

FEVRIER 2017

GESLIN Julien
LACROIX Pascal
DORTEL Fabien
LATTAY Laurène

Plan stratégique de prospection de la flore vasculaire du territoire d'Angers Loire Métropole



Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



angers loire
métropole
communauté d'agglomération



www.angers.fr

Plan stratégique de prospection de la flore vasculaire du territoire d'Angers Loire Métropole

2017

Rédaction :

GESLIN Julien – Conservatoire botanique national de Brest

LACROIX Pascal – Conservatoire botanique national de Brest

Commandé par :

Angers Loire Métropole ; ville d'Angers

Analyse des données et cartographie :

DORTEL Fabien – Conservatoire botanique national de Brest

GESLIN Julien – Conservatoire botanique national de Brest

LACROIX Pascal – Conservatoire botanique national de Brest

LATTAY Laurène – Conservatoire botanique national de Brest

Photographie de couverture :

Inventaire dans une prairie à Saint-Lambert-la-Potherie – CBN de Brest (Julien Geslin)

Ce document doit être référencé comme suit :

GESLIN J., LACROIX P., DORTEL F., LATTAY L., 2017 – *Plan stratégique de prospection de la flore vasculaire pour le territoire d'Angers Loire Métropole*. Conservatoire botanique national de Brest, Angers Loire Métropole, ville d'Angers. 10 p. + annexes.

Sommaire

1. Introduction et objectifs	2
2. Evaluation de l'effort de prospection et de l'exhaustivité des inventaires	2
a. Effort de prospection ≥ 2000	2
b. Exhaustivité des inventaires sur la période ≥ 2000	3
c. Croisement de l'effort de prospection et de l'exhaustivité des inventaires	3
3. Evaluation de l'actualité des inventaires	4
4. Orientation des inventaires à mener	5
a. Enjeux de compléments et d'actualisation	6
b. Saisonnalité des inventaires (≥ 2000)	7
c. Plan stratégique de prospection	7
5. Conclusion	10
Annexes	11

1. Introduction et objectifs

Le bilan sur la flore sauvage d'Angers Loire Métropole (ALM) réalisé par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) dans le cadre de la convention annuelle 2015 a permis de dresser un état des lieux des connaissances locales en matière de flore sauvage et des enjeux associés. Il est toutefois nécessaire d'entretenir sur le long terme l'état de ces connaissances pour maintenir une vision fine de ces questions sur le territoire. C'est en effet un aspect essentiel pour apporter dans la durée une aide à la décision auprès des élus et des services (au niveau d'Angers Loire Métropole comme des communes) en matière de stratégie de préservation de la biodiversité et de croisement avec les politiques d'aménagement du territoire.

La bonne connaissance d'un territoire dépend de nombreux éléments. On peut citer par exemple :

- le nombre d'observations disponibles ;
- l'actualité des données (récentes ; anciennes) ;
- la dispersion des inventaires au sein du territoire (concentrés dans un secteur ; disséminés...) ;
- la surface inventoriée dans le territoire d'étude ;
- la diversité des milieux inventoriés ;
- la période d'observation des inventaires (printemps ; été ; automne).

Ces éléments d'information peuvent être difficiles à récupérer, complexes à analyser et à croiser entre eux. L'analyse ci-dessous retient un certain nombre de critères pragmatiques au vu des objectifs recherchés. L'enjeu étant en effet le maintien des connaissances, celui-ci suppose la mise en place d'une planification des moyens à développer en termes d'inventaires, en lien avec les partenaires locaux. L'objectif du plan stratégique de prospection est de rendre les inventaires plus complets, plus actuels, plus précis et de les inscrire dans une démarche véritablement permanente d'acquisition de connaissance. Il s'agit ainsi d'organiser ces inventaires et de les planifier dans le temps, en cohérence avec un objectif de renouvellement minimal des données et éviter ainsi leur vieillissement.

2. Evaluation de l'effort de prospection et de l'exhaustivité des inventaires

a. Effort de prospection ≥ 2000

Nous avons vu que la connaissance d'un territoire dépendait de plusieurs informations. L'évaluation de la couverture des inventaires par commune aurait pu être un élément à prendre en compte, cependant, cette surface inventoriée n'apporte pas d'information sur la complétude des inventaires et les milieux visités.

A ce critère, il a ainsi été préféré l'étude de la dispersion des inventaires au sein du territoire ainsi que celle de la diversité des milieux inventoriés. Traduits ici par l'évaluation d'un effort de prospection, ces deux éléments (dispersion des inventaires et diversité des milieux inventoriés) sont difficilement évaluables par des critères objectifs et demanderaient dans tous les cas un travail d'analyse très conséquent. Aussi, à partir des inventaires (≥ 2000) disponibles dans la base de données *Calluna* du CBNB, une évaluation à dire d'expert est proposée afin d'attribuer une note à l'effort de prospection qui a été fourni par commune (tableau 1).

Note donnée à l'effort de prospection (inventaires ≥ 2000)	Majorité des milieux prospectés	Nombre moyen de milieux différents prospectés	Peu de milieux différents prospectés
Répartition dispersée (homogène) des inventaires	5	3	1
Répartition hétérogène des inventaires	4	2	0
Inventaires concentrés dans un secteur	3	1	0

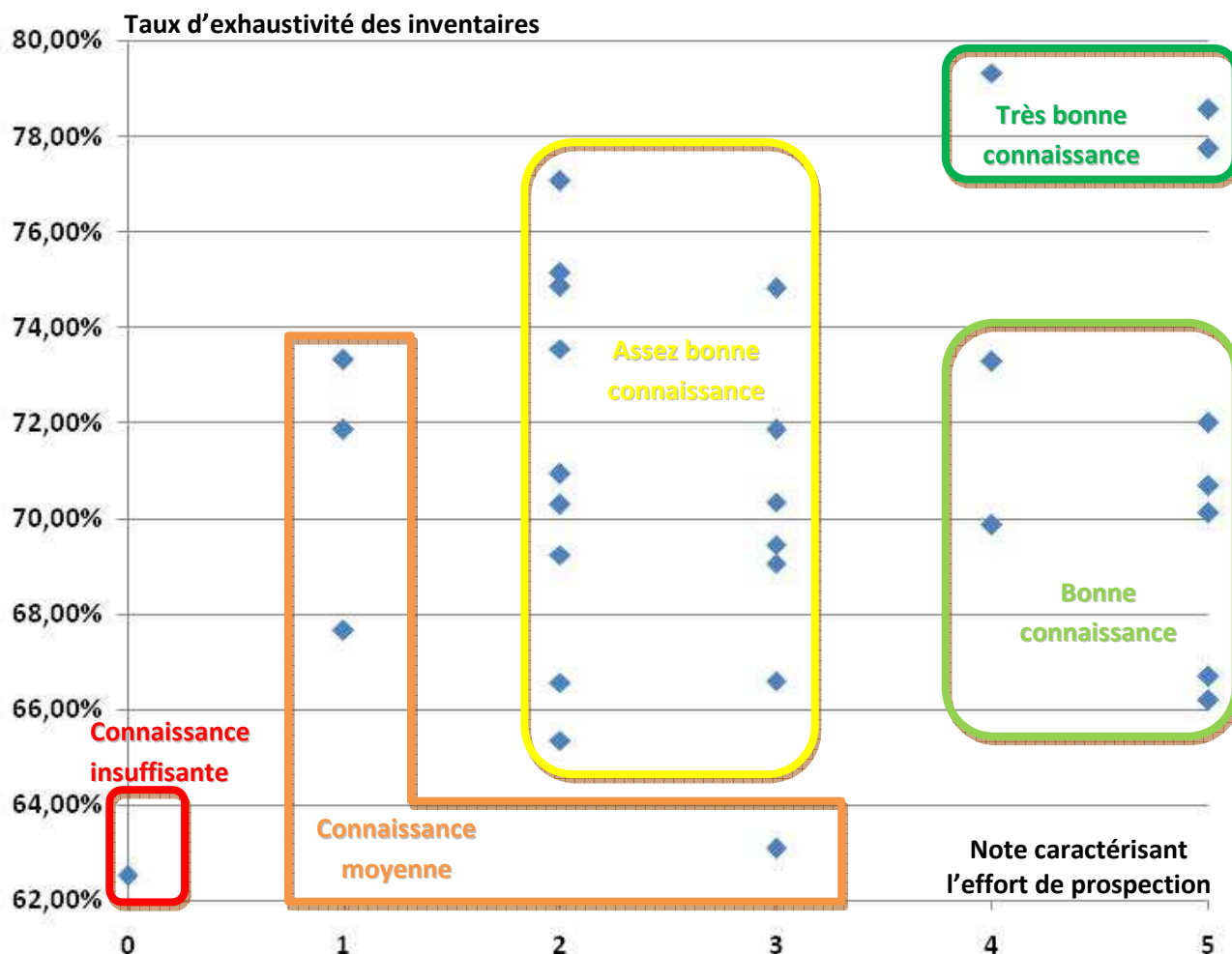
Tableau 1 : tableau de valeur des notes retenues pour l'effort de prospection fourni par commune

b. Exhaustivité des inventaires sur la période ≥2000

Nous avons recours à un test statistique (« Jackknife 1 ») pour mesurer un état de complétude, d'exhaustivité des inventaires floristiques. Il est basé pour chaque unité géographique d'échantillonnage sur le nombre total d'espèces observées, le nombre d'espèces observées une seule fois et le nombre total de données. Il permet d'estimer une richesse attendue des unités géographiques d'échantillonnage (chacune des communes d'ALM dans le cadre de notre étude). Le nombre de données de chaque commune est utilisé comme estimateur de l'effort d'échantillonnage. Le rapport entre la richesse observée et cette richesse estimée donne le taux d'exhaustivité de l'inventaire de chaque unité géographique d'échantillonnage. Les résultats sont indiqués dans le tableau 2 en annexe. En dessous du seuil de 65 %, l'exhaustivité est jugée mauvaise ; tandis qu'elle est estimée très bonne au-delà de 80% et moyenne entre ces deux valeurs.

c. Croisement de l'effort de prospection et de l'exhaustivité des inventaires

Le tableau 2 ci-dessous permet de visualiser pour chacune des communes d'ALM le taux d'exhaustivité des inventaires ainsi que la note attribuée pour l'effort de prospection. Le graphique 1 et la carte 1 représentent visuellement ces résultats. Les communes ont ainsi été rangées par lot dans 5 catégories en fonction de l'évaluation de la connaissance de la composition floristique allant d'une connaissance jugée insuffisante à très bonne. Avec un pourcentage inférieur à 65, le taux d'exhaustivité des inventaires peut être jugé comme mauvais pour les communes d'Avrillé et Trélazé, avec toutefois pour cette dernière commune, un effort de prospection plus important qu'Avrillé. A l'inverse, les communes d'Angers, de Bouchemaine et Briollay se distinguent des autres communes par une connaissance de la composition floristique jugée très bonne.

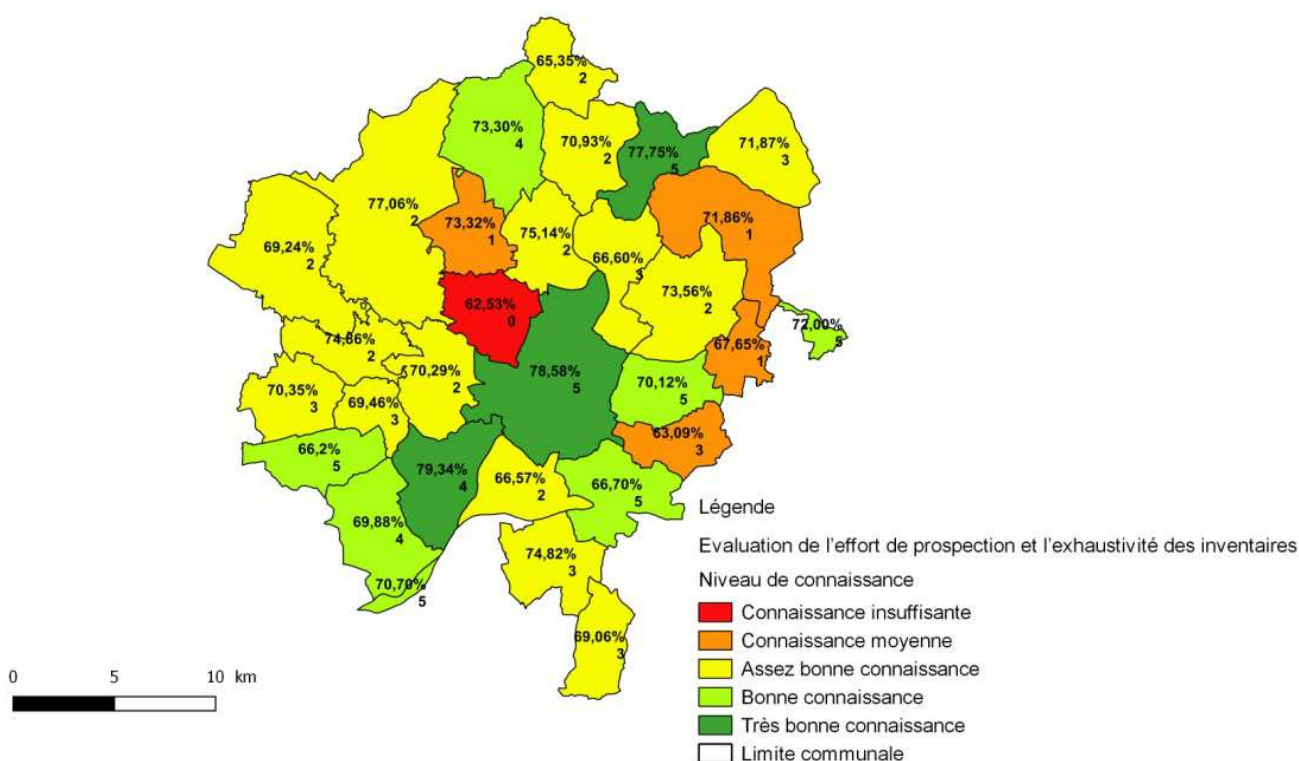


Graphique 1 : niveau de connaissance de la composition floristique par commune en fonction du taux d'exhaustivité des inventaires et de l'effort de prospection



Carte 1

Evaluation de l'effort de prospection et l'exhaustivité des inventaires au sein des communes d'ALM



3. Evaluation de l'actualité des inventaires

Pour permettre de définir l'état des connaissances sur la flore vasculaire du territoire d'ALM, il est proposé également d'évaluer l'actualité des inventaires sur la base du catalogue des taxons connus dans chacune des communes. A partir des inventaires de terrain, l'évaluation se fonde sur la distribution des taxons en fonction de l'âge des données réparti dans des classes d'âge de 10 ans et 20 ans. Ainsi, l'actualité des inventaires à 10 ans correspond au pourcentage des taxons observés pour la dernière fois il y a moins de 10 ans ; tandis que l'actualité des inventaires à 20 ans présente le pourcentage des taxons observés pour la dernière fois il y a moins de 20 ans.

Des seuils ont été définis (tableau 3), permettant de déterminer si l'actualité des inventaires est jugée bonne, moyenne ou mauvaise.

	Actualité bonne	Actualité moyenne	Actualité mauvaise
Pourcentage des taxons observés pour la dernière fois durant la période considérée	≥ 90%	≥ 65% et < 90%	<65%

Tableau 3 : seuils permettant de déterminer le niveau d'actualité des inventaires

Les résultats de l'évaluation de l'actualité des inventaires sont synthétisés dans le tableau 4 en annexe. Ils mettent en évidence des différences importantes en fonction de la période d'observation des données.

En effet, l'actualité des inventaires à 20 ans est jugée bonne pour la grande majorité des communes d'ALM (25 communes sur 30). Cela signifie que, sur l'ensemble des taxons signalés toutes périodes confondues, plus de 90% d'entre eux ont été signalés il y a moins de 20 ans. Sur ce pas de temps, il ne semble pas nécessaire d'engager des inventaires dans l'immédiat.

En revanche, dans 5 communes (tableau 5) les données sont vieillissantes puisque l'actualité des inventaires est jugée moyenne pour 4 d'entre elles et mauvaise pour la cinquième.

Commune	Actualité des inventaires à 20 ans	
Avrillé	Moyenne	72%
Bouchemaine	Moyenne	89%
Cantenay-Épinard	Moyenne	85%
Sainte-Gemmes-sur-Loire	Moyenne	87%
Saint-Martin-du-Fouilloux	Mauvaise	61%

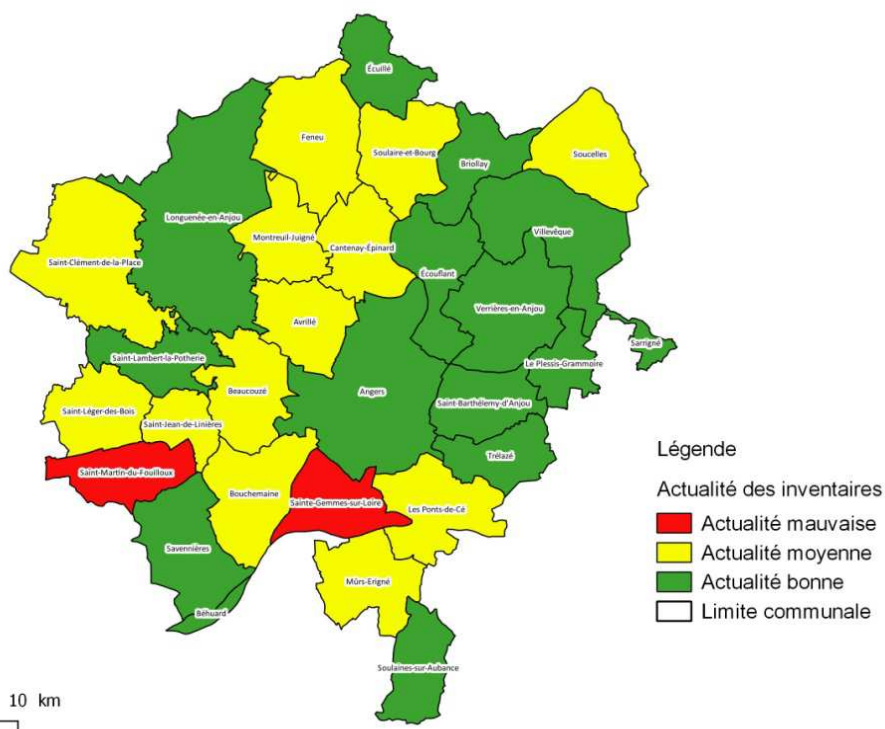
Tableau 5 : communes dont l'actualité des inventaires sur 20 ans n'est pas jugée comme bonne

Pour les taxons observés pour la dernière fois il y a moins de 10 ans, la situation est contrastée d'une commune à l'autre au sein d'ALM (carte 2). Ainsi, 15 communes présentent des inventaires dont l'actualité est jugée bonne, 13 communes une actualité des inventaires jugée moyenne et 2 communes une actualité des inventaires mauvaise. Dans ces deux dernières communes (Saint-Martin-du-Fouilloux et Sainte-Gemmes-sur-Loire), les données disponibles sont donc vieillissantes puisque moins de 65 % des taxons inventoriés dans la commune l'ont été il y a moins de 10 ans. Il y a donc nécessité d'anticiper ce vieillissement en réalisant de nouveaux inventaires.



Carte 2

Evaluation de l'actualité des inventaires à 10 ans



4. Orientation des inventaires à mener

L'enjeu d'un plan stratégique de prospection est de maintenir un bon état des connaissances, voire le cas échéant d'améliorer une connaissance jugée insuffisante. Il doit permettre également de s'inscrire dans une véritable démarche permanente d'acquisition de connaissance. Il s'agit en effet de planifier dans le temps les inventaires à mener dans un objectif de renouvellement minimal des données afin d'éviter leur vieillissement. Avoir une **bonne actualité des inventaires à 20 ans pour chacune des communes d'ALM** nous semble un objectif équilibré à rechercher.

a. Enjeux de compléments et d'actualisation

Le travail préliminaire mené ci-dessus permet de mettre en évidence deux notions :

- **Enjeu de complément des inventaires.** Cela correspond aux communes nécessitant des compléments d'inventaire du fait d'un niveau de connaissance jugé insuffisant par l'intermédiaire de l'évaluation de l'exhaustivité des inventaires et de la note d'effort de prospection.
- **Enjeu d'actualisation des inventaires.** L'évaluation de l'actualité des inventaires met notamment en évidence les communes dans lesquelles les données commencent à vieillir.

Le croisement des informations pour chacune des communes est présenté dans les tableaux 6 et 7.

		Enjeux pour des compléments d'inventaire				
		Niveau de connaissance insuffisant	Niveau de connaissance moyen	Assez bon niveau de connaissance	Bon niveau de connaissance	Très bon niveau de connaissance
Enjeux pour une actualisation des inventaires	Mauvaise actualité des inventaires				Saint-Martin-du-Fouilloux	
	Actualité moyenne des inventaires	Avrillé		Cantenay-Epinard Sainte-Gemmes-sur-Loire		Bouchemaine
	Bonne actualité des inventaires		Montreuil-Juigné Plessis-Grammoire Trélazé Villevêque	Beaucouzé Ecouflant Ecuillé Longuenée-en-Anjou Mûrs-Erigné Saint-Clément-de-la-Place Saint-Jean-de Linières Saint-Lambert-la-Potherie Saint-Léger-des-Bois Soucelles Soulaines-sur-Aubance Soulaire-et-Bourg Verrières-en-Anjou	Béhuard Feneu Ponts-de-Cé Saint-Barthélémy-d'Anjou Sarrigné Savennières	Angers Briollay

Tableau 6 : situation des communes d'ALM en fonction des priorités en termes d'actualisation des inventaires *pour une actualité des inventaires à 20 ans* et de compléments d'inventaire

Le tableau 6 montre que la majorité des communes (19) dispose d'un assez bon voire bon niveau de connaissance, ainsi que d'une bonne actualité des inventaires à 20 ans. Cela signifie que, sur l'ensemble des taxons signalés toutes périodes confondues, plus de 90% d'entre eux ont été signalés il y a moins de 20 ans. En revanche, pour 5 communes, les données sont vieillissantes puisque l'actualité des inventaires est jugée moyenne à mauvaise. Dans ce dernier cas, moins de 65 % des taxons inventoriés sur ce pas de temps.

		Enjeux pour des compléments d'inventaire				
		Niveau de connaissance insuffisant	Niveau de connaissance moyen	Assez bon niveau de connaissance	Bon niveau de connaissance	Très bon niveau de connaissance
Enjeux pour une actualisation des inventaires	Mauvaise actualité des inventaires			Sainte-Gemmes-sur-Loire	Saint-Martin-du-Fouilloux	
	Actualité moyenne des inventaires	Avrillé	Montreuil-Juigné	Beaucouzé Cantenay-Epinard Mûrs-Erigné Saint-Clément-de-la-Place Saint-Jean-de Linières Saint-Léger-des-Bois Soucelles Soulaire-et-Bourg	Feneu Ponts-de-Cé	Bouchemaine
	Bonne actualité des inventaires		Plessis-Grammoire Trélazé Villevêque	Ecouflant Ecuillé Longuenée-en-Anjou Saint-Lambert-la-Potherie Soulaines-sur-Aubance Verrières-en-Anjou	Béhuard Saint-Barthélémy-d'Anjou Sarrigné Savennières	Angers Briollay

Tableau 7 : situation des communes d'ALM en fonction des priorités en termes d'actualisation des inventaires *pour une actualité des inventaires à 10 ans* et de compléments d'inventaire

Globalement, d'après le tableau 7, la majorité des communes (14) présente un assez bon niveau de connaissance pour une actualité des inventaires jugée moyenne à bonne sur 10 ans. L'actualité des inventaires est en revanche mauvaise pour deux communes (Saint-Martin-du-Fouilloux et Sainte-Gemmes-sur-Loire) : les données disponibles sont donc vieillissantes puisque moins de 65 % des taxons inventoriés dans la commune l'ont été il y a moins de 10 ans.

b. Saisonnalité des inventaires (≥ 2000)

Concernant les inventaires ≥ 2000, et dans la situation des communes qui a été analysée en référence à un objectif d'actualité des inventaires 10 ans (tableau 7), nous proposons d'ajouter un élément de sélection supplémentaire : l'évaluation de la répartition saisonnière des inventaires. En effet, les communes font l'objet d'inventaires à différentes périodes dans l'année. Ces observations sont réparties en quatre périodes distinctes : hiémo-prévernale (du 1^{er} janvier au 14 avril) ; vernale (15 avril au 20 juin) ; estivale (21 juin au 14 août) ; estivo-automnale (15 août au 31 octobre).

En sachant que les plantes ne sont pas systématiquement observables à chaque période de l'année, mais que certaines ne sont visibles qu'au printemps ou d'autres qu'en été, l'éventuelle lacune d'inventaire au cours d'une période ou d'une autre peut traduire un manque de connaissance de la composition floristique communale. Cela peut ainsi être un élément important à prendre en compte pour orienter les inventaires dans une commune et les diriger au cours d'une période (n'ayant pas fait l'objet d'inventaires) plutôt qu'une autre (ayant déjà fait l'objet d'inventaires).

Des seuils sont appliqués pour classer les différents inventaires réalisés dans une commune. Ainsi, si une période n'a fait l'objet que de 3 relevés (ou moins) ou que 100 données (ou moins) y ont été relevés au maximum, elle est considérée comme déficitaire. On obtient ainsi pour chacune des communes (tableau 8 en annexe) une synthèse de l'évaluation de la répartition saisonnière des inventaires selon les principes suivants :

- répartition saisonnière très insatisfaisante (toutes les périodes sont déficitaires) ;
- répartition saisonnière insatisfaisante (1 à 3 périodes déficitaires) ;
- répartition saisonnière satisfaisante (aucune période déficitaire).

c. Plan stratégique de prospection

Le croisement des enjeux de complément et d'actualisation des inventaires (tableau 6 et 7) sont des éléments déterminants dans le processus de hiérarchisation des priorités du plan stratégique de prospection et des inventaires à mener.

Globalement, deux objectifs à suivre sont proposés pour orienter le renouvellement des inventaires :

- Avoir une bonne actualité des inventaires à 20 ans pour chacune des communes
- Faire progresser la connaissance pour chacune des communes vers des niveaux bons à très bons

Priorité 1 : communes à inventorier dans les 2 ans

- Toutes les communes dont le niveau de connaissance est jugé insuffisant

Et

- Les communes dont l'actualité des inventaires à 20 ans est considérée comme mauvaise ou moyenne

Les communes concernées sont :
Avrillé
Bouchemaine
Cantenay-Epinard
Saint-Martin-du-Fouilloux
Sainte-Gemmes-sur-Loire

Priorité 2 : communes à inventorier dans les 5 ans

-Autres communes dont le niveau de connaissance est jugé moyen

Et

-Autres communes dont l'actualité des inventaires à 10 ans est considérée comme mauvaise

Les communes concernées sont :
Montreuil-Juigné
Plessis-Grammoire
Trélazé
Villevêque

Priorité 3 : communes à inventorier dans les 10 ans

-Autres communes dont le niveau de connaissance est jugé assez bon à très bon (pour l'actualité des inventaires à 10 ans)

Et

-Autres communes dont l'actualité des inventaires à 10 ans est considérée comme moyenne

Les communes concernées sont :
Beaucouzé
Feneu
Mûrs-Erigné
Ponds-de-Cé
Saint-Clément-de-la-Place
Saint-Jean-de Linières
Saint-Léger-des-Bois
Soucelles
Soulaire-et-Bourg

Priorité 4 : communes à inventorier dans les 20 ans

-Autres communes dont le niveau de connaissance est jugé bon à très bon

Et

-Autres communes dont l'actualité des inventaires à 10 ans est considérée comme bonne

Les communes concernées sont :
Angers
Béhuard
Briollay
Ecouflant
Ecuillé
Longuenée-en-Anjou
Saint-Barthélémy-d'Anjou
Saint-Lambert-la-Potherie
Sarrigné
Savennières
Soulaines-sur-Aubance
Verrières-en-Anjou

Le tableau 9 récapitule le calendrier de prospection à envisager pour chacune des communes d'ALM dans l'objectif de disposer d'une bonne actualité des inventaires à 20 ans et de faire progresser la connaissance de la composition floristique vers des niveaux bons à très bons. A cela sont ajoutées les informations sur la saisonnalité des inventaires : l'idée est qu'ils soient réalisés préférentiellement durant les périodes jugées déficitaires en termes d'inventaires. Tenir compte de ces éléments permettra de rendre ces compléments plus efficaces.

Commune	Priorité	Calendrier de prospection	Période déficitaire en termes d'inventaires				Nombre de périodes déficitaires en inventaires	Evaluation de la répartition saisonnière des inventaires
			Hiémo-prévernal (01/01 au 14/04)	Vernal (15/04 au 20/06)	Estival (21/06 au 14/08)	Estivo-automnal (15/08 au 31/10)		
Angers	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans					0	Satisfaisante
Avrillé	Priorité 1	Commune à inventorier dans les 2 ans	x		x	x	3	Insatisfaisante
Beaucouzé	Priorité 3	Commune à inventorier dans les 10 ans	x		x	x	3	Insatisfaisante
Béhuard	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans	x	x	x	x	4	Très insatisfaisante
Bouchemaine	Priorité 1	Commune à inventorier dans les 2 ans				x	1	Insatisfaisante
Briollay	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans	x			x	2	Insatisfaisante
Cantenay-Épinard	Priorité 1	Commune à inventorier dans les 2 ans	x	x		x	3	Insatisfaisante
Écouflant	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans	x			x	2	Insatisfaisante
Écuillé	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans	x	x	x		3	Insatisfaisante
Feneu	Priorité 3	Commune à inventorier dans les 10 ans	x		x		2	Insatisfaisante
Longuenée-en-Anjou	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans	x				1	Insatisfaisante
Montreuil-Juigné	Priorité 2	Commune à inventorier dans les 5 ans					0	Satisfaisante
Mûrs-Erigné	Priorité 3	Commune à inventorier dans les 10 ans			x		1	Insatisfaisante
Plessis-Grammoire	Priorité 2	Commune à inventorier dans les 5 ans	x	x		x	3	Insatisfaisante
Ponts-de-Cé	Priorité 3	Commune à inventorier dans les 10 ans	x		x		2	Insatisfaisante
Saint-Barthélemy-d'Anjou	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans	x	x			2	Insatisfaisante
Saint-Clément-de-la-Place	Priorité 3	Commune à inventorier dans les 10 ans	x		x	x	3	Insatisfaisante
Sainte-Gemmes-sur-Loire	Priorité 1	Commune à inventorier dans les 2 ans	x		x		2	Insatisfaisante
Saint-Jean-de-Linières	Priorité 3	Commune à inventorier dans les 10 ans	x				1	Insatisfaisante
Saint-Lambert-la-Potherie	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans	x		x		2	Insatisfaisante
Saint-Léger-des-Bois	Priorité 3	Commune à inventorier dans les 10 ans	x			x	2	Insatisfaisante
Saint-Martin-du-Fouilloux	Priorité 1	Commune à inventorier dans les 2 ans	x	x	x	x	4	Très insatisfaisante
Sarrigné	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans	x			x	2	Insatisfaisante
Savennières	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans				x	1	Insatisfaisante
Soucelles	Priorité 3	Commune à inventorier dans les 10 ans	x				1	Insatisfaisante
Soulaines-sur-Aubance	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans			x		1	Insatisfaisante
Soulaire-et-Bourg	Priorité 3	Commune à inventorier dans les 10 ans	x		x	x	3	Insatisfaisante
Trélazé	Priorité 2	Commune à inventorier dans les 5 ans	x		x	x	3	Insatisfaisante
Verrières-en-Anjou	Priorité 4	Commune à inventorier dans les 20 ans	x			x	2	Insatisfaisante
Villevêque	Priorité 2	Commune à inventorier dans les 5 ans				x	1	Insatisfaisante

Tableau 9 : plan stratégique de prospection sur 20 ans pour chacune des communes d'ALM

5. Conclusion

L'entretien sur le long terme de l'état des connaissances sur la flore vasculaire permet de maintenir une vision fine du patrimoine floristique présent et des enjeux associés. En matière de stratégie de préservation de la biodiversité et de croisement avec les politiques d'aménagement du territoire, cela apparaît aujourd'hui comme essentiel dans l'objectif d'apporter dans la durée une aide à la décision auprès des élus et des services (au niveau d'Angers Loire Métropole comme des communes).

Cependant, pour orienter de nouveaux inventaires à mener, l'analyse du territoire concerné est primordiale mais complexe car dépendant de nombreux facteurs. C'est ainsi qu'il a été entrepris d'évaluer l'effort de prospection ainsi que l'exhaustivité des inventaires pour chacune des communes d'ALM afin de déterminer leur niveau de connaissance en termes de composition floristique. Par ailleurs, l'évaluation de l'actualité des inventaires a permis de préciser si les données disponibles ressortaient comme récentes ou au contraire vieillissantes.

Le croisement de ces analyses permet d'aboutir à une proposition de plan stratégique de prospection définissant des priorités d'intervention et orientant les prochains inventaires à mener dans l'espace (par commune) et dans le temps (calendrier de prospection). A partir de la définition d'enjeux de compléments et d'actualisation des inventaires, le plan de prospection préconisé suit le double objectif de disposer d'une bonne actualité des inventaires à 20 ans pour chacune des communes et de faire progresser la connaissance pour chacune d'elles vers des niveaux bons à très bons.

Ce plan de prospection est conçu comme un outil d'animation pour le CBN de Brest de façon à orienter les contributions du réseau des observateurs bénévoles et des structures naturalistes qu'il coordonne dans le cadre de l'inventaire permanent de la flore vasculaire. Il servira également à diriger des inventaires conduits par les chargés d'études du CBN de Brest, en particulier pour venir soutenir le réseau dans des secteurs géographiques déficitaires où celui-ci n'aura pas pu contribuer suffisamment aux objectifs du plan stratégique de prospection.

L'efficacité de ce plan devra être mesurée, notamment en actualisant les analyses présentées dans les tableaux synthétiques (tableaux 6 et 7) qui couplent enjeux de complément et enjeux d'actualisation des inventaires. Il sera ainsi aisé de suivre l'avancée des connaissances. Un point tous les 5 ans semblerait approprié pour faire un bilan de la situation et prioriser les inventaires communaux à réaliser au vu des mises à jour recueillies.

- **Tableau 2** : évaluation par commune de l'effort de prospection et l'exhaustivité des inventaires

Commune	Exhaustivité des inventaires	Note donnée à l'effort de prospection	Niveau de connaissance
Angers	78,58%	5	Très bonne
Avrillé	62,53%	0	Insuffisante
Beaucouzé	70,29%	2	Assez bonne
Béhuard	70,70%	5	Bonne
Bouchemaine	79,34%	4	Très bonne
Briollay	77,75%	5	Très bonne
Cantenay-Épinard	75,14%	2	Assez bonne
Écouflant	66,60%	3	Assez bonne
Écuillé	65,35%	2	Assez bonne
Feneu	73,30%	4	Bonne
Longuenée-en-Anjou	77,06%	2	Assez bonne
Montreuil-Juigné	73,32%	1	Moyenne
Mûrs-Erigné	74,82%	3	Assez bonne
Plessis-Grammoire	67,65%	1	Moyenne
Ponts-de-Cé	66,70%	5	Bonne
Saint-Barthélemy-d'Anjou	70,12%	5	Bonne
Saint-Clément-de-la-Place	69,24%	2	Assez bonne
Sainte-Gemmes-sur-Loire	66,57%	2	Assez bonne
Saint-Jean-de-Linières	69,46%	3	Assez bonne
Saint-Lambert-la-Potherie	74,86%	2	Assez bonne
Saint-Léger-des-Bois	70,35%	3	Assez bonne
Saint-Martin-du-Fouilloux	66,23%	5	Bonne
Sarrigné	72,00%	5	Bonne
Savennières	69,88%	4	Bonne
Soucelles	71,87%	3	Assez bonne
Soulaines-sur-Aubance	69,06%	3	Assez bonne
Soulaire-et-Bourg	70,93%	2	Assez bonne
Trélazé	63,09%	3	Moyenne
Verrières-en-Anjou	73,56%	2	Assez bonne
Villevêque	71,86%	1	Moyenne

- **Tableau 4** : évaluation par commune de l'actualité des inventaires sur 10 ans et 20 ans

Commune	Actualité des inventaires à 10 ans		Actualité des inventaires à 20 ans	
Angers	Bonne	93%	Bonne	98%
Avrillé	Moyenne	67%	Moyenne	72%
Beaucouzé	Moyenne	89%	Bonne	100%
Béhuard	Bonne	90%	Bonne	91%
Bouchemaine	Moyenne	85%	Moyenne	89%
Briollay	Bonne	97%	Bonne	100%
Cantenay-Épinard	Moyenne	81%	Moyenne	85%
Écouflant	Bonne	91%	Bonne	95%
Écuillé	Bonne	92%	Bonne	100%
Feneu	Moyenne	88%	Bonne	100%
Longuenée-en-Anjou	Bonne	92%	Bonne	95%
Montreuil-Juigné	Moyenne	73%	Bonne	96%
Mûrs-Erigné	Moyenne	75%	Bonne	99%
Plessis-Grammoire	Bonne	100%	Bonne	100%
Ponts-de-Cé	Moyenne	66%	Bonne	98%
Saint-Barthélemy-d'Anjou	Bonne	93%	Bonne	97%
Saint-Clément-de-la-Place	Moyenne	86%	Bonne	97%
Sainte-Gemmes-sur-Loire	Mauvaise	49%	Moyenne	87%
Saint-Jean-de-Linières	Moyenne	83%	Bonne	100%
Saint-Lambert-la-Potherie	Bonne	97%	Bonne	100%
Saint-Léger-des-Bois	Moyenne	87%	Bonne	98%
Saint-Martin-du-Fouilloux	Mauvaise	38%	Mauvaise	61%
Sarrigné	Bonne	100%	Bonne	100%
Savennières	Bonne	91%	Bonne	92%
Soucelles	Moyenne	86%	Bonne	100%
Soulaines-sur-Aubance	Bonne	100%	Bonne	100%
Soulaire-et-Bourg	Moyenne	73%	Bonne	100%
Trélazé	Bonne	99%	Bonne	100%
Verrières-en-Anjou	Bonne	100%	Bonne	100%
Villevêque	Bonne	92%	Bonne	100%

- **Tableau 8** : évaluation de la répartition saisonnière des inventaires et des périodes déficitaires par commune.

Très insatisfaisante (toutes les périodes sont déficitaires); insatisfaisante (1 à 3 périodes déficitaires); satisfaisante (aucune période déficitaire)

Commune	Période déficitaire en termes d'inventaires				Nombre de période déficitaire en inventaires	Evaluation de la répartition saisonnière des inventaires
	Hiémo-prévernal (01/01 au 14/04)	Vernal (15/04 au 20/06)	Estival (21/06 au 14/08)	Estivo-automnal (15/08 au 31/10)		
Angers					0	Satisfaisante
Avrillé	x		x	x	3	Insatisfaisante
Beaucouzé	x		x	x	3	Insatisfaisante
Béhuard	x	x	x	x	4	Très insatisfaisante
Bouchemaine				x	1	Insatisfaisante
Briollay	x			x	2	Insatisfaisante
Cantenay-Épinard	x	x		x	3	Insatisfaisante
Écouflant	x			x	2	Insatisfaisante
Écuillé	x	x	x		3	Insatisfaisante
Feneu	x		x		2	Insatisfaisante
Longuenée-en-Anjou	x				1	Insatisfaisante
Montreuil-Juigné					0	Satisfaisante
Mûrs-Erigné			x		1	Insatisfaisante
Plessis-Grammoire	x	x		x	3	Insatisfaisante
Ponts-de-Cé	x		x		2	Insatisfaisante
Saint-Barthélemy-d'Anjou	x	x			2	Insatisfaisante
Saint-Clément-de-la-Place	x		x	x	3	Insatisfaisante
Sainte-Gemmes-sur-Loire	x		x		2	Insatisfaisante
Saint-Jean-de-Linières	x				1	Insatisfaisante
Saint-Lambert-la-Potherie	x		x		2	Insatisfaisante
Saint-Léger-des-Bois	x			x	2	Insatisfaisante
Saint-Martin-du-Fouilloux	x	x	x	x	4	Très insatisfaisante
Sarrigné	x			x	2	Insatisfaisante
Savennières				x	1	Insatisfaisante
Soucelles	x				1	Insatisfaisante
Soulaines-sur-Aubance			x		1	Insatisfaisante
Soulaire-et-Bourg	x		x	x	3	Insatisfaisante
Trélazé	x		x	x	3	Insatisfaisante
Verrières-en-Anjou	x			x	2	Insatisfaisante
Villevêque				x	1	Insatisfaisante

NB : Malgré une actualité des inventaires jugée bonne, Béhuard ressort malgré tout comme étant une commune dont la répartition saisonnière des inventaires est très insatisfaisante. Il s'agit en fait d'un cas particulier dû aux seuils appliqués : en dehors de l'été, Béhuard est déficitaire en termes d'inventaires sur toutes les périodes et possède donc moins de 3 relevés ou moins de 100 données. C'est en fait la période estivale, où le seuil de 3 inventaires est atteint, qui fait basculer de justesse la commune dans la catégorie « très insatisfaisante ».

Résumé

Un plan stratégique de prospection de la flore vasculaire est proposé pour le territoire d'Angers Loire Métropole. Il poursuit le double objectif de disposer d'une bonne actualité des inventaires à 20 ans pour chacune des communes de la métropole et de faire progresser la connaissance pour chacune d'elles vers des niveaux bons à très bons.

Basé sur l'effort de prospection, l'exhaustivité et l'actualité des inventaires pour chacune des communes d'ALM, ce plan stratégique de prospection se veut être un outil d'animation destiné au réseau des observateurs animé par le CBNB pour orienter les inventaires de terrain à mener. Il servira aussi à guider des inventaires réalisés par le personnel du CBNB.

Le but recherché est d'entretenir sur le long terme l'état des connaissances afin d'avoir une vision fine du patrimoine floristique présent ainsi que des enjeux associés, et pouvoir apporter une aide à la décision auprès des élus et des services en matière de stratégie de préservation de la biodiversité et de croisement avec les politiques d'aménagement du territoire.

Mots-clés : effort de prospection ; exhaustivité des inventaires ; actualité des inventaires ; saisonnalité des inventaires ; orientation des inventaires ; entretien de la connaissance

Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



web | www.cbnbrest.fr

*Syndicat mixte qui regroupe Brest métropole océane,
Conseil général du Finistère, Conseil régional de Bretagne
et Université de Bretagne Occidentale.*

Conservatoire botanique national de Brest

**Siège, service international,
jardin, service éducatif,
et antenne Bretagne**
52 allée du Bot
29 200 BREST
02 98 41 88 95
cbn.brest@cbnbrest.com

Antenne Basse-Normandie
Parc estuaire entreprises
Rte de Caen
14 310 VILLERS-BOCAGE
02 31 96 77 56
cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Antenne Pays de la Loire
28^{bis} rue Babonneau
44 100 NANTES
02 40 69 70 55
cbn.paysdeloire@cbnbrest.com