

**Honorine ROCHE
Audrey MURATET**

Natureparif

Cité régionale de l'environnement
90-92 avenue du Général Leclerc
93500 PANTIN

Tél : 01 83 65 40 20 ; 01 83 65 40 35

E-mail : audrey.muratet@natureparif.fr ; honorine.roche@natureparif.fr

natureparif

Agence régionale pour
la nature et la biodiversité

 **île de France**

Des prairies passées à la loupe des sciences participatives

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le passage à la gestion différenciée dans les espaces verts urbains a favorisé l'apparition de prairies, au détriment des gazons urbains. Pour les gestionnaires, de nombreuses questions se sont alors posées concernant la gestion de ces milieux, leur valeur écologique, leur importance dans le maintien de la biodiversité en milieu urbain et leur évolution, comme l'a montré un groupe de travail mis en place au sein de l'ODBU. Pour répondre à ces questions, l'ODBU et différents partenaires dont Plante & Cité, le Muséum national d'His-

toire naturelle, le Conservatoire botanique national du Bassin parisien et Natureparif ont travaillé ensemble à la création de « Florilèges-prairies urbaines ». Protocole de suivi standardisé de la flore des prairies urbaines de la moitié nord de la France, il est destiné aux gestionnaires d'espaces verts urbains. Il a pour objectifs de fournir un outil d'évaluation de la qualité écologique des prairies, de connaître l'état et la dynamique de leur diversité floristique, ainsi que de surveiller les effets des pratiques sur ces milieux.

MÉTHODOLOGIE

Le protocole Florilèges-prairies urbaines

Le protocole s'applique sur une prairie de 130 m² minimum ayant une gestion uniforme. Aucune contrainte n'est fixée sur le nombre d'années de suivi, mais il est préférable de le faire plusieurs années de suite sur le même site pour obtenir des tendances temporelles. Une fois le choix de la prairie effectué, le gestionnaire complète une fiche (« localisation et historique ») d'identité de la prairie. Cette fiche est à renseigner uniquement la première année.

Entre le 1^{er} juin et le 31 juillet, le gestionnaire doit se placer au centre de cette prairie et disposer deux lots de cinq carrés de 1 m sur 1 m, sur lesquels seront faites les observations. Dans ces carrés, le gestionnaire doit noter la présence ou l'absence de 60 espèces préala-

blement sélectionnées sur la seconde fiche nommée « relevé et gestion ». Ces 60 espèces comptent parmi les 1600 espèces d'Île-de-France et ont été choisies suivant plusieurs critères : leur facilité à être reconnues, leur habitat préférentiel, leur cycle de vie ou encore leur attractivité pour les insectes. On peut les identifier à l'aide du guide intitulé *Clé des prairies*, qui possède des entrées par forme des feuilles et par couleur des fleurs. Par ailleurs, l'observateur peut, s'il le souhaite, ajouter les espèces qui ne font pas partie de la liste des 60, ainsi que les espèces intéressantes qui se trouveraient en dehors des carrés de suivis. La seconde fiche contient le relevé de la flore mais également les pratiques de gestion de l'année passée, la quantité de ligneux observés dans les carrés, les milieux bordant

directement la prairie et enfin la hauteur moyenne de la végétation au moment du relevé.

Enfin, une fois le relevé terminé et les informations sur la prairie récoltées, le gestionnaire renseigne ces données sur le site Internet dédié au programme (www.florileges.info).

Indices choisis pour l'analyse des données

À partir des données saisies par les observateurs, de premières analyses ont été menées afin de suivre l'évolution de la composition des prairies et de leur qualité écologique, mais également pour montrer comment les pratiques de gestion influencent ces milieux. Pour cela, quatre indices ont été utilisés.

Le premier d'entre eux est l'indice de typicité des prairies. Il correspond au pourcentage d'espèces dont l'habitat préférentiel est la prairie et qui ont été recensées dans les sites suivis. Il permet d'évaluer si la composition floristique du site est plus proche de celle d'une prairie (végétation herbacée dense et homogène, souvent dominée par les graminées comme le Fromental élevé et composée d'un cortège floristique spécifique avec la Marguerite et le Salsifis des prés par exemple), d'une friche (milieu issu d'une perturbation du sol et composé essentiellement d'espèces pionnières telles que le Chénopode blanc par exemple), d'un gazon (milieu issu d'une tonte rase régulière possédant une diversité spécifique souvent faible et un cortège d'espèces adaptées à la tonte et au piétinement comme le Trèfle blanc ou la Pâquerette). Pour cet indice, toutes les espèces inventoriées sur le site sont utilisées.

Le second indice est la richesse spécifique qui est souvent étudiée en écologie scientifique. Elle correspond au nombre d'espèces inventoriées sur le site et reflète sa diversité spécifique. Dans notre cas, on s'intéresse seulement au nombre d'espèces observées qui font partie de la liste des 60 espèces. On peut en effet supposer qu'un observateur ayant suivi la formation est apte à reconnaître les 60 espèces du guide. Il faut cependant garder à l'esprit que certains observateurs ont des compétences en botanique plus avancées que d'autres et reconnaissent plus d'espèces. En se basant seulement sur les 60 espèces, on s'affranchit ainsi d'une partie du biais dû à la connaissance en botanique de l'observateur. À partir de cette richesse spécifique, d'autres indices écologiques vont également pouvoir être calculés, comme l'indice de Shannon ou l'indice de Piéluou, reflétant l'équitabilité d'un milieu.



En milieu urbain, notamment en Île-de-France, les sols ont tendance à être très riches en nutriments, du fait d'une accumulation de déchets d'origines diverses. Ils vont ainsi sélectionner des espèces adaptées à ce milieu. C'est pourquoi, afin d'obtenir une plus grande diversité d'espèces, il est préférable de bénéficier d'une richesse en nutriments moins importante, adaptée à un plus grand groupe d'espèces. Un indicateur de qualité écologique des prairies sera alors un sol plutôt pauvre en nutriments, gage d'une pollution moindre et d'un accueil potentiel d'une plus large gamme d'espèces. Pour connaître la richesse des prairies suivies en nutriments, on peut se baser sur l'indice de nitrophilie des plantes, établi par l'écologue Ellenberg. Cet indice varie entre 1 (pour les plantes que l'on trouve sur des sols très pauvres) et 9 (pour les plantes que l'on trouve sur les sols très riches). À partir des observations faites sur les prairies, on peut calculer un indice moyen de fertilité de la prairie.

Enfin, l'offre en nectar des prairies a également pu être calculée, de la même façon que l'indice de fertilité. Les espèces peuvent être classées en quatre catégories selon qu'elles n'offrent aucun nectar (1) – comme les graminées – ou bien qu'elles en offrent peu (2), moyennement (3), ou beaucoup (4). Cet indice reflète ainsi l'intérêt des pollinisateurs pour la prairie et permet l'étude des interactions avec lesdits pollinisateurs.

Pour les deux derniers indices, toutes les espèces inventoriées sur le site sont utilisées.

RÉSULTATS DES DEUX PREMIÈRES ANNÉES DU PROTOCOLE FLORILÈGES-PRAIRIES URBAINES

La phase pilote du protocole a été lancée en 2014 et a permis l'amélioration de certains outils, comme les fiches terrains et la *Clé de prairies*. Le lancement officiel du protocole a eu lieu en 2015 et deux années de données sur

les prairies urbaines ont déjà pu être récoltées, permettant ainsi d'établir des premières tendances quant aux impacts des pratiques de gestion sur la diversité floristique et la qualité écologique de ces prairies.

Participation et sites suivis

Sur l'ensemble du territoire, 117 prairies ont été suivies en 2015, dans la moitié nord de la France, mais également dans quelques départements du Sud (Figure 1). Sur les deux années de mise en œuvre du protocole, ce sont plus 157 sites qui ont été échantillonnés, impliquant 155 participants répartis dans 27 structures différentes (majoritairement des collectivités territoriales).

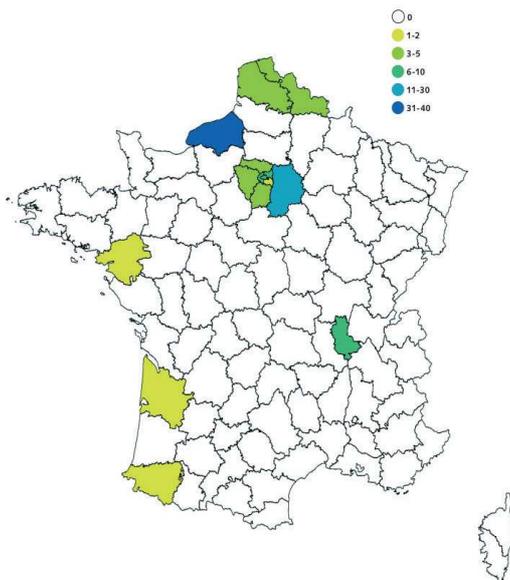


Figure 1 : Nombre de sites suivis par département en 2015.

Par ailleurs, les formations en Île-de-France ont réuni en 2016 plus de 100 personnes, soit presque deux fois plus qu'en 2015, ce qui est de bon augure quant au nombre de prairies suivies cette même année.

Enfin, concernant les pratiques de gestion dans les prairies suivies, c'est la fauche coupée (lame, faux, ton deuse) qui est majoritaire (57 %), suivie par la fauche broyée (rotofil, gyrobroyage) (28 %) et le pâturage (15 %) (Figure 2).

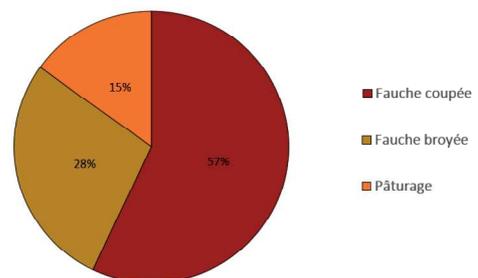


Figure 2 : Répartition des sites suivis en fonction des pratiques de gestion.

Évolution de la composition floristique et de la qualité des prairies suivies

Entre 2014 et 2015, l'indice de typicité a augmenté en Île-de-France où, en moyenne, les sites suivis sont passés de 41 % d'espèces prairiales à 48 % (Figure 3) alors qu'au niveau national, la variation reste faible. Les espèces prairiales ont gagné du terrain de manière à peu près équitable sur les espèces de gazons et de friches. Ceci nous permet de dire que les milieux suivis ressemblent de plus en plus à des prairies, tendance qui devrait se confirmer puisqu'il

faut du temps – environ dix ans – pour qu'une prairie s'installe et que les espèces prairiales prédominent.

L'autre indice nous renseignant sur la composition de la prairie est la richesse spécifique. Cependant, l'évolution est à regarder avec prudence puisqu'au cours des deux années, treize espèces ont été ajoutées au protocole. Cela peut créer un biais, tout particulièrement pour cet indice, puisqu'il est basé sur

le nombre de plantes à reconnaître parmi les espèces du guide. Nous pouvons donc seulement dire que la richesse spécifique d'une prairie va avoir tendance à augmenter avec l'âge de la prairie et sa surface. Les prairies choisies pour être suivies par le protocole Florilèges-prairies urbaines sont souvent issues d'une reconversion d'un gazon, dans une logique de gestion différenciée. Ainsi, les données récupérées sont issues principalement de prairies jeunes, ce qui laisse supposer qu'on devrait observer une augmentation de la richesse avec le temps.

Enfin, concernant l'indice de fertilité, il a très peu varié, que ce soit au niveau national ou en Île-de-France, et les sols des prairies suivies restent moyennement fertiles. Le même constat peut être dressé pour l'offre en nectar, puisque les valeurs restent stables, autour d'une moyenne de 2,7 sur les deux années d'échantillonnage, que ce soit sur le territoire national ou francilien.

Quels impacts des pratiques de gestion ?

Les deux années de données accumulées ont d'ores et déjà permis de mettre en évidence quelques résultats concernant l'influence des pratiques de gestion sur la composition de la prairie et sur leur qualité écologique. Les pratiques de gestion peuvent en partie expliquer les évolutions des différents indices présentés précédemment.

Le premier paramètre ressortant comme significatif est la hauteur de végétation. En effet, d'après les résultats, plus la hauteur moyenne de la végétation est importante, plus le pourcentage d'espèces prairiales sur le site est grand (Figure 4). Ce constat peut être relié à une pratique de gestion, puisqu'une hauteur de végétation importante implique une fréquence de gestion basse. Ainsi, les espèces prairiales semblent être favorisées par des fréquences de gestion plutôt faibles, comme par exemple une seule fauche par an. Cela est cohérent avec la définition du milieu prairial qui doit être un espace entretenu (soit par de la fauche, soit par du pâturage) car il aurait sinon tendance à s'embroussailler et à évoluer vers un fourré, avec l'apparition de ligneux. En revanche, un entretien trop fréquent ferait évoluer le milieu vers une pelouse urbaine, où domineraient des espèces typiques des gazons, résistant bien

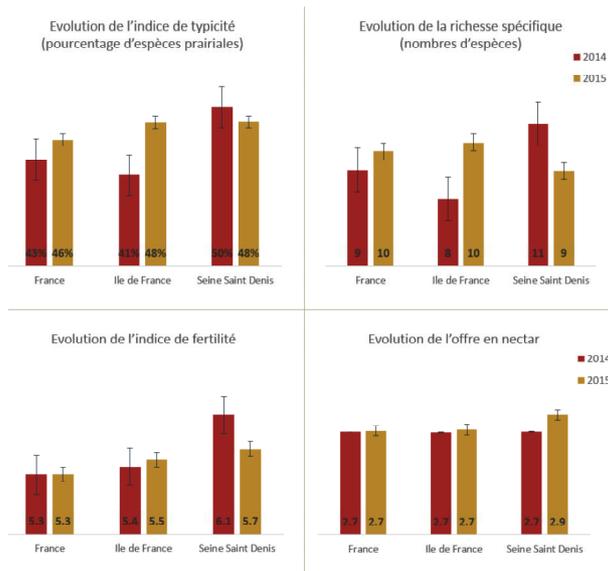


Figure 3 : Évolution de quelques indices sur les deux années de suivi.

au piétinement ainsi qu'à la fauche, comme le Plantain majeur (*Plantago major* subsp. *major*) ou encore la Pâquerette (*Bellis perennis*). La figure montre également qu'au-delà d'un mètre de hauteur, on perd un peu en espèces prairiales.

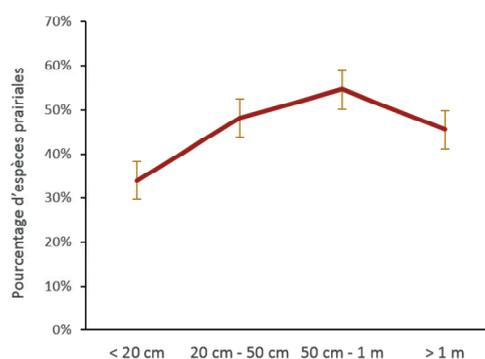


Figure 4 : Influence de la hauteur de végétation sur le pourcentage d'espèces prairiales.

D'après les données recueillies par le protocole, le type de pratique influence aussi la composition des prairies observées et plus particulièrement leur équitabilité floristique (Figure 5). Par définition, une prairie sera équitable si les plantes qu'on y trouve sont réparties de façon homogène, c'est-à-dire, si aucune espèce ne pré-

domine sur les autres. Les résultats montrent que les gestions par le pâturage et par la fauche coupée permettent d'obtenir des prairies plus équitables que la fauche broyée ou l'absence de gestion.

Les données recueillies jusqu'ici montrent que le pâturage serait significativement plus bénéfique à la richesse spécifique que les autres pratiques de gestion (c'est-à-dire : pas de fauche, fauche coupée et fauche broyée).

L'indice de fertilité étant assez homogène sur les prairies suivies (93 % des prairies semblent avoir des sols moyennement fertiles), aucun facteur ne semble l'impacter significativement. En revanche, on peut prédire que des prairies où les résidus de fauche sont laissés sur place auront tendance à s'enrichir en nutriments, provoquant probablement une perte de diversité si cet enrichissement devient trop important. Par ailleurs, cet indice peut également être influencé par l'histoire du site mais actuellement, ce paramètre étant peu renseigné par les questionnaires, il est difficile d'en tirer des conclusions.

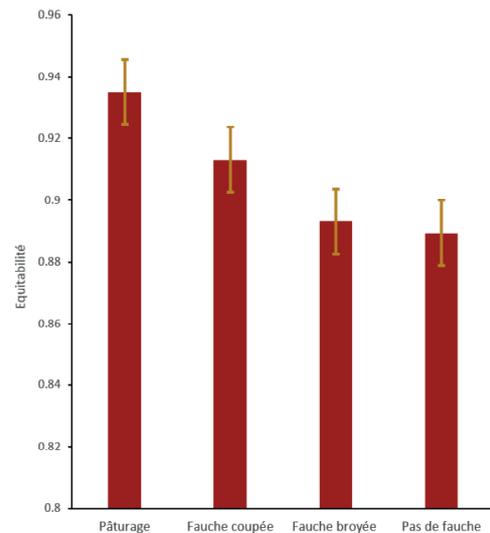


Figure 5 : Influence du type de gestion sur la répartition des espèces dans la prairie.

Focus sur les prairies de Seine-Saint-Denis

En Seine-Saint-Denis, ce sont dix sites qui ont été suivis par le protocole Florilèges-prairies urbaines depuis son lancement. En 2015, il a été mis en place sur neuf sites, répartis dans cinq parcs du département, au bord de la Route Départementale 40 sur le Chemin des parcs et dans le jardin de la Cité régionale de l'environnement à Pantin. En 2016, le nombre de prairies suivies dans le département devrait augmenter puisque des agents des villes de Montreuil, Tremblay et de la communauté d'agglomération Plaine commune ont été initiés au protocole, lors des journées de formation organisées par Natureparif. Sur les neuf prairies suivies en 2015, la répartition des pratiques de gestion est semblable à ce qui est observé à l'échelle nationale, avec une majorité de prairies en fauche coupée (75 %) et encore peu en pâturage (12.5 %).

L'indice de typicité sur le territoire de la Seine-Saint-Denis a légèrement diminué entre 2014 et 2015, mais pas de façon significative. Cela va dans le sens contraire de la tendance constatée en Île-de-France, puisqu'en considérant l'ensemble des sites franciliens, l'indice de typicité a augmenté de 3 % en deux ans.

Pour le cas de la prairie du Chemin des parcs, le long de la RD 40, on observe une diminution de la proportion d'espèces prairiales au profit d'espèces de boisement et de friche (Figure 6). L'apparition d'espèces de friche est un indicateur d'une perturbation du milieu, comme par exemple des travaux ou un semis. Quand elles sont présentes mais qu'elles n'augmentent pas, cela signifie que le milieu est encore jeune et en transformation. Quant à l'apparition d'espèces typiques des boisements, il s'agit souvent de ligneux indiquant que la prairie est en train de s'embroussailler. La préconisation pour conserver une prairie face à l'apparition de ligneux est une augmentation de la fréquence d'entretien – pour éviter que le milieu

ne se referme – avec idéalement un export des résidus de fauche, afin d'éviter au sol de s'enrichir en nutriments et ainsi limiter la croissance des plantes.

En revanche, certains sites, comme par exemple la prairie du Boulodrome au parc départemental de l'Île-Saint-Denis, ont vu leur proportion d'espèces prairiales augmenter entre les deux années, puisqu'elle est passée pour ce site de 35 % à 46 %, atteignant ainsi la moyenne nationale (Figure 6). D'après le graphique, les espèces prairiales semblent avoir remplacé à la fois des espèces de gazon et de friches. Pour le reste des prairies, les variations entre les deux années sont minimes et probablement liées aux variations saisonnières.

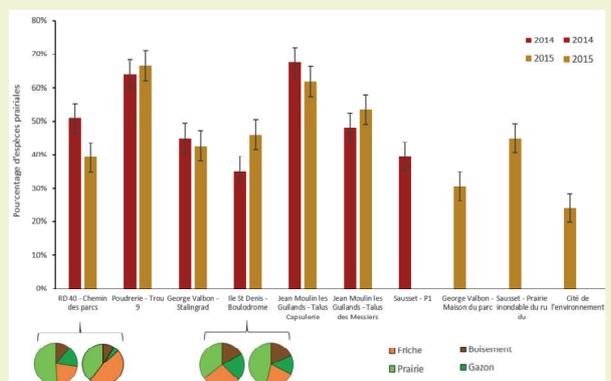


Figure 6 : Évolution de l'indice de typicité sur les prairies de Seine-Saint-Denis et composition des prairies qui ont un indice en baisse.

Les résultats du protocole Florilèges prairies-urbaines permettent également de suivre la richesse spécifique des prairies. Entre les années 2014 et 2015, elle a légèrement diminué en Seine-Saint-Denis, puisqu'en moyenne deux espèces de moins ont été observées en 2015. Ce résultat contraste également avec la tendance nationale, où la diversité sur les prairies échantillonnées est plutôt à la hausse. Il faudrait cependant davantage d'années de suivi pour pouvoir être certain des tendances qui se dessinent. L'indice de nitrophilie en Seine-Saint-Denis a légèrement diminué sur les deux années du protocole. Avec un indice de 6,1 en 2014, les sols des prairies suivies étaient entre la

catégorie fertile et très fertile. Avec cette diminution, ils vont potentiellement permettre à un plus grand nombre d'espèces de les coloniser.

Enfin, l'offre en nectar est également stable, mais plutôt bonne puisqu'en 2015, il atteignait 2,9 en moyenne, soit une valeur supérieure aux moyennes francilienne et nationale. Les prairies de la Seine-Saint-Denis semblent donc offrir du nectar en grande quantité et sont donc plutôt intéressantes pour les pollinisateurs.

CONCLUSIONS

Les premiers résultats apportés par l'analyse des données du protocole Florilèges – prairies urbaines ont permis de mettre en évidence que certaines pratiques de gestion impactent directement la flore des prairies urbaines. La fréquence de gestion et le type de pratiques utilisées influencent le pourcentage d'espèces prairiales et la répartition des espèces au sein des prairies. Ces résultats constituent une première réponse aux questions des gestionnaires quant à la gestion de tels milieux.

Concernant l'évolution des indices de qualité, elle est encore à manier avec prudence car deux ans de suivi ne sont pas suffisants pour affirmer des tendances précises. De plus, entre les données récoltées lors de l'année pilote et celles de 2015, quelques évolutions ont été apportées au protocole (notamment concernant le nombre d'espèces à renseigner) et peuvent peut-être impacter les résultats obtenus. En revanche ces indices – notamment la typicité lorsqu'elle est considérée à l'échelle locale – vont pouvoir informer les gestionnaires de l'évolution de leur site et leur indiquer s'il évolue bien vers une prairie. Par ailleurs, une base de

données sur les traits écologiques des plantes est en construction afin d'aller plus loin dans les analyses de la qualité des prairies.

En plus d'un suivi plus long, les analyses pourraient être améliorées par un meilleur taux de renseignement des pratiques de gestion sur les prairies suivies, ainsi que sur l'historique du site. Parmi les renseignements manquants, on retrouve la surface de la prairie et sa date de création, indiqués seulement dans 30 % et 40 % des cas, alors qu'il s'agit de paramètres capitaux, notamment concernant la richesse spécifique des sites. D'autres paramètres comme l'historique du site, la présence de ligneux et la pratique de pâturage sont renseignés seulement pour moins de la moitié des prairies.

Enfin, pour améliorer la qualité des observations, un guide des graminées est en cours d'élaboration pour aider les observateurs face à cette famille difficile à identifier. Un fascicule, comprenant une clé de détermination ainsi qu'un descriptif complet des treize graminées du protocole illustrées par des dessins, viendra compléter *la Clé des prairies*.