partie d'une communauté.

Avez-vous participé à des rencontres et / ou formations Vigie-Flore ?

Oui, aux rencontres nationales depuis 2009 sauf en 2021-22-23. C'est Vigie-Flore qui m'a fait connaître l'association Bretagne vivante. Lors de cette première réunion, Le constat était fait du manque flagrant de formation botanique sur le territoire français, il n'y a pas d'école, ni de formation via les pharmacies. Un déclic pour moi, très rapidement, je suis devenue adhérente à Bretagne vivante et j'ai proposé, la création d'un groupe botanique, avec des cours théoriques et des sorties sur le terrain. Ma retraite étant très proche, j'avais devant moi un programme tout tracé.

Avez-vous fait une observation particulière, étonnante, drôle (ou autre) sur votre maille ?

Le Buplèvre du Mont Baldo, *Bupleurum baldense*, vu pour la première fois en 2017 sur ma maille d'Erdeven. Le terrain est séchant, je n'ai rien vu pendant plusieurs années, et à la faveur d'une année plus humide j'ai pu observer cette jolie petite plante !



Bupleurum baldense

Avez-vous un conseil de terrain à donner aux futur-es Vigie-Floristes et peut-être aussi des ressources à partager ?

Herboriser la maille à plusieurs, au moins à deux. Il faut aussi être assez souple quand on choisit la placette, si le point GPS exact est impraticable, on peut se décaler un petit peu. Le tout, c'est d'avoir des placettes facilement reconnaissables pour y revenir les années suivantes. Pour notre région [Bretagne], il y a quelques ressources qui peuvent aider comme eCalluna du Conservatoire Botanique National de Brest et la *Flore et végétation du Massif Armoricain* (H. Des Abbayes).

L'espèce qui vous a donné le plus de difficulté d'identification ?

Le Lithrum à feuilles d'Isopé, *Lythrum hyssopifolium*, à Groix.

Avez-vous une anecdote à nous raconter en lien avec votre maille ?

Au cours d'une herborisation à deux à Locmiquélic, sur la maille de Danielle Camenen, sur un talus nous observions quelques *Ophrys apiifera*. Un bruit de moteur nous fait lever la tête et

nous apercevons une énorme épaveuse qui fonçait droit sur nous. Danielle se précipite bras ouverts pour arrêter l'engin, les roues étaient plus grandes qu'elle. L'engin stoppe immédiatement, les gars de la DDE descendent et nous leur expliquons qu'ils allaient faucher un petit bijou de plante. Nous les incitions à venir l'admirer et convaincus, ils nous disent qu'ils reviendront faucher après. Depuis ce moment, toute cette placette n'est fauchée qu'en août.

En quelques mots, Vigie-Flore, c'est quoi pour vous ?

Une communauté de botanistes encadrée par une équipe très compétente et sympathique. Mon rôle de référente m'a permis de communiquer mon enthousiasme et mon intérêt pour le programme, j'ai suscité des vocations de Vigie-Floristes !

Qu'aurions-nous pu faire pour favoriser votre motivation ou celles de futures Vigie-Floristes ?

Ma motivation est toujours présente. Je pense que la motivation des botanistes est toujours là quand il s'agit de faire des inventaires, mais ils peuvent être gênés par la périodicité, des fois,



Lythrum hyssopifolium



Ophrys apifera

ils préféreraient faire un relevé en mai plutôt qu'en juin quand c'est sec. Certains voudraient aussi choisir une jolie maille et il y en a aussi pour qui ça casse les pieds d'être protocolaire. Il faudrait que le but de l'étude soit mieux exposé, rappeler que l'important c'est surtout la régularité et pourquoi on ne peut pas choisir où faire son relevé. C'est aussi important de parler de l'importance des relevés au-delà des résultats scientifiques, ils peuvent servir pour les décideurs, et les politiques, c'est plus que de la botanique. Je pense qu'il faudrait appuyer le but du programme, les participants y seront plus sensibles et réceptifs.

Avez-vous d'autres suggestions à nous faire ?

Continuer comme ça et que ça dure très longtemps et que de plus en plus de mailles soient répertoriées. Les sciences participatives sont un bon moyen d'intéresser le public à la nature et de l'inciter à la protéger.



RETOUR SUR LES JOURNÉES RÉGIONALES VIGIE-FLORE



DOMAINE DES BARRES (45)

Le 14 juin avait lieu la journée régionale Vigie-Flore sur le Domaine de l'Arboretum des Barres dans le Loiret (45), avec Richard Chevalier, référent régional. Ce rendez-vous sur une maille créée pour l'occasion a permis de tester le protocole dans différents milieux, forestier, prairial, et agricole. Ce moment était aussi l'occasion pour les Vigie-Floristes convaincu.es, et en devenir, d'échanger sur des astuces et matériels pour mettre en place les placettes Vigie-Flore, et les relocaliser au mieux.



CLERMONT-FERRAND (63)

Le samedi 5 juillet, 16 (future-s) Vigie-Floristes, se sont retrouvés dans la chaîne des Puys, au col de Moréno sur la commune de Nébouzat pour réaliser une maille Vigie-Flore. Cette journée a été organisée en partenariat avec l'association botanique locale Digitalis. La première placette située en bordure de sentier sous couvert forestier a été inventoriée l'ensemble de la matinée, 53 espèces y ont été recensées, dont 9 graminées différentes ! Les placettes de l'après-midi moins diversifiées, localisées en pessière et en hêtraie-sapinière, ont toutefois permis de rester à l'ombre et de faire quelques belles observations.



RÉSULTATS SCIENTIFIQUES DU PROGRAMME VIGIE-FLORE



CONFIRMATION DES TENDANCES TEMPORELLES OBSERVÉES DEPUIS 2009

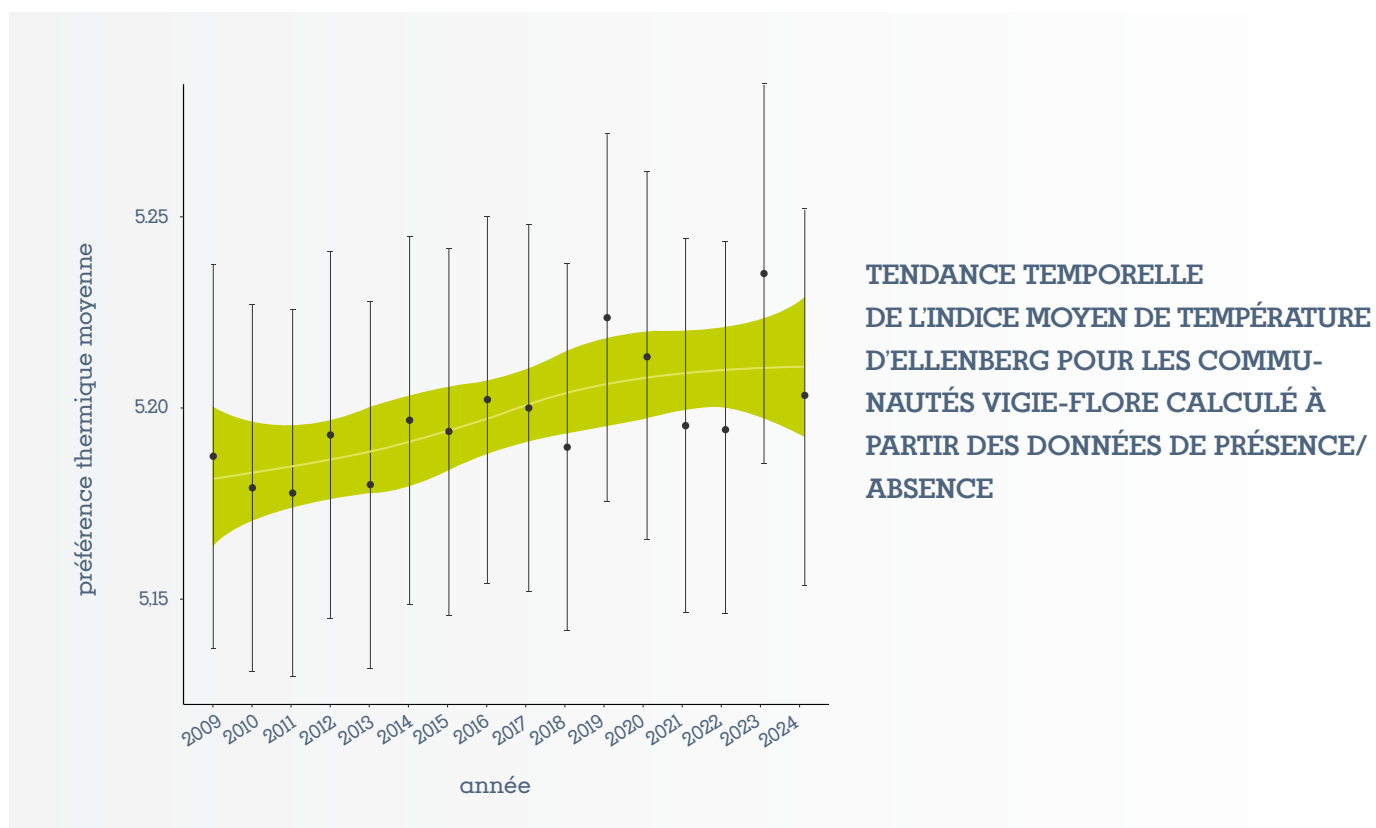
Ce n'est pas nouveau, l'ensemble des études sur les communautés végétales témoignent de changements en lien avec les changements globaux, et particulièrement le changement climatique. Ce dernier joue sur la distribution des espèces en latitude et en altitude, sur leur phénologie et leur physiologie. Les modifications qui s'observent dans la dynamique de la végétation montrent d'ores et déjà des modifications dans les préférences thermiques des

communautés végétales (Martin et al. 2019), induisant des changements d'abondance avec la colonisation de nouvelles espèces et la disparition d'autres (Vittoz et Guisan 2003 ; Vittoz et al. 2009), et traduisent notamment une modification des gradients climatiques altitudinaux et latitudinaux. Les données de Vigie-Flore permettent de quantifier les variations de ces changements floristiques.

Pour caractériser la préférence thermique des communautés floristiques, on peut s'appuyer sur des indicateurs écologiques comme ceux d'Ellenberg (Ellenberg, 1988). Ce dernier est une mesure qualitative qui caractérise la niche réalisée des espèces et reflète leur niveau d'affinité par rapport aux principaux paramètres du milieu (lumière, température, acidité, humidité...). Cet outil simple d'utilisation permet d'estimer les exigences des communautés et d'évaluer les changements dans la distribution des espèces (Martin 2018). L'indice de température caractérise la température optimale pour la croissance et le développement d'une espèce. Cet indice permet d'évaluer la préférence thermique

moyenne d'une communauté en moyennant les indices de chacune des espèces présentes au sein de la communauté. Une communauté dans le cadre des données Vigie-Flore correspond à l'ensemble des plantes observées au même moment au sein d'une placette.

En 2018, la thèse de Gabrielle Martin montrait une augmentation des préférences thermiques moyennes des communautés en lien avec le changement climatique. Sept années plus tard, on détecte toujours cette tendance. Les données Vigie-Flore témoignent d'une augmentation des préférences thermiques moyennes des communautés végétales...



Aujourd'hui l'indice d'Ellenberg tend à être remplacé par d'autres indicateurs écologiques, souvent plus adaptés aux régions étudiées. En effet, l'indice d'Ellenberg a été développé à l'origine pour les espèces présentes en Allemagne, il

est à ce titre difficilement exploitable pour des espèces méditerranéennes par exemple. Un système d'indicateur propre à l'Europe a récemment été développé (Dengler, 2023), l'EIVE (Ecological Indicator Values for Europe 1.0).

Cet indicateur se base sur 31 différents systèmes utilisés en Europe, dont une partie est récente (ex. Landolt, 2010) et enregistre à ce titre déjà les effets des changements climatiques.

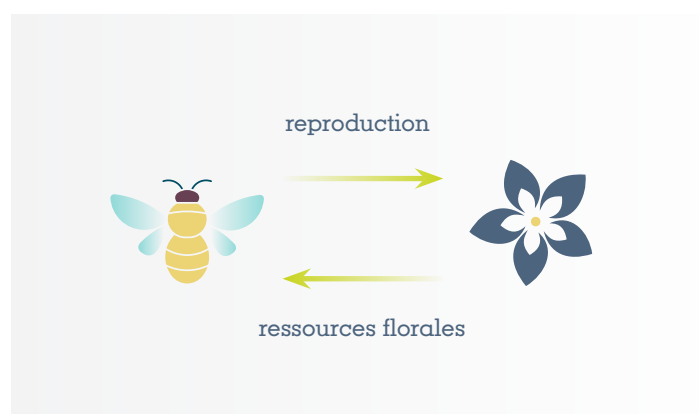
La tendance temporelle en termes de préférence thermique calculée à partir de l'EIVE pour les communautés floristiques Vigie-Flore ne permet pas de dégager des tendances comme celles décrites ci-dessus avec l'indice d'Ellenberg.

VARIATION DE LA RICHESSE SPÉCIFIQUE DES PLANTES DÉPENDANTES DES INSECTES POLLINISATEURS AU SEIN DES COMMUNAUTÉS VÉGÉTALES

Dans le précédent bilan, Solène Agnoux, doctorante au Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (CESCO) et à l'Agence Régionale de la Biodiversité (ARB) d'Île-de-France, qui travaille sur les données Vigie-Flore, nous avait présenté le sujet de sa thèse et ses premiers résultats. Son sujet de recherche porte sur les changements de la flore, en lien avec leur dépendance aux insectes pollinisateurs.

Ces deux groupes sont, en effet, intimement liés : les insectes obtiennent de la nourriture via les plantes sous forme de pollen ou de nectar et participent à la dissémination de ce pollen en venant s'alimenter. Ainsi, les plantes contribuent à la production de ressources florales nécessaires aux insectes et ces derniers participent à la reproduction d'un grand nombre d'entre elles. Aujourd'hui, les conséquences du déclin de ces groupes sur les interactions entre plantes et pollinisateurs sont encore peu étudiées et il est difficile d'observer de manière directe ces changements d'interactions. Pour contourner

berg. Une hypothèse avancée pour expliquer l'absence de tendance observée avec cet indicateur est liée au caractère récent des indices utilisés dans cette base. L'indice d'Ellenberg, développé plus tôt, présente l'avantage de mieux capter les effets des modifications climatiques, tandis que l'EIVE intègre déjà les changements dans les préférences thermiques des espèces.

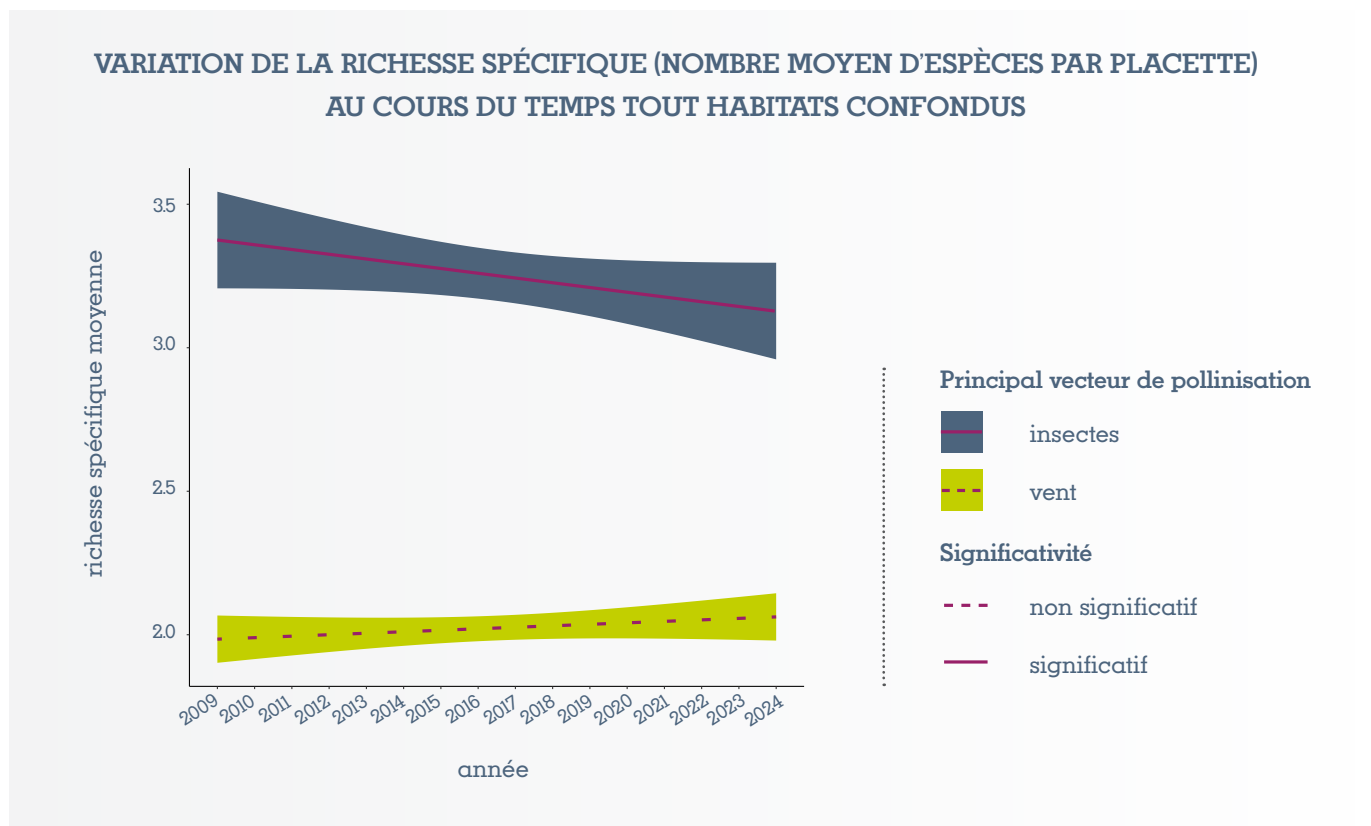


cette difficulté, les chercheurs.euses s'intéressent aux tendances des populations de plantes. Les caractéristiques de ces dernières renseignent sur leur dépendance aux insectes, grâce à leur couleur, la forme de leur fleur et la quantité de nectar disponible.

La thèse de Solène Agnoux s'intéresse plus précisément à la place occupée par les espèces de plantes pollinisées par les insectes dans les communautés végétales au cours du temps. Elle constate une diminution significative du nombre d'espèces qui dépendent des insectes

pour leur pollinisation et une légère augmentation (pas de différence statistique significative) visible à l'échelle de la France, elles se confir-

ment également dans d'autres pays européens (article suivant).



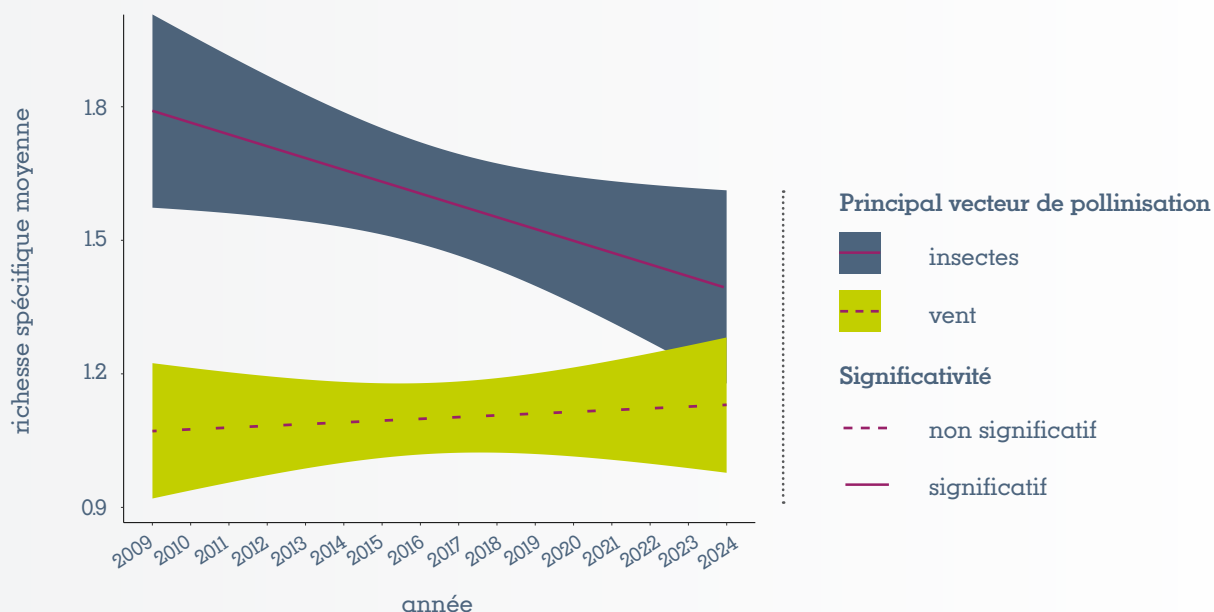
Ces analyses de richesse spécifique ont également été déclinées à l'échelle des habitats. Le constat est sans appel. Dans les milieux agricoles, la diminution du nombre d'espèces de plantes pollinisées par les insectes est de presque 20%, alors que celles pollinisées par le vent sont en augmentation. En effet, les pratiques agricoles qui emploient souvent des herbicides et insecticides, sont souvent citées comme la cause d'une faible richesse dans les milieux agricoles. Ces produits ont un impact direct sur les communautés de plantes sauvages aux abords des cultures et sur les pollinisateurs venus se nourrir de pollen et de nectars contaminés.

Lorsque l'on s'intéresse spécifiquement à la tendance temporelle d'abondance de certaines espèces associées aux milieux agricoles

comme la Pensée des champs (*Viola arvensis*), le Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*) ou le Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*), on constate un déclin de ces espèces sur les sites suivis par Vigie-Flore. Bien que d'autres facteurs liés à l'environnement puissent être à l'origine de ces variations, la perte de la fonction de pollinisation est l'hypothèse avancée pour expliquer la réduction de la proportion d'espèces entomogames dans ces paysages.

Ces tendances se confirment lors de l'observation des caractéristiques florales (traits floraux) des plantes associées à la pollinisation animale, comme la couleur et la forme des fleurs, ainsi que la quantité de nectar produite. La comparaison entre ces différents traits montre une diminution des plantes aux fleurs bleues,

VARIATION DE LA RICHESSE SPÉCIFIQUE MOYENNE AU COURS DU TEMPS (HABITAT AGRICOLE UNIQUEMENT)



roses, violettes, rouges et jaunes par rapport aux fleurs vertes, ces dernières étant le plus souvent pollinisées par le vent (Poacées par exemple). Il en va de même pour les fleurs dotées d'un ou plusieurs pétales allongés pouvant servir de piste d'atterrissage aux pollinisateurs par rapport aux fleurs dont la structure favorise une dissémination du pollen par le vent.

La diminution des espèces dépendantes des pollinisateurs contribue à l'homogénéisation des communautés florales et peut également contribuer à la sélection de modes de reproduction alternatifs chez certaines espèces, comme l'autofécondation.

Le déclin observé des plantes à fleurs a des répercussions sur les insectes pollinisateurs et inversement, induisant un véritable cercle vicieux, qui à terme, risque d'aboutir à l'extinction des espèces interagissant entre elles. Ce phénomène est déjà documenté en Angleterre et aux Pays-Bas, où une équipe de re-

cherche a mis en évidence un déclin conjoint entre certaines espèces de pollinisateurs spécialistes et les plantes entièrement dépendantes de ces derniers pour leur reproduction. La disparition de certaines espèces a également été documentée dans certains cas, ce qui suggère un lien de causalité entre les extinctions locales d'espèces fonctionnellement associées (Biesmeijer et al., 2006).



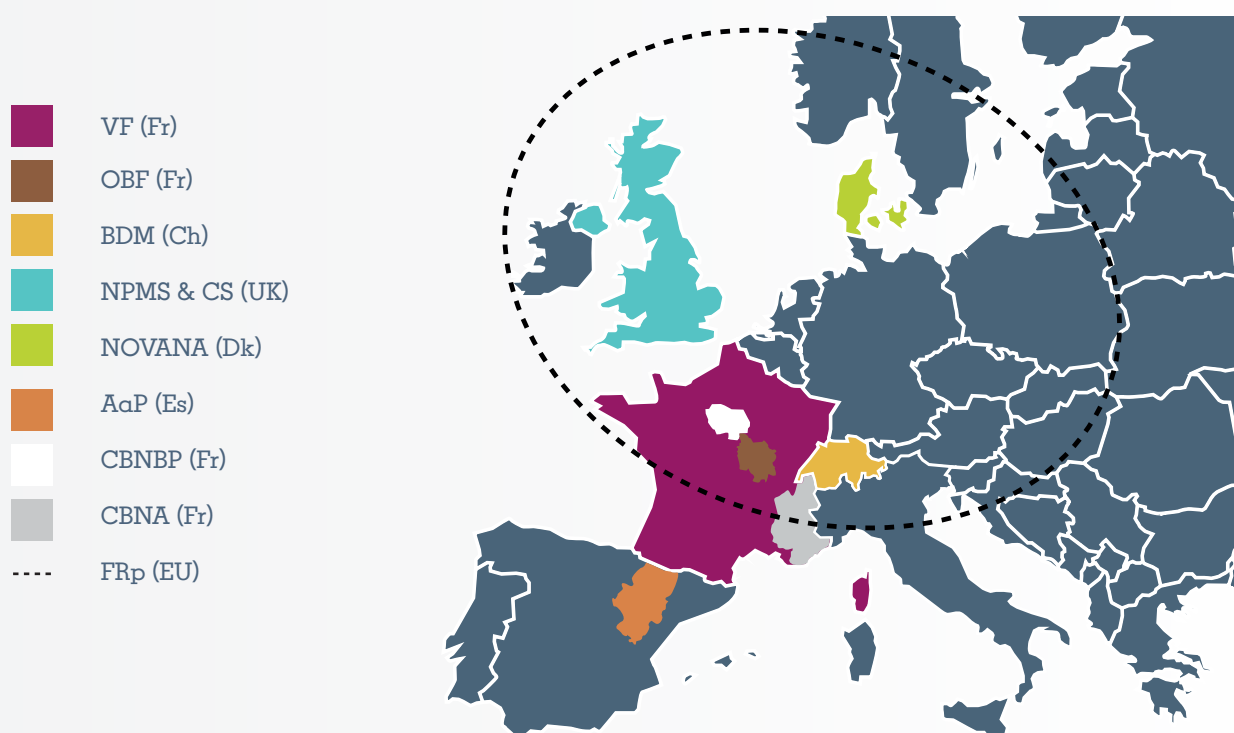
Viola arvensis

SUITE DU SYMPOSIUM « NOUVELLES APPROCHES POUR LE SUIVI DES PLANTES, DES POLLINISATEURS ET DE LEURS INTERACTIONS DANS UN MONDE EN TRANSFORMATION » AU COLLÈGE DE FRANCE

Dans le précédent bilan, nous évoquions le symposium intitulé « Nouvelles approches pour le suivi des plantes, des pollinisateurs et de leurs interactions dans un monde en transformation », associé aux cours du Collège de France dans

le cadre de la chaire « Biodiversité et écosystèmes », qui visait à décrire le fonctionnement et les interactions entre plantes et pollinisateurs et leurs coévolutions depuis leur apparition.

CARTOGRAPHIE DE LA LOCALISATION DE L'ENSEMBLE DES PROGRAMMES ANALYSÉS



Suite à ce symposium Lucien Desplanches a réalisé un stage au CESCO, pendant lequel il s'est intéressé aux tendances temporelles des espèces dans différents pays d'Europe. Les données collectées sont issues de différents programmes nationaux à travers l'Europe :

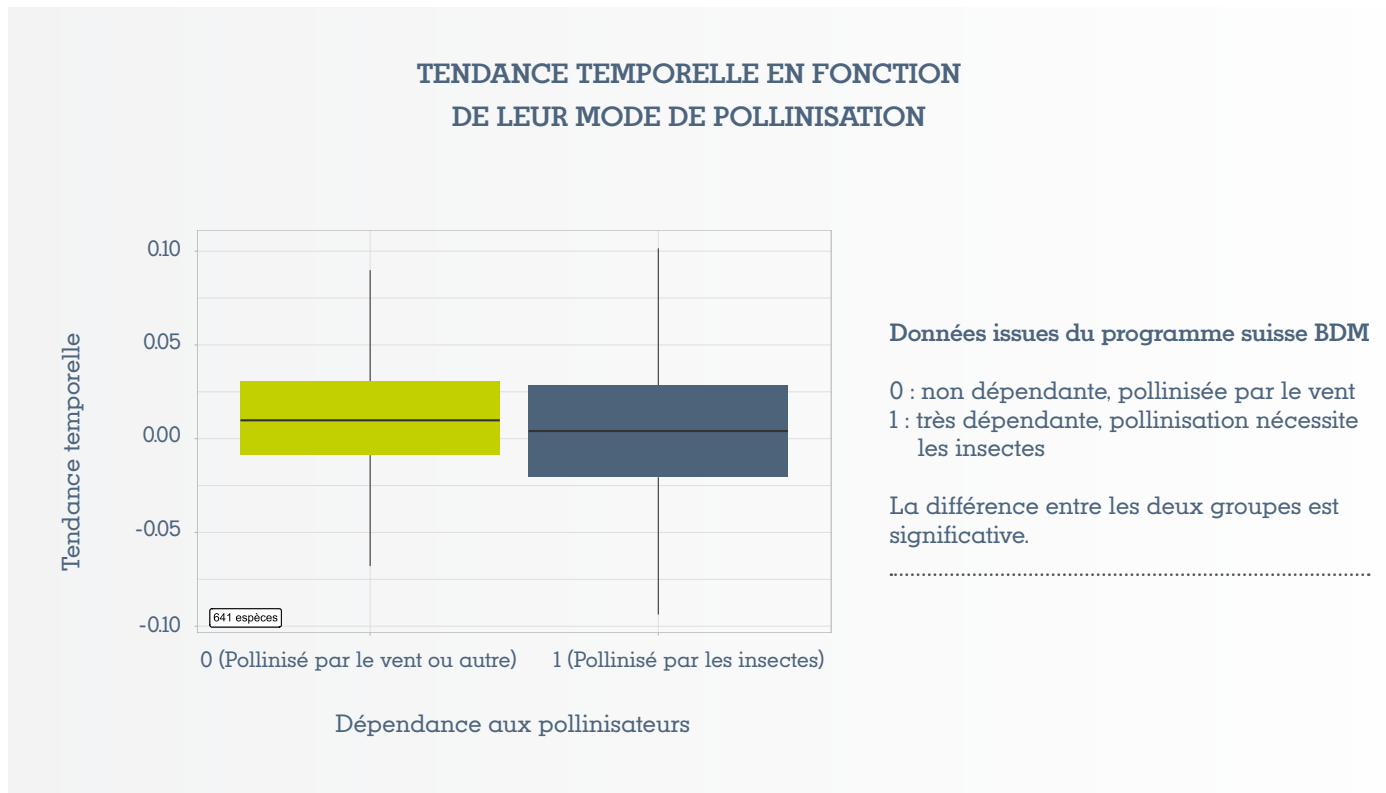
- Vigie-Flore, pour les données françaises,
- BioDiversity Monitoring Switzerland pour les données suisses,
- National Plant Monitoring Scheme (NPMS) et le Countryside survey (CS) pour les données britanniques,
- NOVANA, pour les données danoises

Et régionaux :

- Observatoire de la flore de Bourgogne (OBF, France),
- Données du Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA, France),
- Données du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP, France)

- Adopta una Planta, pour la région d'Aragon en Espagne,

Et des données internationales avec le programme ForestREplot. Parmi ces programmes, seul le programme suisse a également fourni des informations sur les habitats dans lesquels les relevés ont été effectués.



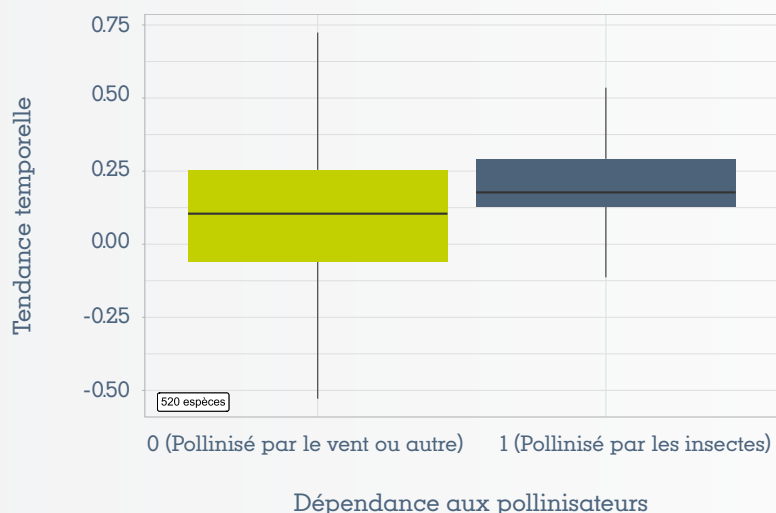
Au regard de l'importance de ces programmes régionaux, et nationaux, il est intéressant de se demander si les tendances observées sont comparables entre les différents pays, et si les dépendances aux pollinisateurs sont les mêmes. Ici, nous détaillerons uniquement les résultats obtenus sur des programmes nationaux, ainsi que les programmes régionaux français.

Sans surprise, les résultats pour les régions françaises issus des Conservatoires Botaniques montrent les mêmes tendances que les données Vigie-Flore à l'échelle nationale, c'est-à-dire une diminution des plantes dépendantes

des insectes pour leur pollinisation. Les mêmes tendances s'observent avec les données du programme suisse, avec une diminution des espèces dépendantes des pollinisateurs pour leur reproduction.

Cependant, ces résultats sont contradictoires avec les tendances qui s'observent dans d'autres pays, l'Angleterre présente par exemple une tendance inverse, avec au contraire une augmentation des espèces dépendante des insectes.

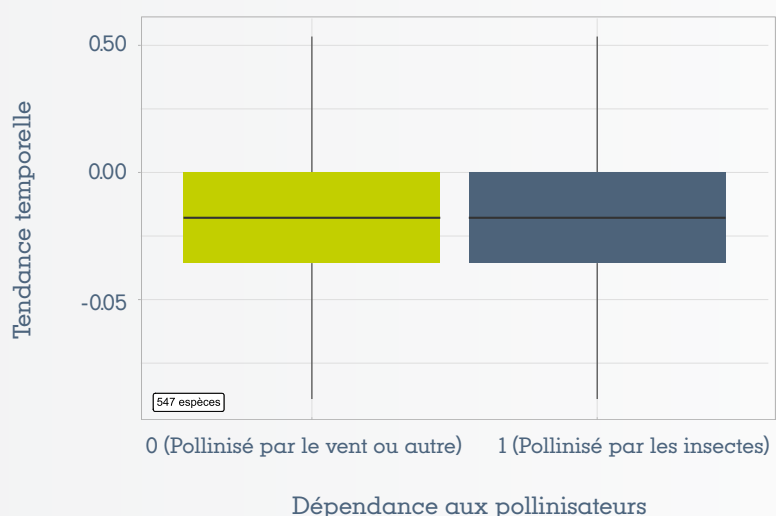
TENDANCE TEMPORELLE EN FONCTION DE LA DÉPENDANCE DES PLANTES AUX POLLINISATEURS



Données issues du programme anglais CS

0 : non dépendante, pollinisée par le vent
1 : très dépendante, pollinisation nécessite les insectes

La différence entre les deux groupes est significative.



Données issues du programme danois NOVANA

0 : non dépendante, pollinisée par le vent
1 : très dépendante, pollinisation nécessite les insectes

Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes.

Pour le Danemark, aucune tendance ne semble se démarquer suite aux analyses. À ce stade, il est difficile d'identifier les facteurs responsables de ces tendances contradictoires. Une des hypothèses pouvant expliquer ces résultats frappants est la qualité du jeu de données, et sa puissance statistique. Bien que ces différents programmes étudient les communautés floristiques, les procédés, les pas de temps et le nombre de données sont différents, pou-

vant entraîner une divergence dans les tendances observées. Une seconde hypothèse environnementale réside dans les politiques locales de ces deux pays, potentiellement plus engagés en faveur des plantes et insectes pollinisateurs. Enfin, une troisième hypothèse, est liée à la portée temporelle de chaque programme. Certains programmes comme ForestReplot possèdent des données très anciennes, plus de 50 ans, tandis que d'autres

comme Vigie-Flore sont bien plus récentes. Ainsi, la tendance inverse qui s'observe entre les données Vigie-Flore et le Countryside Survey en Angleterre peut s'expliquer par les débuts de ce dernier programme. En effet, à ses débuts, en 1988, la biodiversité était dans un état très dégradé, et montre aujourd'hui seulement un rétablissement des plantes pollinisées par les insectes.

À l'échelle des habitats, les tendances divergent également entre la France et la Suisse. Là où en milieu agricole français, on constate une nette diminution des plantes dépendantes

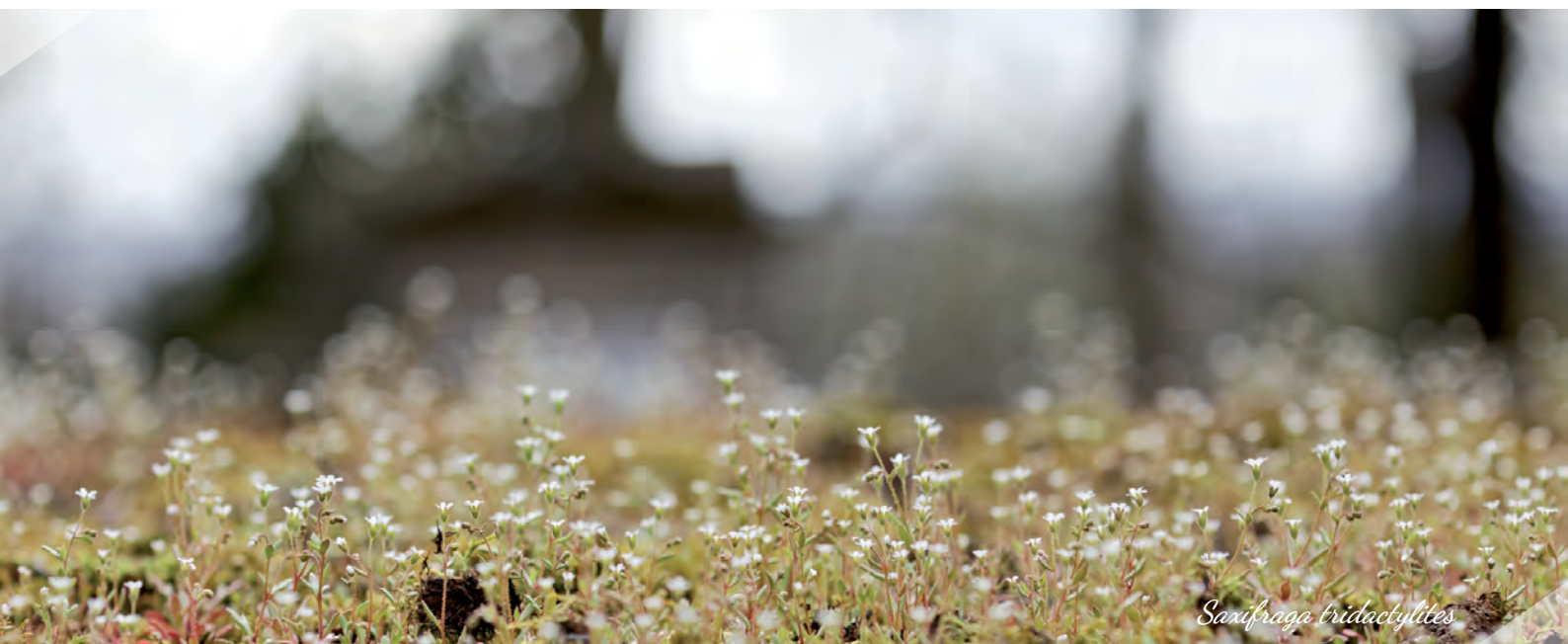
des insectes pollinisateurs, en Suisse aucune tendance ne se démarque. Au contraire, cette même tendance s'observe en Suisse dans les milieux forestiers, ce qui illustre également les résultats internationaux du programme ForestReplot, mais ne s'observe pas avec les données Vigie-Flore.

Bien que l'ensemble de ces programmes permettent à leur échelle de documenter des tendances, l'exploitation des résultats est complexe et ne fournit pas toujours de résultats clairs et consensuels.

SOURCES

- Biesmeijer, J. C., S. P. M. Roberts, M. Reemer, R. Ohlemüller, M. Edwards, T. Peeters, A. P. Schaffers, et al. 2006. « Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands ». *Science (New York, NY)* 313 (5785): 351-54. <https://doi.org/10.1126/science.1127863>
- Dengler, Jürgen, Florian Jansen, Olha Chusova, Elisabeth Hüllbusch, Michael P. Nobis, Koenraad Van Meerbeek, Irena Axmanová, et al. 2023. « Ecological Indicator Values for Europe (EIVE) 1.0 ». *Vegetation Classification and Survey* 4 (janvier): 7-29. <https://doi.org/10.3897/VCS.98324>
- Ellenberg, Heinz. 2009. *Vegetation Ecology of Central Europe*. 4. ed., Digitally printed. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Landolt Elias, et al. 2010. *Flora indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen*. – 378 p., Haupt, Berne
- Martin, G. 2018. « Modification des communautés végétales en contexte de changement global - Apports des jeux de données nationaux pour caractériser les effets du changement climatique et des interactions plantes-pollinisateurs ». *Museum national d'histoire naturelle*.
- Martin, G., V. Devictor, E. Motard, N. Machon, et E. Porcher. 2019. « Short-term climate-induced change in French plant communities ». *Biology Letters* 15 (7): 20190280. <https://doi.org/10.1098/rsbl.20190280>
- UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. Dossier électronique.
- Vittoz, P., et A. Guisan. 2003. « Les carrés permanents comme indicateurs du changement. Projet permanent,plot.CH demande votre collaboration », no 32: 105-12.
- Vittoz, P., C. Randin, A. Dutoit, F. Bonnet, et O. Hegg. 2009. « Low Impact of Climate Change on Subalpine Grasslands in the Swiss Northern Alps ». *Global Change Biology* 15 (1): 209-20. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2008.01707.x>

ACTUALITÉS DU PROGRAMME, ON A BESOIN DE VOUS !



Sanifraga tridactylites

RÉFÉRENT-ES RÉGIONAUX-ALES

Aujourd'hui, une dizaine de référent-es régionaux-ales sont localisés dans toute la France. Ces référent-es ont à coeur de fournir une aide aux Vigie-Floristes dans le besoin. Cette aide, sous différentes formes : accompagnement sur le terrain, aide à l'identification à partir de photographies ou d'échantillons, mise en place de séances de formation, vérification des données, réalisation de mailles en groupes, permet d'accompagner les participant-es au programme. Si vous souhaitez faire partie des référent-es, n'hésitez pas à nous contacter (vigie-flore@mnhn.fr).

APPEL À ILLUSTRATIONS

Nous proposons au cours de l'année des lettres d'actualités et en fin d'année un bilan, comme celui que vous avez entre les mains. Nous souhaiterions pouvoir vous impliquer davantage dans ces ouvrages. Vigie-Flore en dehors d'être un protocole scientifique, est également une communauté, si vous souhaitez participer via un article, le partage d'illustrations et autres découvertes, c'est avec plaisir que nous les communiquerons.



PERSPECTIVES

Présentation du travail de Léa Gonnet, doctorante en anthropologie au Muséum national d'Histoire naturelle sur le programme Vigie-Flore

« Je m'appelle Léa Gonnet et je suis doctorante en anthropologie de la recherche depuis novembre 2024. Ma thèse porte sur les programmes de Sciences Participatives, dont Vigie-Flore fait partie. Ces programmes permettent de faire des recherches scientifiques à partir des données collectées via les protocoles d'observation. Mais au Muséum national d'Histoire naturelle, des travaux portent aussi sur le fonctionnement même de ces dispositifs et sur leurs dimensions sociales. Les sciences participatives sont une manière particulière de relier les sciences aux citoyen·nes, différente par exemple des approches plus classiques de la médiation scientifique. L'aspect participatif, le fait d'impliquer des personnes parfois éloignées du monde académique, est particulièrement intéressant à étudier. Cela permet de mieux comprendre à la fois le fonctionnement de ces programmes et les implications qu'ils peuvent avoir tant pour la sphère scientifique que pour la société dans son ensemble.

Je travaille plus particulièrement sur la notion de care, un concept en science sociale qui regroupe toutes les manières et toutes les choses dont on prend soin : prendre soin d'une communauté, prendre soin de la flore et plus largement de l'environnement, faire de la recherche scientifique orientée vers les problématiques poli-

tiques et écologiques... Pour cela, je voudrais échanger avec le plus de personnes possibles : des membres de l'équipe Vigie-Nature qui gèrent plusieurs programmes de Sciences Participatives (dont Vigie-Flore) et des associations partenaires, mais aussi des bénévoles comme vous, qui participez sur le terrain, parfois depuis de nombreuses années. À travers cette recherche, je veux valoriser les expériences, les voix et les engagements de toutes les personnes impliquées. Mon sujet de recherche soulève plein de questions que je vais explorer dans ma thèse. Pour expliquer plus concrètement et vous donner une idée des éléments sur lesquels je vais travailler, voici quelques exemples.

Au niveau individuel je m'intéresse aux parcours de chacun et chacune : comment êtes-vous arrivées dans ces projets ? Qu'est-ce qui vous a donné envie de vous engager ? Il y a souvent derrière ces démarches des histoires personnelles riches, une passion pour la nature, des rencontres, une envie de contribuer à un projet scientifique à grande échelle et sûrement pleins d'autres aspects qu'il me reste à découvrir.

Je m'interroge sur les connaissances naturalistes et aux histoires qu'il y a derrière leur apprentissage. Comment apprend-on à observer,



Anthoxanthum odoratum

à reconnaître, à transmettre ? Je m'intéresse aux échanges entre savoirs scientifiques et savoirs naturalistes, aux manières dont les deux se croisent au sein des programmes.

Je porte aussi une attention particulière aux relations avec la nature, notamment à travers les émotions qu'elle peut susciter. J'aimerais mieux comprendre ce que vous ressentez lors de la mise en oeuvre des protocoles : la curiosité, l'émerveillement, la joie d'observer une espèce rare, mais aussi parfois l'inquiétude face au réchauffement climatique... Ces dimensions sensibles sont encore peu explorées dans les recherches sur les Sciences Participatives, et pourtant, je me demande si elles ne joueraient par un rôle essentiel dans l'engagement des participantes.

De plus j'étudie la dimension collective des programmes. Depuis bientôt 20 ans les Vigie-Floristes prennent soin ensemble d'une communauté autour d'une passion partagée. On le constate dans la participation aux rencontres

nationales et régionales, dans l'engagement des référents régionaux. Il y a des liens tissés au fil des années entre les observateurs bénévoles qui forment un réseau d'entraide durable et efficace.

Enfin, plus largement, je m'interroge sur la portée politique et écologique de ces programmes : comment participent-ils à faire bouger les lignes pour la protection de la biodiversité ? Quels rôles jouent les citoyens et citoyennes dans cette dynamique ?

Dans l'année à venir je vais être à la recherche de personnes (anciennes ou nouvelles) qui auraient envie d'échanger sur ces sujets et plus globalement de partager avec moi leur expérience. Si cela vous intéresse vous pouvez me contacter. Je serais heureuse de vous rencontrer prochainement et de découvrir le monde de la botanique. À bientôt ! »

Léa Gonnet

lea.gonnet@mnhn.fr

www.vigienature.fr
www.tela-botanica.org

vigie-flore@mnhn.fr
f @VigieNature



Un grand merci à l'ensemble des Vigie-Floristes sans qui ces résultats ne pourraient pas voir le jour ! Merci à Brigitte Bodiguel pour s'être prêtée à une interview, témoignant de son engagement en tant que Vigie-Floriste assidue.



VIGIENATURE

Veiller ensemble sur le vivant

Un programme du Muséum national d'Histoire naturelle et de l'Office français de la biodiversité

