



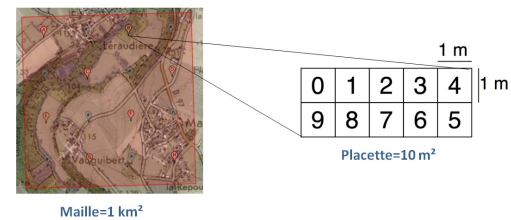
Bilan 2012

Quelques rappels sur le projet

Vigie-flore est un programme de sciences participatives initié par le laboratoire Conservation des Espèces, Restauration et Suivi des Populations du Muséum National d'histoire Naturelle en partenariat avec l'association Tela Botanica, l'association des botanistes francophones. Ce programme est né en 2009 et est développé dans le cadre plus large de Vigie-Nature, réseaux d'observatoires d'espèces communes. Vigie-flore s'adresse aux botanistes volontaires. Le but est de suivre les changements d'abondance des espèces végétales les plus communes en France pour déterminer les facteurs environnementaux et humains influençant ces abondances et la composition des communautés végétales.

Pour participer, le principe est simple, il faut :

- visiter le site du programme : <http://vigienature.mnhn.fr/flore/vigie-flore>,
- choisir sa maille (unité d'échantillonnage du programme),
- faire le relevé de toutes les espèces végétales des 8 placettes de la maille,
- saisir ses données en ligne sur le site internet.



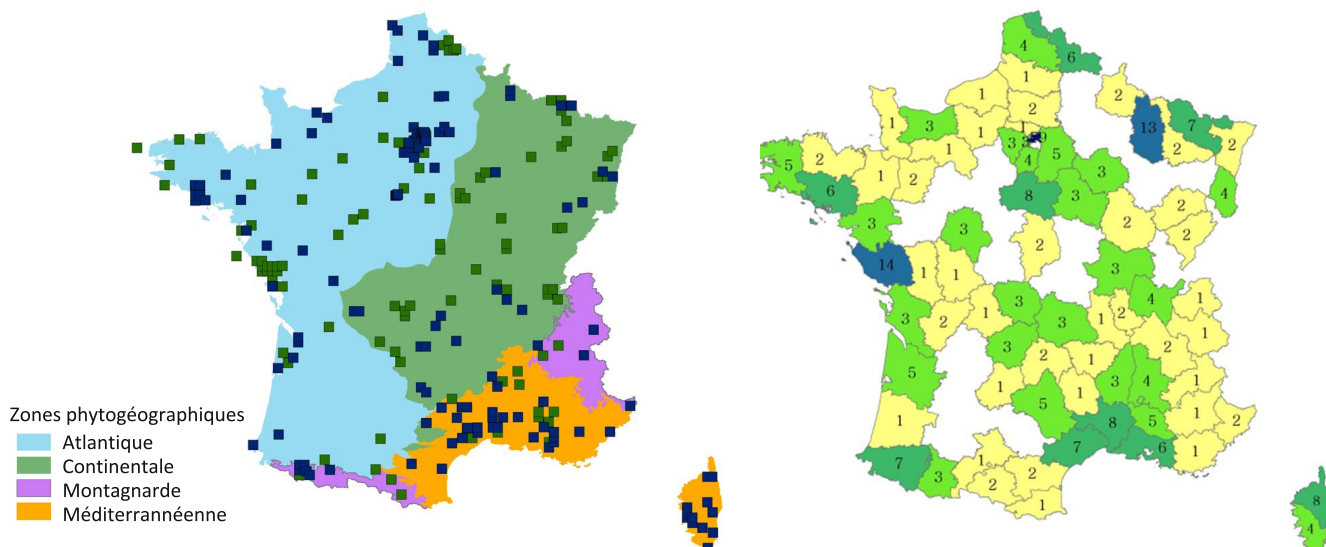
Des référents régionaux du programme Vigie-flore sont disponibles pour apporter une aide aux Vigie-floristes suivant leur compétence et leur disponibilité. Prenez contact avec eux sur le site internet du programme: <http://vigienature.mnhn.fr/flore/vigie-flore/les-referents-regionaux>

L'évolution de la participation en 2012

Depuis 2009, 155 Vigie-floristes participent au suivi des plantes à fleurs et échantillonnent 2044 placettes comprises dans 460 mailles. Chaque année de nouveaux observateurs nous rejoignent et prennent en charge de nouvelles mailles, nous vous en remercions !

Les cartes présentent toutes les mailles échantillonnées depuis 2009 dans les 4 zones phytogéographiques de France et de Corse et par départements. Les zones phytogéographiques sont définies par des conditions climatiques et écologiques homogènes influençant un type de formation végétale. Ce sont 460 mailles qui ont été échantillonnées depuis 2009 : 135 l'ont été en 2012, en bleu sur la carte de gauche, et 325 les années précédentes, symbolisées en vert.

En 2012, 85 botanistes ont envoyé des données d'observations sur 878 placettes contenues dans 135 mailles.

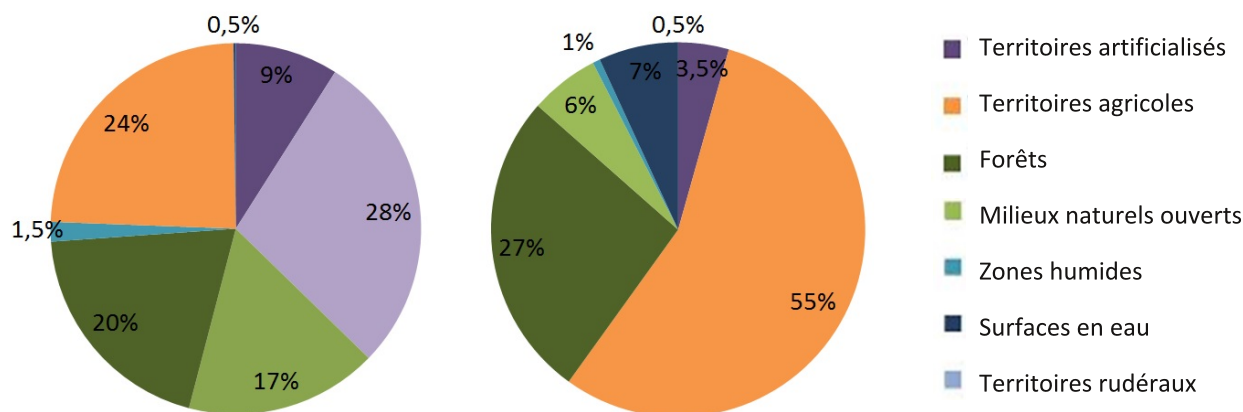


Cartes des mailles échantillonnées depuis 2009 par zones phytogéographiques (à gauche) et par département (à droite)

Certains départements manquent d'observateurs, n'hésitez pas à vous attribuer une maille et envoyer des données dans ces zones pour combler le manque d'observations ou encore à recruter de nouveaux botanistes !

Les proportions d'habitats échantillonnés en 2012

Les proportions d'habitats échantillonnés par les Vigie-floristes et ceux de France sont représentées par des diagrammes. Les territoires artificialisés, rudéraux et les milieux ouverts naturels sont sur-échantillonnés par les observateurs par rapport aux proportions de chacun de ces habitats en France et à l'inverse, les milieux agricoles et forestiers restent sous-échantillonnés bien que ces proportions s'affinent d'année en année, au fur et à mesure que des participants s'approprient des mailles dans ces derniers milieux. Les observateurs habitant pour beaucoup en milieu urbain échantillonnent des mailles près de chez eux, ce qui explique ces écarts entre les proportions d'habitats échantillonnés par le programme Vigie-flore et celles de France.



Habitats des placettes échantillonnées par le programme Vigie-flore (à gauche) et en France (à droite)

Les espèces observées

En ce qui concerne la diversité inventoriée depuis 2009, ce sont 2723 espèces qui ont été identifiées et saisies dans la base de données dont 1606 espèces relevées au cours de l'année 2012. Il y a en France environ 6000 espèces végétales et les Vigie-floristes ont déjà recensés à peu près la moitié de ces espèces avec le protocole Vigie-flore. L'ensemble de ces 2723 espèces appartiennent à 699 genres, dont 542 genres relevés en 2012 et à 172 familles botaniques, dont 139 présentes dans les inventaires cette dernière année. Chaque année, le nombre de familles botaniques recensées augmente et un pourcentage constant de taxons ne sont pas identifiés jusqu'au niveau de l'espèce, ce qui souligne que certaines déterminations à l'état végétatif restent très difficiles, et ce malgré les compétences des observateurs.



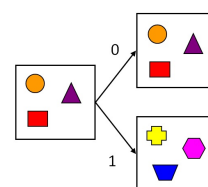
En 2009	En 2010	En 2011	En 2012
<i>Hedera helix</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Lolium perenne</i> (146)
<i>Trifolium repens</i>	<i>Rubus fruticosus</i>	<i>Lolium perenne</i>	<i>Hedera helix</i> (124)
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Plantago lanceolata</i> (122)
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Trifolium repens</i>	<i>Rubus fruticosus</i>	<i>Rubus fruticosus</i> (122)
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Trifolium repens</i>	<i>Galium aparine</i> (103)
<i>Lolium perenne</i>	<i>Lolium perenne</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Poa annua</i> (97)
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Convolvulus arvensis</i> (96)
<i>Rubus fruticosus</i>	<i>Holcus lanatus</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Trifolium repens</i> (89)
<i>Trifolium pratense</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Dactylis glomerata</i> (84)
<i>Ranunculus repens</i>	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Potentilla reptans</i>	

Les sept espèces les plus fréquentes depuis 2009

Chaque année, sept espèces très fréquentes, se retrouvent dans la majorité des relevés et font partie du pool des espèces les plus abondantes sur le territoire français : le lierre, le trèfle rampant, le dactyle aggloméré, le plantain lancéolé, le ray-grass anglais, la ronce et le liseron. Leur position dans le classement des espèces les plus abondantes varie d'une année sur l'autre essentiellement en fonction du type d'habitats échantillonnés par les observateurs, du repositionnement exact des placettes, des conditions climatiques ainsi que de la phénologie de ces espèces.

La composition des communautés végétales

Le protocole du programme Vigie-flore permet de collecter à la fois des données sur les espèces et sur les assemblages d'espèces, données essentielles pour étudier la dynamique de la flore. On peut caractériser les communautés de plusieurs façons, avec le nombre d'espèces et aussi avec les traits de vie des espèces.

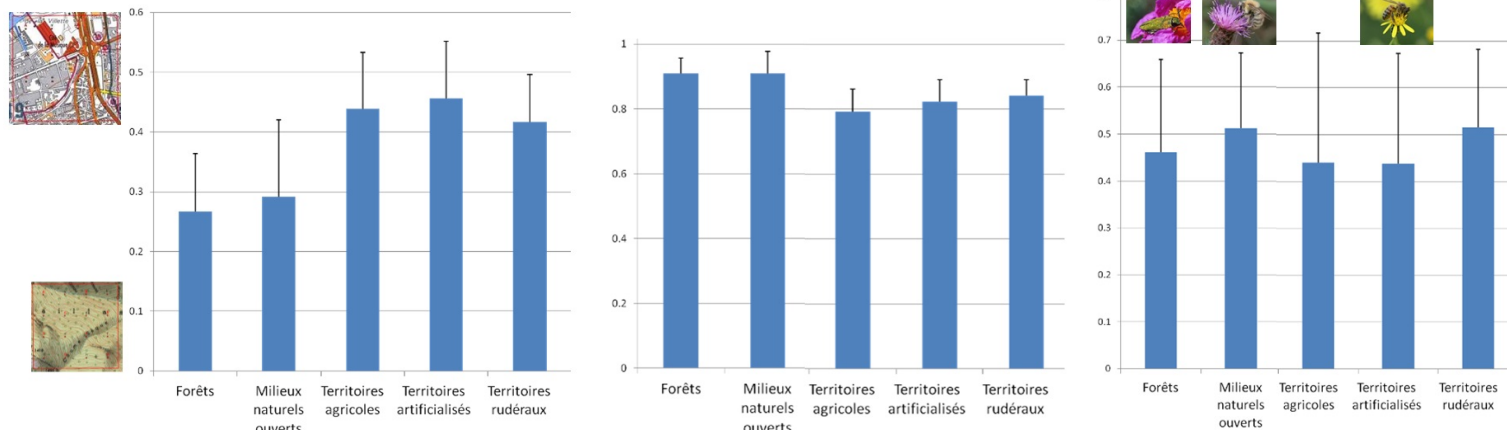


Mesures de la différence d'une année sur l'autre, d'un habitat à un autre

Plusieurs indices permettent de caractériser les communautés d'espèces. Pour ce qui est de la variabilité spatiale des communautés, nous avons choisi de présenter ici les résultats concernant les indices de rareté moyen, d'urbanité et d'entomophilie en fonction des cinq types d'habitat. Chacun de ces indices est calculé à l'échelle de la placette. Dans un premier temps, les placettes sont différenciées suivant 5 types d'habitats : forêts, milieux naturels ouverts, territoires agricoles, artificialisés et rudéraux. Dans un second temps, l'indice moyen est défini pour les communautés végétales de chacune des placettes. Il est calculé pour un ensemble d'espèces en déterminant la moyenne des indices de chacune des espèces de cet ensemble.

Indice d'urbanité

L'indice d'urbanité est déterminé pour chaque espèce en fonction de sa tolérance au milieu urbain, sur un gradient qui va du caractère d'urbanophobe à celui d'urbanophile. La communauté d'espèces de la placette est composée d'espèces urbanophiles lorsque la valeur est proche de 1 et elle est composée d'espèces urbanophobes lorsque la valeur est proche de 0. L'indice d'urbanité moyen montre des différences en fonction des habitats : les communautés des milieux agricoles, rudéraux et artificialisés présentent des espèces plus urbanophiles, plus tolérantes aux contraintes du milieu urbain, que celles des communautés des milieux naturels ouverts et des forêts. Ces premiers milieux sont caractérisés par des remaniements réguliers de leurs conditions locales et la flore qui s'y développe doit pouvoir s'adapter rapidement aux changements et aux conditions caractéristiques du milieu urbain (températures élevées, acidité des sols, pollutions atmosphériques).



Indices d'urbanité, de rareté, d'entomophilie des placettes en fonction du type d'habitat (de gauche à droite)

Indice de rareté

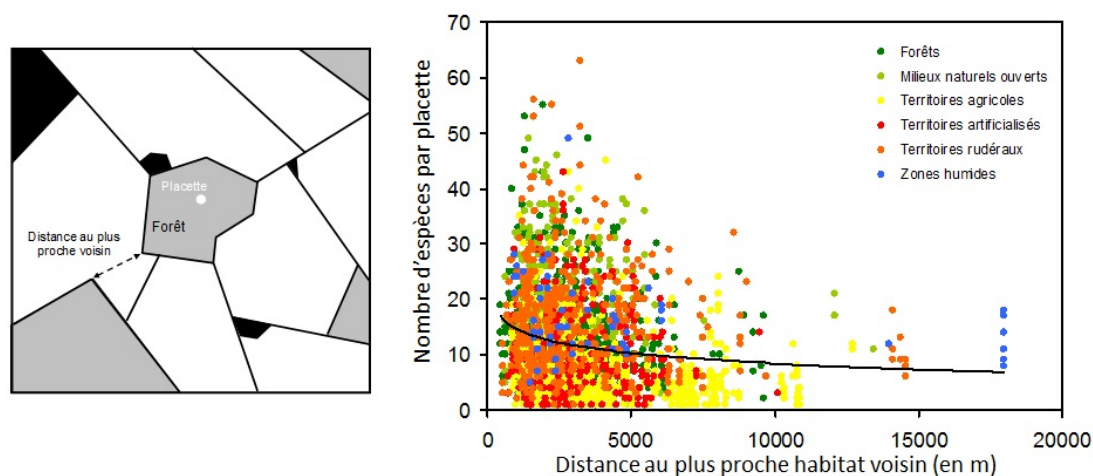
L'indice de rareté consiste à pondérer les espèces par l'inverse de leur taille de répartition géographique. Il est calculé par Les Conservatoires de Botanique Nationaux en régions. Plus l'indice est proche de la valeur 1 et plus la communauté végétale de la placette est composée d'espèces rares et inversement plus l'indice est proche de 0 et plus elles sont communes. Les communautés des forêts et des milieux naturels ouverts sont constituées d'espèces plus rares en moyenne que les communautés des territoires agricoles, territoires artificialisés et territoires rudéraux. Ces milieux abritent des espèces plutôt généralistes, qui s'adaptent facilement à de nombreuses conditions environnementales.

Indice d'entomophilie

L'indice d'entomophilie est déterminé pour chaque espèce en fonction de sa dépendance aux insectes pour réaliser son cycle de reproduction. La valeur 1 signifie que les espèces de la placette sont plutôt entomogames et la valeur 0 signifie qu'elles sont plutôt anémogames. L'indice d'entomophilie moyen montre des différences entre les communautés végétales des différents habitats : les assemblages d'espèces des milieux agricoles et artificialisés présentent des espèces moins dépendantes aux insectes, que celles des communautés des milieux naturels ouverts, rudéraux et des forêts. La plupart des insectes pollinisateurs ont une affinité négative au milieu urbain et une affinité plus forte aux milieux ouverts et agricoles.

L'effet de la structure du paysage

L'habitat local est un facteur qui influe la composition des communautés végétales (cf La composition des communautés végétales). D'autres facteurs comme la structure du paysage, et notamment la fragmentation des habitats, influence la composition des communautés. Pour chacune des placettes, la distance au plus proche patch d'habitat commun a été calculé (schéma de gauche). Le nombre d'espèces par placette est comparé en fonction de la distance au plus proche habitat voisin pour chaque placette. Les placettes caractérisées par une grande diversité spécifique sont celles qui ne sont pas trop isolées.

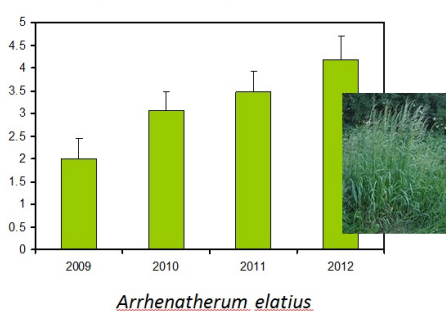


La fragmentation et l'isolement des habitats est associé à un nombre d'espèces plus faible.

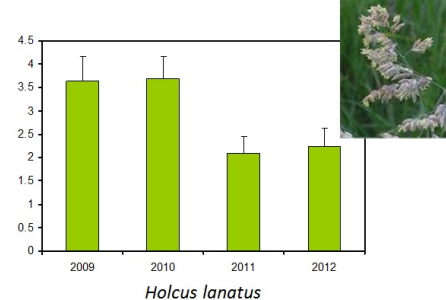
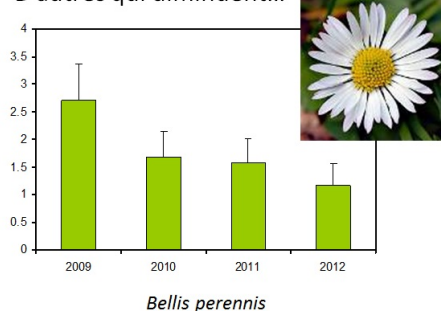
La variation temporelle des espèces

Un moyen de caractériser et de réaliser un suivi de la flore est de mesurer les différences d'une année sur l'autre au sein des communautés végétales à partir d'un état de départ, la première année d'échantillonnage du programme Vigie-flore. L'objectif à long terme du programme Vigie-flore est d'étudier les variations temporelles des communautés végétales de France. Les quatre premières années d'échantillonnage permettent de mettre en valeur des variations significatives pour quelques espèces les plus abondantes, comme pour le fromental, la paquerette et la houlque laineuse.

Des espèces en augmentation...



D'autres qui diminuent...



L'augmentation du fromental pourrait être liée à l'apprentissage des observateurs, la diminution de la houlque laineuse, inféodée aux milieux naturels ouverts, pourrait être liée à la diminution de la superficie de son habitat. Ces résultats seront à préciser avec de nouvelles données et s'affineront avec les années en augmentant les points d'échantillonnage en France !

Nous remercions chaleureusement tous les Vigie-floristes qui visitent leur maille chaque année, envoient leur données d'inventaires et vous donnons rendez-vous pour refaire ces mailles et étendre l'échantillonnage à d'autres secteurs !