



**HerbEn oire**

Recensement des herbiers des Pays de la Loire

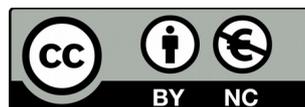
Ce document est diffusé sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale (CC BY-NC)

Vous êtes autorisé à :

- Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

Selon les conditions suivantes :

- Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son Œuvre.
- Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.



Pour citer ce document :

Bazan, S., Geslin, J., Guérin, M.-L., Lacroix, P., Malécot, V., Mercier, D., Morel, N., Pavie, C., Rouillard, T., Tréguier, J., You, T., et Zerna, P., 2018. HerbEnLoire - Recensement des herbiers des Pays de la Loire. Université d'Angers, Conservatoire Botanique National de Brest - antenne Pays de la Loire.

# HerbEnLoire

## Recensement des Herbiers des Pays de la Loire

Réalisé par Samantha Bazan

Chargée de mission pour l'Université d'Angers

Piloté par Julien Geslin, Marie-Laure Guérin, Pascal Lacroix,  
Valéry Malécot, David Mercier, Nicolas Morel, Cristiana Pavie, Thomas  
Rouillard, Jérôme Tréguier, Theophane You et Pierre Zerna.

de 2015 à 2017

[herbenloire@gmail.com](mailto:herbenloire@gmail.com)





## Table des matières

11. Introduction.....	1
1.1 Les Pays de la Loire, une histoire botanique riche.....	1
1.2 Genèse du projet HerbEnLoire.....	2
1.3 Objectifs.....	3
1.4 Partenaires.....	3
2 Matériel et Méthodes.....	6
2.1 Matériel : Les herbiers, définitions et usages.....	6
2.2 Méthode : Le recensement des herbiers.....	9
2.2.1 Recherche bibliographique.....	9
2.2.2 Communication.....	9
2.2.3 Inventaire et expertise.....	10
2.2.4 Recherche.....	11
2.2.5 Saisie et Base de données.....	11
2.2.6 Retours aux structures.....	12
2.2.7Accompagnement des propriétaires et gestion des dons.....	12
2.3 La récolte de données botaniques.....	13
2.4 La recherche de données historiques.....	14
2.5 La valorisation des herbiers.....	15
3 Résultats.....	16
3.1 Muséums et grandes institutions.....	16
3.2 Chiffres et statistiques du recensement.....	22
3.3 Les grands types d’herbiers retrouvés.....	30
3.4 Quelques belles découvertes d’HerbEnLoire.....	35
3.4.1 Herbarium Ossian la Révellière-Lépeaux : Le retour d’exploration.....	35
3.4.2 Herbarium du Marquis de la Bretesche : .....	36
3.4.3 Les Herbiers de Toussaint Bastard : Différents formats pour différents usages.....	37
3.4.4Les Herbiers Pontarlier et Marichal : A la recherche des herbiers perdus.....	40
3.4.5 Les Collections Lloyd : Le reflet de sa vie et de son travail.....	45
3.4.6 Herbarium Guittot : Bel exemple d’un herbarium d’instituteur.....	47
3.5 Données botaniques.....	50
3.6 Données historiques.....	50
3.7 Valorisation.....	51
3.7.1 Communication.....	51
3.7.2 Numérisation.....	52
3.7.3 Exposition HerbEnLoire : trésors retrouvés.....	53
3.7.4Plan National d’Action Maculinea.....	54
4 Conclusion.....	55
5 Perspectives.....	56
5.1 Perspectives de valorisation.....	56
5.2 Perspectives générales.....	58
Bibliographie.....	59



# 1 1. Introduction

“Le moyen le plus sûr de devenir promptement botaniste est de former une collection de plantes sèches, ou herbier. On y trouve en toute saison des objets d’étude et de comparaison, et mille souvenirs agréables viennent s’y rattacher.” Alexandre Boreau (1849)

## 1.1 Les Pays de la Loire, une histoire botanique riche

A la différence d’autres régions, les Pays de la Loire ne correspondaient à aucune entité géographique préexistante à leur création en 1955. A défaut peut-être d’homogénéité, cette région est au moins marquée par une mosaïque de territoires qui la compose et qui font sa richesse sur les plans des paysages et de la botanique : le Maine (Sarthe et Mayenne), l’Anjou (Maine-et-Loire), la Bretagne (Loire-Atlantique) et le Poitou (Vendée).

En outre, ce territoire possède une histoire botanique très riche depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle. Cette époque est marquée par les explorations botaniques lointaines et les botanistes régionaux ne font pas exception à cette tendance. Ce furent d’abord des Sarthois qui partirent à la découverte de territoires nouveaux : Pierre Belon (1517-1564) qui parcourut la méditerranée et le Moyen-Orient puis



Illustration 1: La région Pays de la Loire (Licence CC-by SA par Oie blanche)

André-Pierre Ledru (1761-1825) qui participa à l’expédition de Nicolas Baudin aux Canaries et aux Antilles. Suivirent Louis-Marie Aubert du Petit-Thouars (1758-1831) dans les Mascareignes et Madagascar, Alcide Dessalines d’Orbigny (1802-1857) en Amérique du Sud, Louis Chevallier (1852-1838) dans le Sahara et Hector Lèveillé (1863-1918) en Inde. Ces botanistes ont ramené en France une grande quantité de matériel botanique dont certains herbiers encore conservés dans la région en sont la trace. La place du port de Nantes dans l’exploration naturaliste puis dans le commerce avec les colonies, a aussi joué un grand rôle dans l’introduction de nouvelles espèces et l’établissement de grandes collections tropicales.

Cependant, c’est bien sûr avec l’étude de la flore locale que les botanistes ligériens vont se démarquer. En effet, durant le XIX<sup>e</sup> siècle, des botanistes vont se concentrer sur une étude de la flore à l’échelle départementale qui leur permet de découvrir de nombreuses nouvelles espèces dont les types sont pour la plupart conservés dans les herbiers régionaux. La première flore locale de France, *Essai sur la flore du Maine-et-Loire*, est rédigée par Toussaint Bastard (1784-1846) pour ses étudiants dès 1809. Suivirent des études par Narcisse Desportes (1776-1846) puis Ambroise Gentil (1842-1927) de la flore sarthoise, par Nicolas Pontarlier (1812-1889) et Auguste Marichal (1812-1886) de la flore vendéenne, par James Lloyd (1810-1896) de celle de la Loire-Atlantique et plus tardivement en Mayenne par Hector Lèveillé (1863-1918).

Cette période est aussi marquée par l’essor de Sociétés savantes caractéristiques des réseaux naturalistes du XIX<sup>e</sup> siècle. La société des Botanophiles créée à Angers en 1777 fut la première du genre bien qu’elle fut dissoute rapidement en 1793. Sont créées par la suite la *Société d’agriculture, sciences et arts d’Angers*, la *Société linnéenne du Maine-et-Loire*, la *Société d’agriculture, Sciences et arts de la Sarthe* puis la *Société d’Etudes Scientifiques de l’Anjou* en 1871, la *Société des Sciences Naturelles de l’Ouest de la France* en Loire-Atlantique en 1888 et enfin plus tardivement *Mayenne-Sciences* en 1906. Ces sociétés sont, à travers les excursions naturalistes et la publication de leurs bulletins, le moteur et le relais des réseaux et travaux botaniques.

Il est important de noter que c'est dans ce cadre que les deux plus grands botanistes de la région publient leurs flores qui sont encore aujourd'hui des synthèses biogéographiques très importantes : Alexandre Boreau publie en 1840 la *Flore du Centre de la France* et James Lloyd la *Flore de l'Ouest de la France* en 1854. (Lacroix, 2016)

Aujourd'hui encore, la région Pays de la Loire a la chance de compter sur son territoire pas moins de 4 musées possédant des collections scientifiques et patrimoniales exceptionnelles qui sont les témoins de cette riche histoire de la botanique régionale : Le Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, le Muséum des Sciences Naturelles d'Angers, le Musée Vert du Mans et le Musée des Sciences de Laval.

La botanique et les sciences naturelles tiennent toujours une place importante dans la région comme en témoigne la création de l'Antenne Pays de la Loire du Conservatoire botanique national de Brest en 1999 ou la mise en place du Centre Beautour en 2013.

Les plantes de manière générale et en particulier à travers l'horticulture et le patrimoine naturel, sont toujours très valorisées dans la région comme le démontrent le statut de Green capitale décerné en 2013 à Nantes ou l'obtention du label Végépolys par Angers. Végépolys est un pôle de compétitivité rassemblant autour de projets innovants, des entreprises, des centres de recherche et des établissements de formation dans le domaine du végétal.

## 1.2 Genèse du projet HerbEnLoire

Les menaces qui pèsent sur la biodiversité et les lacunes de connaissances sur le sujet expliquent en partie le regain d'intérêt depuis plusieurs années pour les collections naturalistes qui sont de véritables réserves de données sous-exploitées.

Depuis les années 2000, une dynamique nouvelle a été impulsée en France autour des herbiers. Ainsi l'enchaînement de conférences et de réflexions scientifiques en parallèle d'un engouement du public, ont mené au lancement du programme national eReColNat en 2013. Ce programme a pour objectif de valoriser 350 ans de collections de sciences naturelles à travers une plateforme numérique. En plus d'un volet concernant la numérisation des collections d'herbiers mais aussi de paléontologie et zoologie, ce projet a pour vocation d'accompagner le recensement des herbiers à l'échelle nationale. Cet objectif national est en cours de réalisation à travers des projets qui s'organisent à échelle régionale. Ainsi, des recensements ont déjà été réalisés ces dernières années en Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et en Auvergne et ont pris appui sur les outils développés par Tela Botanica (Boulangeat, 2012).

Le projet HerbEnLoire s'inscrit dans cette démarche. Concrètement, il a pris la forme d'une mission de 20 mois lancée en octobre 2015 et financée par la région Pays de la Loire à travers l'appel à projet BEAUTOUR, mais aussi par la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) et par le programme eReColNat. Ces financements ont permis le recrutement d'une personne à temps plein pour mener le projet en Pays de la Loire.



### 1.3 Objectifs

L'objectif du projet HerbEnLoire est d'inventorier, diagnostiquer et expertiser ce patrimoine inestimable et souvent caché afin de le préserver, le valoriser et le rendre plus accessible.

Les herbiers sont des outils scientifiques et historiques extrêmement riches qui peuvent être exploités sous différents angles. Mais ces recherches demandent des compétences pointues dans des domaines variés et surtout beaucoup de temps. C'est pourquoi, dans sa conception même, le projet HerbEnLoire s'est donné comme objectif d'aller plus loin que le simple recensement. En profitant du travail d'expertise qui a accompagné l'inventaire des herbiers, certaines données historiques et botaniques ont été récoltées.

Il s'agissait de développer deux axes de recherche, l'un, relevant de l'histoire des sciences, concernant les réseaux de botanistes régionaux et l'autre, relevant de la biologie de la conservation et de la systématique, concernant l'usage des données d'herbiers pour documenter l'évolution de la présence d'espèces de la flore de la région et des menaces qui les concernent. La pluridisciplinarité des membres du comité de pilotage étant le garant que les données ainsi récoltées seraient exploitées au mieux.

En parallèle, des actions de valorisation auprès du grand public ont été menées aboutissant à une exposition.

#### Objectifs multiples d'HerbEnLoire

Recensement → Avoir un aperçu du patrimoine régional  
Historique → Étudier l'histoire des botanistes et de leurs réseaux  
Conservation → Observer l'évolution de populations  
Valorisation → Communiquer et rendre accessible ce patrimoine

### 1.4 Partenaires

La réussite du projet HerbEnLoire a résidé dans la pluridisciplinarité et la diversité de compétences des partenaires qui l'ont piloté.

#### Centre Beautour



Le centre Beautour s'est impliqué à divers niveaux du projet. Il a fait partie du comité de pilotage du projet afin de participer à l'orientation et à l'organisation du projet. A son échelle propre, étant dépositaire de l'herbier Georges Durand, sa collection a été expertisée dans le cadre du projet et les informations que cet herbier conserve, telles que les collecteurs ou les localités et dates de récolte de taxons particuliers ont été notées. Le centre Beautour a aussi apporté ses compétences en matière de pédagogie et de muséographie, en particulier dans la réalisation de l'exposition HerbEnLoire.

#### CERHIO Centre de Recherches Historiques de l'Ouest - Université d'Angers



Le projet s'est inscrit dans les préoccupations scientifiques du CERHIO qui accorde une place privilégiée à l'étude des ressources biologiques, des connaissances botaniques et horticoles, notamment sur le territoire des Pays de la Loire, aux XVIIIe-XXe siècles. Ces études se développent en lien étroit et en interdisciplinarité avec l'histoire des sciences (Centre François Viète) et avec la recherche expérimentale sur le végétal (Institut de Recherches en Horticulture et Semences - IRHS). Le volet historique du projet HerbEnLoire vise à recueillir les données historiques sur les collecteurs de plantes, la pratique de la collection et la conservation des herbiers dans la région. Ces données sont étudiées en lien avec l'histoire des institutions scientifiques (universités, écoles, musées) et des réseaux savants (sociétés savantes, réseaux personnels des botanistes) afin de déceler la circulation des idées et

des concepts dont les végétaux sont l'objet (notamment les concepts d'espèce et de variété) mais aussi la circulation matérielle des herbiers dans le temps long. Il s'agit donc d'une histoire à la fois humaine, matérielle et conceptuelle, inscrite dans le temps et dans l'espace, qui permet de caractériser l'évolution historique de la botanique dans la région des Pays de la Loire. Le projet répondait ainsi aux objectifs thématiques du laboratoire et donnait la possibilité de concevoir des sujets et des projets nouveaux, dans la stratégie qui est celle du CERHIO depuis plusieurs années de catalyser les approches interdisciplinaires autour de l'histoire du végétal. Il a créé également une articulation opératoire autour des herbiers avec des partenaires de la société civile, favorisant la valorisation des résultats et la communication scientifique.

### Conservatoire botanique national de Brest - Antenne Pays de la Loire



Pour le Conservatoire botanique national de Brest, ce projet a été l'occasion de compléter les données historiques disponibles, pour un nombre de taxons réduit mais représentatif de certaines catégories de la flore. Ce projet s'est donc inscrit pleinement dans la mission de connaissance, mission statutaire du CBN. Les données anciennes acquises jusqu'à présent par le CBN l'ont été majoritairement via le dépouillement de la littérature et encore insuffisamment par les herbiers. Une exploitation directe des échantillons d'herbiers a été l'occasion non seulement de compléter les données historiques disponibles, mais aussi de confirmer éventuellement l'identité du matériel trouvé à l'époque et de disposer de données complémentaires de pression de récolte (par le nombre d'échantillons prélevés), de menaces (par les indications associées à l'échantillon) ou de phénologie (par les indications de la date de récolte). Il s'agissait aussi, au travers de ces taxons représentatifs d'évaluer la pertinence et l'abondance de l'information disponible dans les herbiers régionaux pour des taxons (13 espèces) qui ne font pas forcément l'objet de plans d'action prioritaires mais qui montrent également des évolutions de leur présence à une échelle historique. De plus, au-delà de cette ébauche de dépouillement ciblé sur certains taxons, l'intérêt majeur du programme pour le Conservatoire a résidé dans le recensement des herbiers et leur description qui permettront d'établir et de prioriser un programme plus complet de dépouillement d'observations botaniques sur la flore ligérienne. En complément, ce projet a été l'occasion de créer ou de renforcer des liens avec le réseau des botanistes de la région.

### Les Muséums



Quatre muséums sont présents au sein de la région, dans les villes de Nantes, Angers, Le Mans et Laval. Ces structures conservent la majorité des collections d'herbiers actuellement connues dans les Pays de la Loire. Elles ont l'expérience de leur recensement et de leur valorisation. Ce patrimoine ne représente néanmoins qu'une partie des herbiers préservés dans la région, dont une part importante est aussi conservée par des particuliers, des écoles, des mairies, des archives départementales... La mise au jour de ces herbiers ne pouvait qu'améliorer la connaissance de ceux conservés dans ces institutions en révélant des réseaux de botanistes et en recoupant les informations contenues dans les différentes collections. La plus grande visibilité des herbiers doit susciter un regain d'intérêt par la communauté scientifique dont les travaux valoriseront encore plus ces collections régionales. Le recensement global de ces herbiers a été essentiel afin d'étudier précisément l'histoire de la botanique dans la région et de reconstituer plus efficacement l'évolution des peuplements végétaux au cours des 200 dernières années.

## Agrocampus Ouest



Le projet s'est inscrit dans les actions de valorisation des collections de botanique d'Agrocampus Ouest. Ces collections, conservées à Angers, sont utilisées tant pour les activités d'enseignement que de recherche. Ce projet a été l'occasion de mettre en œuvre des activités de systématique et d'histoire de la botanique qui sont généralement réalisées sur plantes cultivées au sein de l'équipe GDO (Génétique et Diversité des plantes Ornementales) de l'UMR IRHS (Institut de Recherche en Horticulture et Semences). Il a également été l'occasion de renforcer des liens avec les historiens du végétal et avec des partenaires de la société civile, dont les collections sont la source potentielle de nombreuses valorisations académiques.

## Société d'Etudes Scientifiques de l'Anjou



La société, créée en 1871, a compté bon nombre des naturalistes angevins. Elle a régulièrement enrichi les collections municipales d'histoire naturelle via ses membres, à certaines époques statutairement et à d'autres époques parce que des membres siégeaient à l'ancienne Commission de surveillance du Muséum d'Angers. Historiquement, la société fait donc le lien entre plusieurs herbiers et montre que les réseaux de botanistes sont encore imparfaitement connus. Aujourd'hui, la SESA a souhaité s'adosser davantage à cette histoire pour valoriser ses actions d'animations (ateliers de botanique) et renforcer le réseau actuel de botanistes amateurs.

## Tela Botanica



Depuis ses débuts il y a une quinzaine d'années, cette association a permis la mise en place d'une dynamique générale au niveau des herbiers par la création d'un forum de discussion puis par l'organisation d'un colloque sur les herbiers à Montpellier en 2002. En 2003, elle a développé un logiciel de gestion et de consultation des métadonnées sur les herbiers. Entre 2007 et 2011, Tela Botanica a mis en place et réalisé des recensements d'herbiers publics et privés en régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte-d'azur. A partir de 2013, Tela Botanica a participé au lancement du programme eReColNat qui vise à valoriser 350 ans de collections naturalistes en France via une plateforme web unique. Dans ce cadre, l'association Tela Botanica a pour mission d'animer le recensement national des herbiers publics et privés de France, en collaboration avec le P.R.E.S. Clermont-Université en créant des dynamiques régionales telles que celle développée en Pays de la Loire.

## 2 Matériel et Méthodes

### 2.1 Matériel : Les herbiers, définitions et usages

L'herbier tel qu'on l'entend aujourd'hui n'apparaît qu'au XVI<sup>e</sup> siècle. Jusque-là, le terme herbarium désignait un traité de botanique illustré. C'est le professeur et botaniste de Bologne, Lucas Ghini (1500-1556) qui serait «l'inventeur» de cet outil scientifique (Stoffelen et al., 2013). Il est d'abord désigné par l'expression hortus siccus, jardin sec, puis hortus hiemalis qui signifie jardin d'hiver puisqu'il permet d'étudier les plantes même durant la «mauvaise saison». Dans son sens actuel, le terme herbier apparaît pour la première fois dans un écrit de 1665 : « collection de plantes desséchées et conservées entre les feuilles de papier » (Angot, 1665).

Un herbier est donc une collection de plantes séchées. Ainsi préparées, elles sont parfois indexées, classées et conservées pour le long terme. Par extension, on appelle également herbier l'établissement où ces collections botaniques sont conservées.

Une part d'herbier, ou planche d'herbier, est une feuille de papier présentant l'échantillon collecté et une étiquette indiquant les informations indispensables à propos de la récolte de la plante :

- Le nom de l'espèce si possible le nom scientifique selon la nomenclature binomiale de Linné.
- Le lieu de récolte le plus précis possible.
- La date de récolte.
- Le nom du collecteur.

En plus de ces informations incontournables, nombre de précisions supplémentaires peuvent être ajoutées : nom vernaculaire, écologie, usages, altitude, numéro de récolte...

Cependant, les étiquettes ne comportent pas toujours l'ensemble de ces renseignements. Un travail d'expertise est souvent nécessaire, en particulier pour identifier le collecteur ou le détenteur de l'herbier : déductions par la comparaison de l'écriture manuscrite avec celle présente sur d'autres parts d'herbier, enquête généalogique ou historique, etc.

En plus des données contenues sur l'étiquette, une planche peut être une mine d'informations. Des documents complémentaires peuvent aussi être glissés avec l'échantillon d'herbier : plan de la zone de récolte, gravures (ayant parfois aujourd'hui une très grande valeur), correspondance ayant trait au nom d'espèce ou à la récolte, extrait d'une flore, dessin de la plante ou détail de la fleur, graine, etc. Lorsque les spécimens sont mal renseignés, le papier journal dans lesquels ils sont parfois conservés peut donner des informations sur la date de récolte, même s'il faut rester vigilant puisque ces papiers peuvent avoir été changés au cours du temps.

Dans le cadre de notre étude nous avons étendu le terme herbier aux autres collections botaniques suivantes :

- les carpothèques qui sont des collections de graines et de fruits,
- les xylothèques qui sont des collections de bois,
- les mycothèques, collections de champignons,
- les bryothèques, lichenothèques et algothèques, respectivement collections de mousses, lichens et algues,
- les collections de certains types de reproductions de plantes et de champignons (plâtres et aquarelles par exemple)



Illustration 2: Différents types de collections, carpothèque du Prince Roland de Bonaparte, Xylothèque de Guyane et herbier Préaubert (Muséum d'Angers Photo: CP/Université d'Angers)

### **Quelques termes techniques liés aux herbiers** (Valéry Malécot)

**Collecte ou Récolte** : un ensemble d'échantillons d'herbiers d'un même taxon collectés par la même personne, sous le même numéro, avec la même localité et la même date. Une récolte peut être constituée d'un échantillon unique ou de x échantillons, dans ce dernier cas ces échantillons sont aussi appelés parts, ou doubles s'il s'agit de parts distribuées dans d'autres institutions.

**Part** : un échantillon d'une collecte, ou récolte, associé à une étiquette et fixé sur une feuille d'herbier. Dans certains cas une part peut contenir plusieurs plantes (plusieurs échantillons collés sur la même feuille) ou une part peut être composée de plusieurs feuilles (en particulier pour les très grands échantillons découpés et montés sur plusieurs feuilles avec des renvois conjoints entre les feuilles).

**Type** : un échantillon désigné comme référence du nom d'une espèce ou d'un taxon par le botaniste qui a créé ce nom (McNeill et al. 2012). En effet, le nom initialement donné à une espèce végétale lorsqu'elle est décrite est obligatoirement associé à un spécimen en herbier et à une description publiée, selon des règles de nomenclature internationalement reconnues. Ces échantillons types ont une valeur particulière et servent de base aux études de systématique, de nomenclature et de taxonomie.

**Centurie** : un mode de distribution de parts d'herbiers souvent pratiqué au XIXe siècle. Le principe de l'envoi par centuries correspond à un ou x envois de paquets de 100 parts représentant en général autant de taxons (espèces, sous-espèces ou variétés) différents. Ces 100 parts peuvent avoir le même collecteur ou non, mais elles portent en général une étiquette de format constant avec un nom de centurie et le nom du distributeur (éditeur) de la centurie.

**Exsiccata** : un ensemble d'échantillons d'herbiers portant généralement une étiquette. Dans la majorité des cas ce terme est utilisé pour désigner un ensemble de doubles d'une récolte d'un taxon, choisis pour leur uniformité et leur représentativité. Dans une publication une liste d'exsiccata est une liste du matériel étudié et attribué au taxon étudié. (Bridson & Forman, 1999).

## Usages des herbiers

Les herbiers et plus généralement les collections botaniques sont des sources d'informations indispensables dans l'étude des plantes. En effet, bien qu'ils soient à l'origine conservés pour l'apprentissage, l'illustration et la détermination des plantes médicinales, leur fonction scientifique principale fut et est toujours l'étude de la taxonomie et la systématique (Stoffelen et al, 2013).

Mais dans la mesure où les échantillons d'herbiers sont des objets ré-étudiables, et qu'il ont des informations de localité et de date, les herbiers peuvent être des outils indispensables dans beaucoup d'autres domaines scientifiques dont voici quelques exemples :

- La phylogénie, ou étude des relations de parentés entre les espèces, utilise depuis une vingtaine d'années l'ADN des plantes en herbier.
- La chorologie correspond à l'étude de la répartition géographique des espèces. Les herbiers sont des archives qui permettent de comprendre de quelle manière se répartissent les populations de plantes au fil du temps, par exemple sur plusieurs décennies.
- La phénologie permet, à partir des herbiers, d'étudier le cycle de développement des plantes, notamment leurs dates de floraison et de fructification. Ces données sont essentielles à l'étude à une échelle locale des variations climatiques et de leurs conséquences.
- La palynologie, ou étude des pollens actuels et anciens, ne peut être menée à bien qu'avec la comparaison des pollens de référence issus des herbiers.
- les interactions plantes-insectes, grâce aux liens étroits entre les insectes et les plantes, on peut observer directement ou indirectement la présence de ceux-ci sur les planches d'herbiers.

Il existe bien d'autres possibilités d'utilisation des herbiers, comme le montre Vicky Funk qui ne recense pas moins de 100 manières différentes d'utiliser les herbiers (Funk, 2004) !

Les herbiers sont des outils scientifiques précieux liés à la science de la botanique mais leur aspect patrimonial ouvre aussi tout un panel d'autres recherches scientifiques à caractère historique sur la pratique de la botanique, l'usage des plantes à travers les époques et les cultures, les profils des botanistes, leurs réseaux professionnels et sociaux.

En 2013, plus de 380 études utilisant des données issues d'herbiers pour des études environnementales ont été recensées, elles n'utilisaient toutefois que 1,4% des herbiers mondiaux et dont la plupart de moins de 10 ans (Lavoie, 2012). Face à la diversité de ces usages, dont certains très innovants, et le volume de données contenues dans ces collections, nous pouvons penser que de nouvelles thématiques de recherches apparaîtront demain pour lesquelles il est important de conserver tous ces herbiers.



Illustration 3: Botaniste travaillant sur les herbiers (Photo Cécile Aupic)

## 2.2 Méthode : Le recensement des herbiers

Le recensement des herbiers dans les 5 départements de la Région des Pays de la Loire était l'objectif principal du programme HerbEnLoire. Pour que ce recensement soit à la fois rigoureux et le plus exhaustif possible, nous avons organisé la mission en trois étapes. Le projet a débuté par une grande phase d'inventaire à travers une recherche bibliographique et une campagne de communication. Ensuite est venue la phase d'expertise, pendant laquelle nous nous sommes déplacés pour examiner et inventorier chaque collection qui nous a été signalée. Toutes les données récoltées (description de la collection, collecteurs, nombre d'échantillons...) ont ensuite été entrées dans la base de données CollectionEnLigne et sont donc accessibles et disponibles en Licence Libre. Enfin la dernière phase a consisté en la valorisation de ce patrimoine, en particulier à travers des articles, des conférences mais aussi une exposition itinérante.

### 2.2.1 Recherche bibliographique

Comme pour tous les travaux scientifiques, cette mission de recherche a débuté par une phase de recherche bibliographique afin d'identifier les pistes à explorer.

Nos sources principales ont été :

- Les bulletins de sociétés savantes locales (Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, Société d'horticulture d'Angers, Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe...) ou nationales,
- Les flores régionales souvent écrites par des botanistes importants avec l'aide de leur réseau
- Les archives en liens avec les botanistes ou les institutions botaniques.

Nous avons pu établir un premier aperçu des réseaux de botanistes au fil des époques et ainsi identifier les propriétaires éventuels d'herbiers à recenser. La plupart des herbiers de ces botanistes pouvaient d'ores et déjà être conservés dans l'une des institutions partenaires (Muséums, Centre Beautour). Mais dans certains cas, nous avons remarqué des noms de personnages ayant probablement réalisé un herbier mais dont nous ignorions la localisation, si toutefois leurs collections existaient encore. Cette liste nous a donné par la suite des pistes de recherche lorsque nous avons découvert des herbiers anonymes.

### 2.2.2 Communication

Afin de réaliser un recensement le plus exhaustif possible, nous avons misé sur une forte communication auprès des institutions susceptibles de conserver des collections, dans les réseaux naturalistes mais aussi auprès du grand public.

Pour ce faire nous avons créé différents supports de communication :

- Un dossier de presse diffusé massivement auprès de tous les médias locaux (presse, radio et télé);
- Une fiche projet reprenant le contexte, les grandes lignes du projet et les contacts afin de présenter facilement HerbEnLoire;
- Une série de flyers à distribuer à toutes les occasions. Nous avons misé sur les photos de collections variées et volontairement esthétiques pour donner envie avec au verso un résumé du projet et tous les contacts nécessaires;



Illustration 4: La bibliothèque du Muséum d'Angers est riche de très nombreux ouvrages botaniques anciens, dont certains sont les exemplaires des auteurs avec leurs propres annotations manuscrites. (Muséum d'Angers)



Illustration 5: Exemples de trois différents visuel recto et le verso du flyer HerbEnLoire

- Un site web affilié à l'université d'Angers mais spécifique à HerbEnLoire. Il a permis de présenter plus en détails tous les aspects du projet mais aussi de donner quelques éléments de résultats en temps réel grâce à l'intégration d'une carte interactive des herbiers de la région et du moteur de recherche CollectionEnLigne;

- Une présence limitée mais régulière sur les réseaux sociaux grâce à un compte twitter permettant de valoriser ponctuellement des collections ou de relayer des conférences ou des articles.

Grâce à ces outils nous avons pu faire parler du recensement des herbiers auprès d'un maximum de personnes et d'institutions :

- Auprès des naturalistes grâce au réseau Tela botanica mais aussi grâce aux associations naturalistes et société savantes qui ont relayé auprès de leurs membres;

- Au grand public grâce à un relais important des médias. En effet, nous avons réalisé plusieurs émissions de radio (Radio Alpes Mancelles, France Bleue...), un important article dans le journal Ouest France, un reportage télévisé pour France 3 région... Mais aussi grâce à plus de 6 conférences et autres stands de présentation durant la durée de la mission;

- Aux services d'archives, institutions d'enseignements, musées, bibliothèques, etc... grâce à des envois ciblés de mails à chacune de ces structures ainsi qu'un courrier accompagné de flyers et d'affiches à chaque commune de la région.

Après ces phases de recherche bibliographique et de communication, nous avons pu commencer le travail d'inventaire proprement dit.

### 2.2.3 Inventaire et expertise

#### Phase préliminaire: Contact et organisation

Chaque herbier recensé a d'abord été noté dans un tableau excel reprenant quelques éléments de description (volume, date, région de récolte) mais surtout les contacts (mail et/ou téléphone) ainsi que l'avancement de son expertise. Les herbiers ont été classés par « type d'institution » : institutions partenaire, institutions publiques (mairie, archives, établissements d'enseignement), institutions religieuses, propriétaires privés (particuliers, entreprises et association).

Ce listing a d'abord été complété avec les listes d'herbiers fournies par chaque partenaire : les muséums mais aussi le centre Beautour et Agrocampus Ouest. Avec cet inventaire préliminaire, nous avons déjà dépassé l'estimation fixée avant le début du projet, de 200 herbiers, sachant que par la suite ce nombre a été considérablement augmenté par des découvertes et des reclassements.

Pour les autres collections, le protocole a été le suivant. Après une prise de contact par mail ou téléphone (ou par courrier dans quelques rares cas) et grâce à quelques éléments de base (nombre d'herbiers, volume et époque) il a été estimé que le recensement se ferait :

- soit en ligne, à travers un questionnaire google docs (lien) et l'envoi de photos, ceci principalement pour les petits herbiers contemporains de particuliers,
- soit sur place, avec le déplacement de la chargée de mission.

## Expertise

Lors de ces déplacements, et puisque nous nous adressons à des non professionnels, il a d'abord été mis l'accent sur la présentation de ce qu'est un herbier, de sa valeur patrimoniale et scientifique puis plus spécifiquement du projet et de ses objectifs. Ensuite et en fonction de l'interlocuteur nous avons pu répondre plus spécifiquement aux questions de conservation et de valorisation.

Le protocole d'expertise en lui-même s'est déroulé comme suit :

- Prise de photos systématique du contexte de stockage et de la collection dans son ensemble, d'au moins une unité de stockage puis d'assez de planches pour avoir un aperçu représentatif de l'ensemble.
- Collecte de toutes les informations nécessaires pour la saisie dans la base CollectionEnLigne en suivant la liste fournie en annexe.
- Etablissement de la liste des collecteurs (nom, date, lieu si possible), recherche d'échantillons issus de société d'échanges ou de série d'exsiccata pour compléter les données historiques de réseau.
- Recherche spécifique des 13 espèces pour le Conservatoire botanique National.



Illustration 6: Exemple d'une expertise dans le grenier d'un particulier. Herbarium Pontarlier

### 2.2.4 Recherche

Dans de nombreux cas, des recherches ont été nécessaires après l'expertise afin d'identifier l'auteur ou pour obtenir plus d'informations sur celui-ci. Comme pour la phase bibliographique, les bulletins de sociétés savantes renferment souvent les solutions, des échanges d'informations avec d'autres institutions conservant des herbiers dans la région mais aussi dans le reste de la France ou en Europe ont aussi été souvent très enrichissants. En effet, en comparant les écritures et les présentations, il a été possible à plusieurs reprises d'identifier des auteurs.

### 2.2.5 Saisie et Base de données

Après ces expertises, les informations collectées ont été conservées de différentes façons.

Tout d'abord, les photos ont été archivées dans un dossier, classées par institution et par collection et éventuellement accompagnées de documents en lien (biographie inédite, rapport d'inventaire...). Ce dossier a été fourni à tous les membres du comité de pilotage pour leur permettre d'accéder facilement à toutes ces images et à répondre à d'éventuelles demandes.

Ensuite, toutes les métadonnées qui permettent la description des collections ont été saisies dans la base de données CollectionEnLigne.

## CollectionEnLigne

Cette base de données sur les collections botaniques a été développée en 2009 par l'association Tela Botanica. Ce logiciel web répond aux standards internationaux NCD et Biocase de description des collections de sciences naturelles (Faure, 2011). L'outil se compose d'abord d'une base de saisie en ligne où les métadonnées sont classées par institutions, collections, personnes et publications. Une interface simplifiée de consultation est aussi disponible en ligne, elle permet de réaliser des recherches ciblées entre autre par nom de botaniste, lieu de conservation, type de collection...

Comme tous les outils développés par Tela Botanica, ce logiciel est d'usage gratuit et libre de droits et toutes les données collectées sont accessibles à tous en licence libre CC by SA.

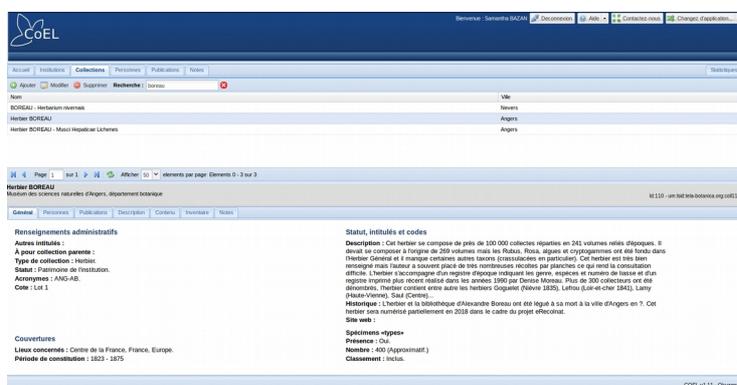


Illustration 7: Interface CollectionEnLigne (Tela botanica)

## 2.2.6 Retours aux structures

Tout au long du projet, il a toujours été très important que le recensement se base sur un dialogue, un échange avec les détenteurs d'herbiers, qu'ils soient institutionnels ou particuliers.

Le plus grand soin a donc été pris de faire un retour sur l'expertise aux personnes qui nous ont accueillis. Lors de ce retour, nous leur avons indiqué le lien vers leur(s) herbier(s) dans CollectionEnLigne mais aussi vers la carte régionale des herbiers (voir p. 22). Si nous avons trouvé des informations qu'ils ne possédaient pas, nous leur communiquons le résultat de nos recherches ainsi que nos sources.

## 2.2.7 Accompagnement des propriétaires et gestion des dons

Nous avons rencontré une forte demande d'information et de conseil lors des visites chez les particuliers ou les petites institutions conservant des collections. En effet, peu des personnes parmi celles rencontrées avaient conscience de la valeur des collections qu'elles avaient entre les mains. La plupart étaient en manque d'informations sur la manière de les conserver et de les protéger.

Nous avons donc eu la chance de leur faire découvrir la richesse patrimoniale et scientifique de ces herbiers mais aussi de leur prodiguer de précieux conseils professionnels pour la conservation de leur collection dans les meilleures conditions. Dans certains cas, la prise de conscience de l'importance de ces herbiers a conduit à un don à une des institutions régionales dédiées, capables d'assurer leur conservation dans les meilleures conditions. Ainsi, bien que ce ne soit pas l'objectif de ce projet, une dizaine d'herbiers ont été recueillis, répartis entre le Muséum de Nantes, d'Angers, le Musée des Sciences de Laval, le Musée Vert du Mans et Agrocampus Ouest.

## 2.3 La récolte de données botaniques

Les herbiers ont une grande valeur historique et patrimoniale (Danet, 2013) mais sont avant tout des outils botaniques qui fournissent des observations d'espèces pouvant dater de plus de 250 ans. Dans le cas des collections présentes en Pays de la Loire, on retrouve de très nombreux échantillons du XIXe siècle qui peuvent donner de précieuses informations sur la localisation d'espèces sensibles (Delnatte, 2013).

C'est pourquoi le Conservatoire botanique de Brest antenne Pays de la Loire a sélectionné selon un protocole bien précis 13 espèces particulièrement intéressantes sous différents aspects pour l'étude et la conservation de la flore régionale. Ces espèces ont été spécifiquement recherchées dans les herbiers recensés pour obtenir un maximum de données anciennes.

### Méthode de choix des espèces

*D'après le rapport Programme de recensement des herbiers de France Déclinaison en Pays de la Loire (HerbEnLoire) Compte-rendu d'exécution de la contribution du Conservatoire botanique national de Brest (Geslin et Lacroix, 2016) en annexe 1 :*

La méthode de choix des espèces s'est déroulée en plusieurs étapes. Une première sélection a été effectuée en relation avec le comité de pilotage HerbEnLoire au cours de laquelle ont été identifiés des objectifs prioritaires d'exploitation des herbiers. Ceux-ci ont été retenus de façon à illustrer différents objectifs d'exploitation que ce soit d'un point de vue géographique, temporel, taxonomique ou à l'échelle des populations. En parallèle, un catalogue de l'ensemble des taxons de la flore vasculaire sauvage des Pays de la Loire a été compilé par le CBN de Brest en incluant des informations sur leur statut (présence dans la région, indigénat, spontanéité, protection, caractère invasif, messicoles, rareté, régression...). A partir des profils précédemment définis pour la sélection des taxons, des filtres ont été élaborés en combinant les critères précédents afin de répondre aux objectifs définis en premier lieu. Les taxons cumulant le maximum de filtres ont été sélectionnés tout en équilibrant le choix afin de représenter chacun des filtres par au moins 2 espèces.

Après quelques ajustements, une liste de 13 espèces a été établie pour la recherche dans le cadre d'HerbEnLoire.

Liste des espèces sélectionnées :

- *Andryala integrifolia* L.,
- *Crepis sancta* (L.) Bornm.,
- *Diploaxis viminea* (L.) DC.,
- *Cuscuta epilinum* Weihe,
- *Sedum pentandrum* (DC.) Boreau,
- *Vaccinium myrtillus* L.,
- *Medicago turbinata* (L.) All.,
- *Lycopodiella inundata* (L.) Holub,
- *Anacamptis coriophora* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase,
- *Phelipanche ramosa* (L.) Pomel,
- *Fumaria bastardii* Boreau,
- *Agrostis vinealis* Schreb.,
- *Paspalum distichum* L.



Illustration 8: *Anacamptis coriophora* (Photo Julien Gueslin)



Illustration 9: Planche d'*Anacamptis coriophora* de l'Herbier Ledantec - Muséum d'Angers (Photos Samantha Bazan)

Les noms des plantes ayant parfois beaucoup changé en 250 ans, pour pouvoir obtenir des résultats pertinents sur chaque époque, le CBN a réalisé un tableau référençant les principaux synonymes en fonction des périodes et des flores les plus utilisées par les botanistes locaux (Annexe 2). On retrouve aussi dans ce tableau une liste des parties de l'échantillon à photographier spécifiquement pour permettre de confirmer certains résultats grâce à des re-déterminations.

### **Recherche et récolte des données**

La recherche des espèces ne s'est pas faite systématiquement sur tous les herbiers expertisés, pour une question d'optimisation du temps. Les herbiers régionaux, bien renseignés et présentant un minimum de classement ont été étudiés préférentiellement dans le cadre de cette recherche.

Pour chaque espèce trouvée, les récoltes faites dans la région ou les départements frontaliers ont été prises en photo. Pour chaque échantillon plusieurs photos ont été prises : une image de la planche complète, une de l'étiquette pour permettre une meilleure lisibilité puis des photos des parties décisives pour la détermination.

### **Saisie**

Le protocole de saisie s'est organisé autour d'un tableur google sheet élaboré par le CBN où toutes les informations inscrites sur les planches ont été notées avec un lien direct vers les photos des planches (voir tableau en annexe 3). En complément, toutes les photographies ont été conservées dans la base de données de photos, classées dans le dossier de l'herbier concerné.

Dans un second temps, certaines informations (détermination, famille et lieu de récolte) ont été vérifiées et confirmées par des experts d'après photos. Les botanistes du CBN pourront procéder à des re-déterminations si la donnée l'exige et les partenaires dans chaque département pourront analyser les localités pour les corriger ou les mettre à jour.

### **Exploitation**

Cette base sera exploitée en 2017 par le CBN afin de comparer ces données avec les données déjà existantes et en tirer des résultats pour leur mission de conservation de la flore.

Une exploitation directe des échantillons d'herbiers pour ces espèces sera l'occasion non seulement de compléter les données historiques disponibles, mais aussi de confirmer éventuellement l'identité du matériel trouvé à l'époque et de disposer de données complémentaires de pression de récolte (par le nombre d'échantillons prélevés), de menaces (par les indications associées à l'échantillon) ou de phénologie (par les indications de date de récolte).

## **2.4 La recherche de données historiques**

En partenariat avec le Centre de Recherche Historique de l'Ouest (CERHIO), nous avons récolté des données sur l'historique des botanistes régionaux afin d'étudier leurs profils et leurs réseaux. En effet, les herbiers sont une mine d'informations historiques régionales, très riche mais difficile et longue à exploiter (Boone, 2014). Cet inventaire a donc été l'occasion de récolter des données sur les botanistes (identité, milieu social, formation scientifique, collecte, publications...) ainsi que sur leur réseau (société savantes, types de liens avec autres botanistes...).

Le protocole s'est concentré sur la saisie des données brutes issues de la bibliographie ou directement extraites des herbiers, dans un tableur, unique pour chaque botaniste et dont l'entrée est la source de la donnée (voir annexe). Le modèle de tableur a été mis en place par Cristiana Pavie du CERHIO pour que les données saisies soient exploitables pour de futures recherches.

En parallèle, ces informations sont venues compléter les profils de botanistes dans l'outil CollectionEnLigne et sont donc accessibles en licence libre.

## 2.5 La valorisation des herbiers

Les herbiers sont des collections riches historiquement et scientifiquement mais aussi esthétiques. Bien qu'elles soient encore méconnues, surtout du grand public, elles attirent indéniablement l'intérêt. C'est pourquoi autant que possible tout au long de la mission, nous avons eu à cœur de valoriser les collections d'herbiers que nous avons inventoriées.

Les partages les plus simples et rapides se sont fait via le réseau social twitter [@HerbEnLoire](#) avec des photos des herbiers, mais nous avons aussi publié plusieurs articles à la fois sur le site Tela Botanica et dans la presse.

À une autre échelle, lorsque nous avons rencontré des personnes très motivées pour valoriser leurs collections, nous les avons accompagnées pour inventorier, numériser et mettre en ligne leur herbier sur l'outil CarnetEnLigne de Tela Botanica. En effet, même si ces données sont anciennes, elles restent des données d'observations de la flore et peuvent donc dans ce cadre enrichir leur base Floradata. Pour cela, nous avons demandé aux propriétaires de réaliser un inventaire complet de l'herbier sur excel pour importer directement les données dans CarnetEnLigne. Nous avons réalisé une prise de photo avec un trépied et un reflex de bonne qualité afin d'optimiser la qualité des clichés. Pour deux des trois herbiers numérisés, a été apposée sur chaque planche une règle pour l'échelle et une mire pour le rendu des couleurs, ainsi qu'une étiquette indiquant le nom de l'herbier, le nom de l'institution et une adresse mail de contact. Tous les clichés ont été importés dans CarnetEnLigne et liés avec la donnée du tableur correspondant puis mis en ligne.

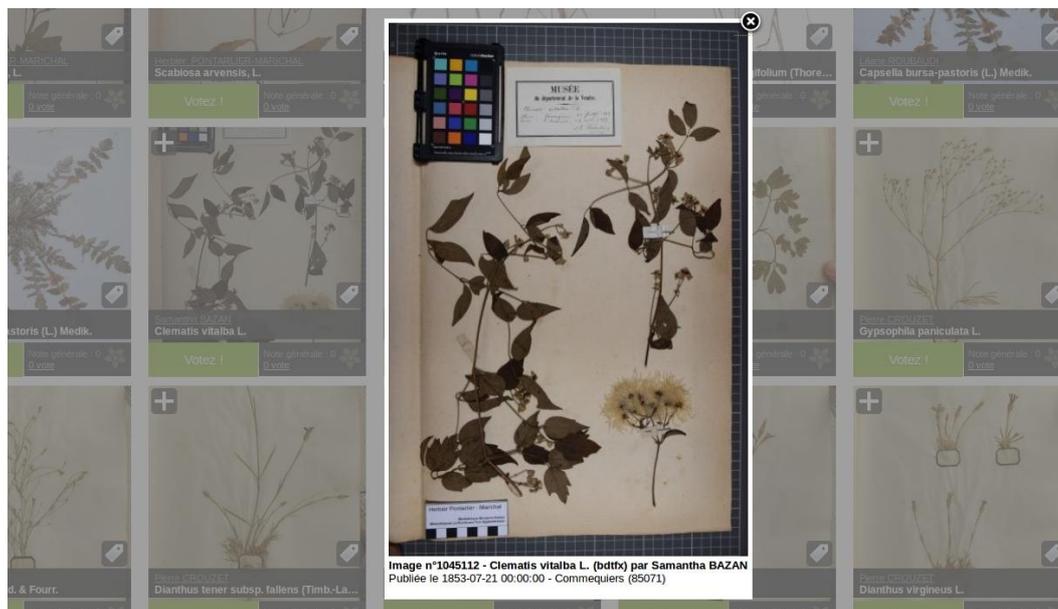


Illustration 10: Exemple d'une planche de l'herbier Pontarlier et Marichal en ligne sur le site Tela Botanica, via l'outil Pictoflora.

Tout au long de la mission, nous avons aussi mis un point d'honneur à donner des conférences à la fois pour faire connaître le projet et éventuellement mettre en lumière de nouveaux herbiers mais aussi pour valoriser ceux déjà recensés. Et enfin, le point d'orgue de la valorisation du projet HerbEnLoire s'est matérialisé par une belle exposition montée par le comité de pilotage du projet.

### 3 Résultats

Après plus de 20 mois de travail, un premier bilan positif permet d'avoir une vision d'ensemble de ce patrimoine régional et de donner des pistes de valorisation aux acteurs. C'est près de 600 herbiers pour plus d'un million d'échantillons qui ont été dénombrés en Pays de la Loire et l'Anjou a été particulièrement riche dans la diversité des collections trouvées. Plus de la moitié des collections de la région sont conservées dans les grandes institutions régionales que sont les 4 muséums dont la région a la chance d'être pourvue accompagnés de l'Université Catholique de l'Ouest. Mais la richesse des résultats d'HerbEnLoire provient du fait que la recherche des herbiers a été la plus large et exhaustive possible en ciblant aussi les institutions plus petites (mairie, archives bibliothèques), les laboratoires de recherches, les établissements d'enseignements publics et privés (écoles, collèges, lycées, universités, écoles supérieures...), les institutions religieuses, les entreprises privées et associations mais aussi les particuliers.

#### 3.1 Muséums et grandes institutions

##### Muséum des Sciences Naturelles d'Angers

Le Muséum d'Angers accueille annuellement environ 20 000 visiteurs. Il abrite dans ses collections environ 600 000 objets, dont 3 000 oiseaux naturalisés, 20 000 coquillages, 50 000 fossiles, 150 000 insectes et 350 000 collectes d'herbier, ainsi que des centaines d'autres spécimens naturalisés ou en liquide, squelettes, minéraux, instruments techniques et documents.

Les collections de botanique (ANG) en particulier sont conservées sur le site de l'arboretum Gaston Allard, dans l'ancien Musée botanique. Elles se composent de plus de 350 000 collectes réparties en 66 lots, datant principalement du XIXe siècle. Ils s'articulent autour de trois collections importantes : l'herbier général (ANG-HG), celui d'Alexandre Boreau (ANG-AB) et celui de James Lloyd (ANG-JL), les trois ensembles formant environ 80% de la totalité des collections d'herbiers. L'herbier général contient plusieurs spécimens-type, inclut des types de l'île de la Réunion, des collectes de Commerson (voyage de Bougainville), La Billardière (expédition d'Entrecasteaux), Poiteau (Saint Domingue) et même quelques rares échantillons du XVIIe siècle. L'herbier Boreau est formé de plus de 100 000 collectes, matériel ayant servi à la rédaction de la Flore du centre de la France, la flore régionale la plus réputée de son époque. L'herbier Lloyd (100 000 collectes également) renferme 24 000 espèces, base de la Flore de l'ouest de la France ; il est accompagné d'une imposante bibliothèque. Au Muséum d'Angers on trouve également quelques collections de mousses (Bouvet, Bruneau), de lichens (Decuillé, Thuillier), de champignons (Gaillard, Guépin, Rabenhorst) et d'algues (Lloyd, Bory, Corillion).



Illustration 11: La maison Allard sur le site de l'Arboretum abrite la bibliothèque et les collections botaniques du Muséum d'Angers

La botanique spécialisée n'est pas en reste car est conservée à Angers une des plus importantes collections en bathologie d'Europe (un herbier du genre *Rubus*, les ronces). Une carpothèque-séminothèque se compose d'une part d'échantillons plutôt pédagogiques (environ 1 000 espèces françaises et 200 tropicales) et d'autre part d'une collection Vilmorin de graines d'arbres du début du XXe siècle) qui rassemble des collectes du Muséum national et de Roland Bonaparte (environ 1 100 échantillons). La xylothèque, également formée de deux parties, rassemble des récoltes d'arbres abattus au Jardin des plantes d'Angers et à l'Arboretum Gaston-Allard, ainsi qu'une collection de 69 échantillons de bois précieux guyanais récoltés en 1809. (Rouillard, 2008)

Entre 2015 et 2018, près de 70 000 parts vont être numérisées dans le cadre du programme eRecolnat.



Illustration 14: Exemple d'un planche de l'herbier Boreau. Le plus grand herbier conservé par le Muséum d'Angers se caractérise par un grand nombre de récoltes présentées sur une même planche mais toujours très bien renseignées et organisées.



Illustration 16: Carpothèque du Prince Roland Bonaparte (Muséum d'Angers)



Illustration 18: Les bénévoles travaillent dans la bibliothèque Lloyd à la sécurisation des herbiers en vue de leur numérisation dans le cadre du programme national eRecolnat



Illustration 15: Boîte de l'Herbier Lloyd derrière laquelle on aperçoit l'exceptionnelle bibliothèque botanique (Muséum d'Angers)



Illustration 13: Planche de mousses de l'herbier Bouvet (Muséum d'Angers)

Contact : Thomas Rouillard, attaché de conservation ([thomas.rouillard@ville.angers.fr](mailto:thomas.rouillard@ville.angers.fr))



Illustration 12: Xylothèque Bastard (Muséum d'Angers)



Illustration 17: Algue issue de l'herbier Lloyd présentant l'étiquette imprimée de sa centurie "Algues de l'Ouest de la France" ainsi que sa propre étiquette originale manuscrite. (Muséum d'Angers)

## Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes

Situé en centre ville, le muséum de Nantes reçoit plus de 100 000 visiteurs par an. Depuis sa création en 1810, ses collections n'ont cessé de s'enrichir dans tous les domaines des sciences naturelles à la grande satisfaction des visiteurs et des chercheurs. Il s'est doté de réserves mutualisées neuves en 2011 qui favorisent une conservation optimale.

Son fonds botanique est constitué de nombreux herbiers régionaux et exotiques comprenant près de 300 000 parts, conservés dans les réserves. Il possède une très importante collection de plus de 7000 échantillons de bois dont une partie est exposée dans le grand escalier du muséum.



Illustration 19: Fronton du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes

Les herbiers du muséum de Nantes (NTM) se sont principalement constitués au cours du XIXe siècle, ils sont le fruit de dons et d'achats. Les principaux herbiers sont l'Herbier Viaud-Grand-Marais, les Herbiers Pesneau, l'Herbier Delalande et l'Herbier Bourgault-Ducoudray. Au milieu de tous ces herbiers, on peut distinguer la remarquable collection botanique réunie par Édouard Dufour, riche d'environ 50 000 spécimens (Maddi et al., 2013). Conservateur du Muséum de 1869 à 1882, il se passionnait pour la botanique. Il a réalisé un important herbier de plantes européennes mais il a surtout constitué un ensemble d'herbiers exotiques achetés à des botanistes de renom.

Depuis 2001, du personnel spécialisé est recruté plusieurs mois chaque année pour inventorier des herbiers. En 2017, plus de 104000 échantillons sont déjà référencés.

Contact : Marie-Laure Guérin, attaché de conservation ([marie-laure.guerin@nantesmetropole.fr](mailto:marie-laure.guerin@nantesmetropole.fr))



Illustration 22: Nouvelles réserves des Musées de Nantes, construites en 2011.



Illustration 21: Herbier Tonnellier de l'Ecole Royale vétérinaire de Paris, 1789 (Muséum de Nantes)



Illustration 20: Planche de l'herbier Jaubert (Muséum de Nantes)



Illustration 23: Planche de l'herbier Dufour (Muséum de Nantes)



Illustration 24: 900 planchettes de la xylothèque du Muséum sont exposés dans l'escalier (Muséum de Nantes)



Illustration 25: Extraits de la collection de l'école de commerce (Muséum de Nantes)

## Musée Vert du Mans

Le Musée Vert du Mans est l'héritier du premier musée ouvert au Mans en 1799, il abrite des collections de géologie, de paléontologie, zoologie et botanique, riches de plus de 400 000 spécimens. Ce musée conserve 65 000 parts de plantes, principalement collectées dans le département de la Sarthe. Il contient notamment plusieurs collections de mousses et de lichens anciennes. Les herbiers les plus importants sont ceux de Gentil et Rendu, respectivement 6000 et 7400 parts, qui sont en cours de numérisation dans le cadre d'eRecolnat. Le Musée Vert possède aussi l'herbier Ledru, contenant des planches anciennes du XVIII<sup>e</sup> siècle avec une grande valeur historique. En effet, on y retrouve des planches d'Antoine Laurent de Jussieu, de Commerson, La Billardière, Broussonet, Desfontaines ainsi que des planches provenant du voyage Baudin aux Antilles... Un grand nombre de collections du Muséum proviennent d'un don de la Société d'Arts, des Sciences et d'Agriculture de la Sarthe en 1958 et plus récemment d'herbiers récupérés lors du démantèlement de la station de recherche du MNHN à Chérré.

Contact : Nicolas Morel, Responsable des collections ([nicolas.morel@lemans.fr](mailto:nicolas.morel@lemans.fr))



Illustration 26: Façade du Musée Vert du Mans



Illustration 28: Réserves du Musée Vert du Mans



Illustration 29: Herbier Caviezel (Musée Vert du Mans)



Illustration 27: Planche de Commerson dans l'herbier Ledru (Musée Vert du Mans)



Illustration 30: Tulipe de l'herbier ? (Musée Vert du Mans)



Illustration 32: Mousse de l'herbier Monguillon (Musée Vert du Mans)



Illustration 31: Planche de l'herbier Déan-Laporte (Musée Vert du Mans)

## Musée des Sciences de Laval

Le Musée des Sciences de Laval possède plus de 120 000 pièces collectées à partir du XIXe siècle, notamment des herbiers, des animaux naturalisés, des minéraux, des fossiles et des instruments scientifiques anciens ainsi qu'une importante bibliothèque d'ouvrages scientifiques. La collection botanique est constituée d'environ 30000 items répartis en une trentaine de collections : herbiers récoltés principalement en Mayenne mais une importante carpothèque et une xylothèque exotique. Les herbiers les plus intéressants sont ceux de Godard, Chédeau, Courcelles et Touton, constitués essentiellement de plantes mayennaises. La xylothèque Allardin est aussi une collection tout à fait remarquable, avec plus de 900 échantillons de bois exotiques. Enfin, le Musée a acquis en 2016 l'herbier Duchemin de Villiers, le plus ancien de la structure aujourd'hui. Il a été réalisé en 1796 avec des récoltes faites lors d'herborisation avec Louis-Claude Marie Richard et de Jussieu. Les plantes sont conservées cousues sur les pages d'un vieil ouvrage de 1703.

Contact : Jérôme Tréguier, Responsable des collections ([jerome.treguier@laval.fr](mailto:jerome.treguier@laval.fr))



Illustration 33: Fronton du Musée des Sciences de Laval



Illustration 34: Herbier Duchemin de Villiers (Musée des Sciences de Laval)



Illustration 35: Carpothèque (Musée des Sciences de Laval)



Illustration 36: Mousse de l'herbier Touton (Musée des Sciences de Laval)

## Université Catholique de l'Ouest

L'Université Catholique de l'Ouest (UCO) a été fondée en 1875, le site principal d'Angers ayant conservé d'importantes collections historiques. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un musée, l'Herbier de l'UCO est le second plus important de la région par son volume, il mérite donc une place toute particulière. On y retrouve en particulier une cinquantaine d'herbiers contenant près de 250 000 échantillons, avec d'exceptionnelles collections d'algues et de lichens. On peut noter la présence de plusieurs herbiers d'un volume important : l'herbier Trouillard (30 000 parts), l'Herbier général Hy (15 000 parts), l'herbier Corillon/Courcelles/Rocher (12 000 parts), l'herbier Rocher (7500 parts), et l'herbier Dutertre (5000 parts). Ces herbiers sont bien conservés, classés et donc exploitables facilement. En plus de ces herbiers principalement composés d'angiospermes, la richesse de l'UCO réside en son exceptionnelle collection d'herbiers de lichens. En effet, y sont conservés les lichens de Richard (13 000 parts), Harmand (9000 parts) et Ripart (3500 parts), tous parfaitement renseignés et classés. L'université conserve aussi quelques herbiers plus exotiques intéressants, en particulier un herbier important d'Algérie de plus de 7500 parts. Enfin, on peut noter la présence de nombreux petits lots plus patrimoniaux que scientifiques mais qui restent encore à étudier et valoriser : Collection de graines du jardin de l'UCO, Carpothèque de Chine, Droguier anciens, Hortus siccus anciens...

Contact : Elisabeth Lambert, Maître de conférence (elambert@uco.fr) et Guillaume Le Vern, Gestionnaire du fonds patrimonial (guillaume.le.vern@uco.fr).



Illustration 37: Planche de l'Herbier de Soland (UCO)



Illustration 39: Planche de l'Herbier Pontbriand conservé dans l'herbier Corillon (UCO)



Illustration 38: Planche de l'Herbier Trouillard (UCO)



Illustration 40: Echantillons de l'Herbier de Lichens Richard, riche de près de 13000 récoltes (UCO)

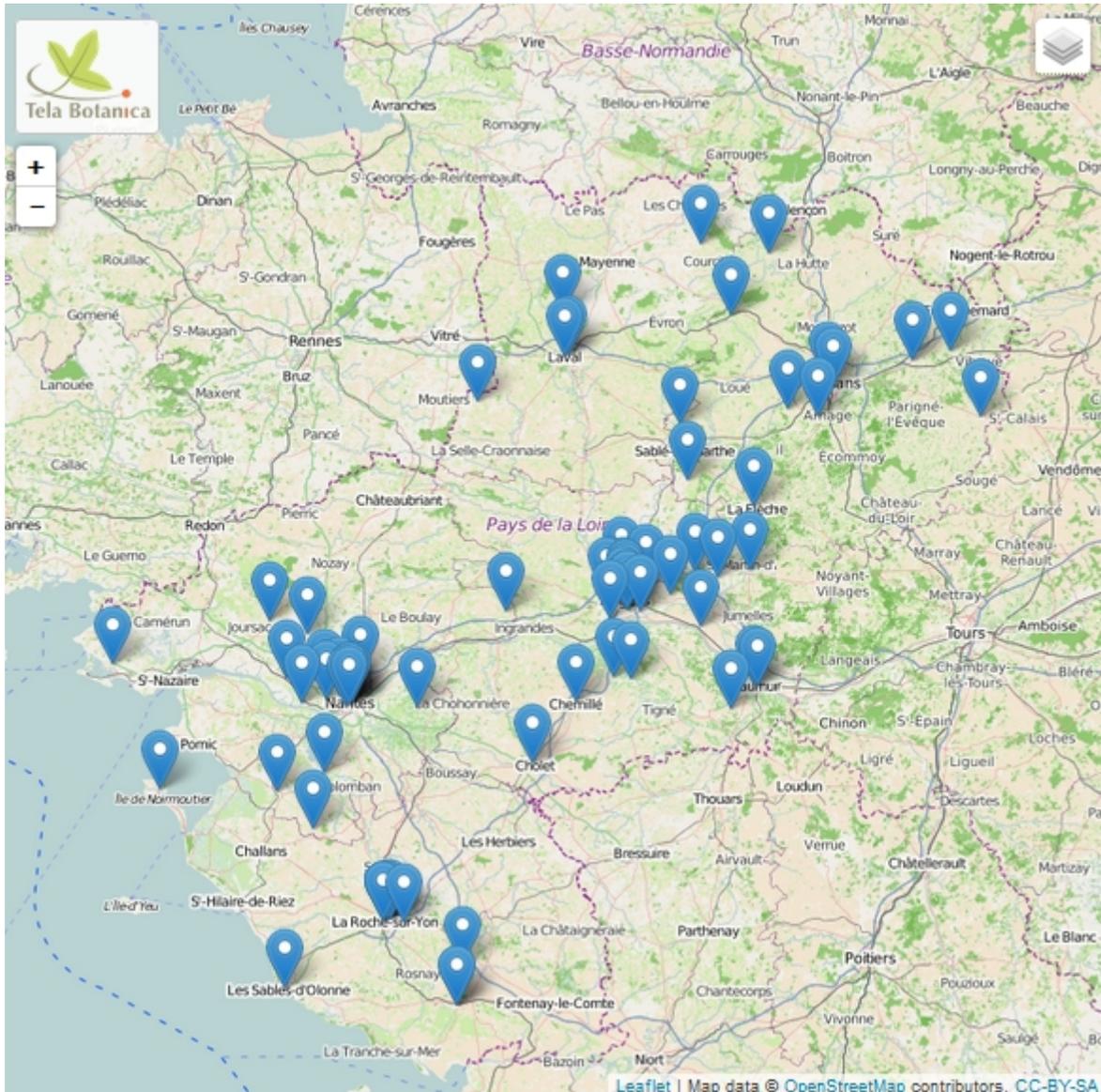


Illustration 41: Collection de graines du Jardin Botanique de l'UCO

## 3.2 Chiffres et statistiques du recensement

Au cours de la mission nous avons expertisé **583 collections** dans près de **80 adresses**, institutions et particuliers. La grande majorité des expertises ont nécessité un déplacement mais une vingtaine d'herbiers de particuliers (principalement des herbiers contemporains) ont été recensés en ligne.

### Carte des herbiers de région



Cette carte générée à partir de la base de données CoeL est interactive. Chaque point représente une institution ou un particulier conservant au moins un herbier, lorsqu'on clique dessus on peut lire son nom et la liste des collections qu'il conserve. Il s'agit en fait d'un filtre de la carte générale de l'inventaire des herbiers francophone, concernant uniquement la région Pays de la Loire.

Pour y accéder : <http://www.tela-botanica.org/widget:coel:carto?dept=49,44,53,72,85>



## Nombre d'herbiers et de parts par départements

Les collections sont réparties de manière très inégale entre les 5 départements qui composent la région Pays de la Loire. On constate une forte concentration en Maine-et-Loire et particulièrement à Angers, qui conserve plus de la moitié des échantillons de la région. La riche histoire botanique de l'Anjou (Jullien et Moreau, 1999) et les deux plus importantes collections de la région qui y sont conservées explique en partie ce résultat. Il faut aussi cependant tenir compte d'un biais car la chargée de mission y était basée. De même, il est normal que la Loire-Atlantique possède une bonne proportion des collections car elle abrite l'herbier du Muséum de Nantes. La différence notable de proportion Maine-et-Loire/Loire-Atlantique entre le diagramme par herbiers ou par planche s'explique par les différences entre ces grosses institutions. En effet, le Muséum d'Angers possède 66 collections pour 350 000 parts (avec 2 herbiers de 100 000 parts) alors que le Muséum de Nantes 122 collections toutes d'un volume inférieur à 25 000 parts. De même, la différence pour le département de la Vendée s'explique car il conserve les herbiers Durand et Charrier contenant à eux deux près de 100 000 parts. Quant à la Sarthe et la Mayenne, on constate que la proportion diminue quand on considère les parts plutôt que les collections, les herbiers y étant, en moyenne, de volume plus restreint.

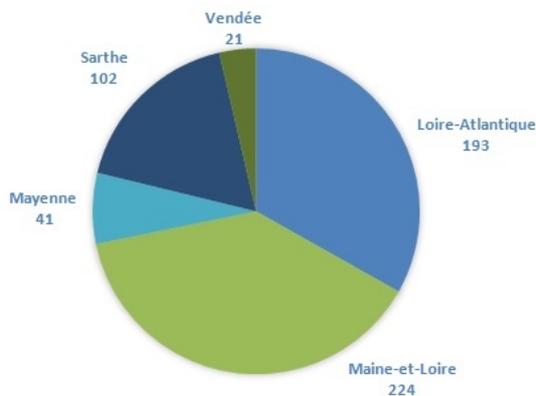


Illustration 43: Nombre d'herbiers conservés par département

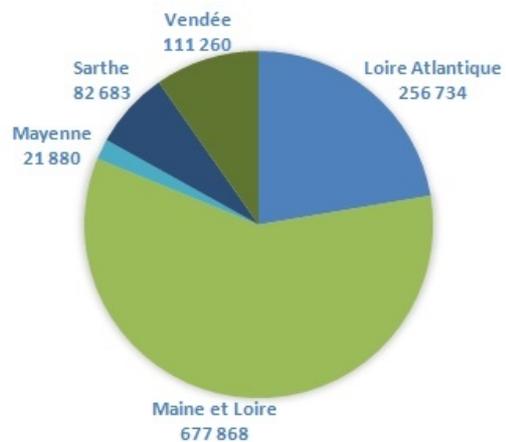


Illustration 42: Nombres de parts conservées par département

## Type de collection

Les herbiers représentent la plus grande partie des collections botaniques. Il est important de noter que dans cette catégorie on retrouve un nombre non négligeable d'herbiers d'algues, de mousses et de lichens. Ces collections sont plus rarement exploitées mais la plupart étant anciennes, elles ont une valeur scientifique très importante qui reste à valoriser. Les autres types de collections restent notables, en particulier les collections de champignons. En effet, la pluparts des champignons se conservent mal en herbiers mais nous avons la chance dans la région d'avoir plusieurs collections importantes, anciennes et contemporaines, dont certaines contenant de nombreux types (Gaillard, Mornand).

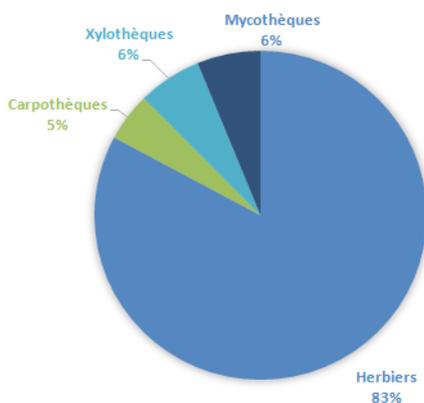


Illustration 45: Répartition des différents types de collections botaniques

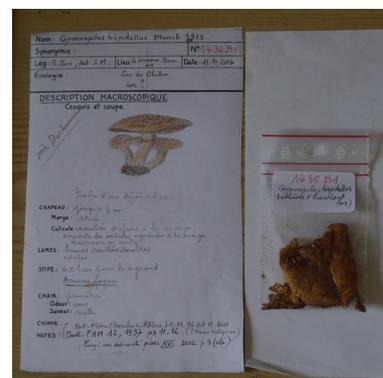


Illustration 44: Exemple d'une part de la mycothèque Jean Mornand, très bien renseignée.

## Lieu de conservation des herbiers

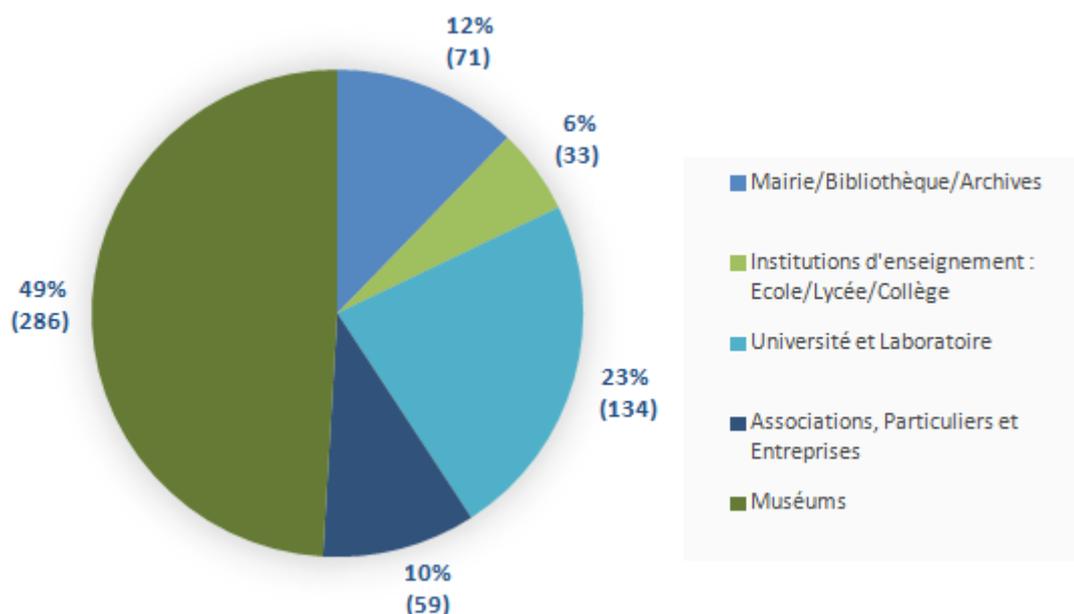


Illustration 46: Répartition des collections selon le type de lieu de conservation

Comme attendu, les muséums conservent la majorité des collections avec près de la moitié des herbiers de la région. Les collections qui y sont stockées sont donc accessibles aux chercheurs et sécurisées dans leur conservation par leur statut de collections muséales. On remarque que les universités et les laboratoires de recherche totalisent près du quart des collections, avec un grand nombre d'herbiers conservés par l'Université Catholique de l'Ouest mais aussi Agrocampus Ouest et l'Université de Nantes. Les structures municipales (mairies, bibliothèques, archives, musée municipal...) sont plus de 70 à conserver un ou plusieurs herbiers. On peut citer le Musée-bibliothèque de St Calais qui possède une quinzaines de lots donné par Emile Cailleteau, ou encore le Château de Baugé qui possède un des droguiers les plus anciens d'Europe.

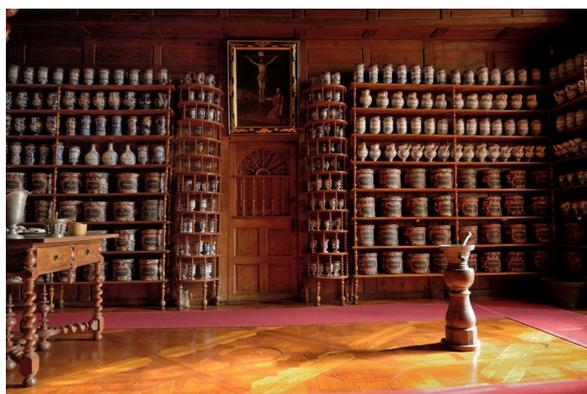


Illustration 47: Apothicaire de Baugé en Anjou (Photo Paillat-F-E-Gysé)

Concernant les structures privées, nous avons comptabilisé 3 associations, 1 entreprise et 33 particuliers. On peut mettre en avant les belles collections locales conservés par l'association des Amis de Noirmoutier ainsi de l'herbier historique Vilmorin conservé par l'entreprise avec une très belle collection de bocaux du Prince Roland Bonaparte. Chez les privés, nous avons trouvé un grand nombre d'herbiers parfois surprenants mais surtout d'une grande diversité. En effet, certains conservent des herbiers très anciens datant de la fin du XVIIIe siècle comme l'herbier de la Bretesche et l'herbier d'Ossian de la Réveillère-

Lépeaux (voir chapitre Quelques belles découvertes) alors que d'autres réalisent des herbiers contemporains souvent très bien renseignés... Entre les deux, nous trouvons beaucoup d'herbiers réalisés par les parents ou grands-parents des propriétaires, datant souvent du début du XXe siècle.

Enfin, nous avons trouvé moins d'herbiers que nous le pensions dans les institutions d'enseignements primaires et secondaires. Nous avons ciblé spécifiquement les établissements historiques mais malheureusement les collections qu'ils abritaient ont souvent été jetées par manque d'intérêt.



Illustration 49: Exemple d'un herbarium contemporain conservé chez un particulier : l'Herbier Guiné

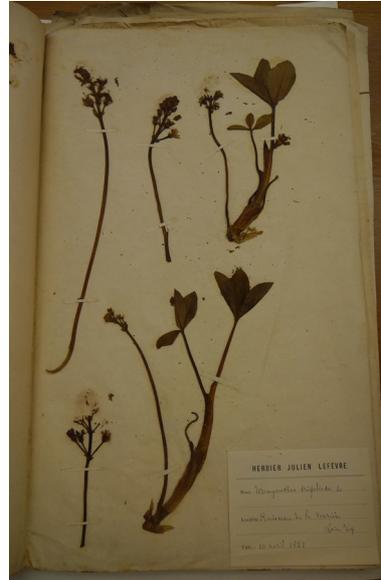


Illustration 48: Exemple de l'herbier Julien Lefevre conservé par le Lycée Clémenceau à Nantes

## Nombre de collections par institutions

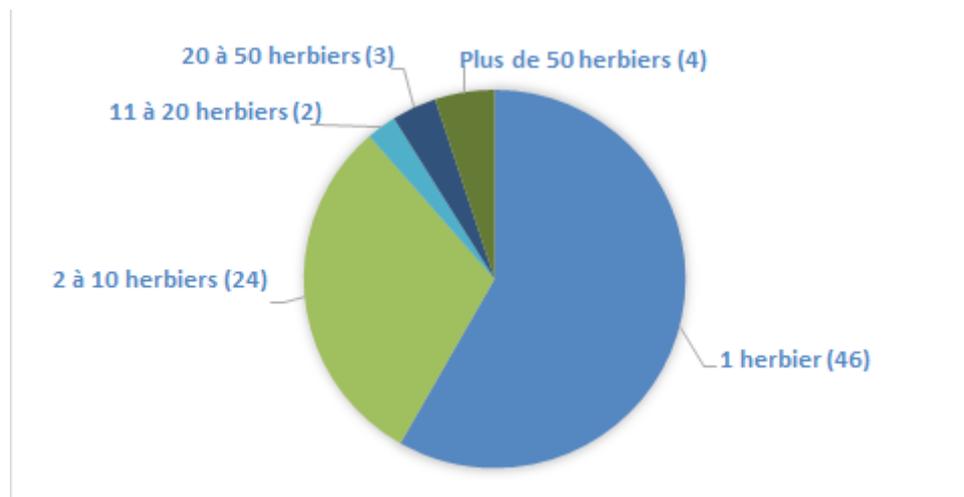


Illustration 50: Nombre d'herbiers conservés par institution

Le nombre de collections conservées par adresse est très variable. Un grand nombre d'institutions de petite taille, ainsi que la quasi totalité des particuliers, ne possède qu'un seul herbarium. Mais quelques grosses institutions possèdent plusieurs dizaines de collections. En tout, seules 8 institutions possèdent plus de 10 collections : Le Musée-Bibliothèque de St Calais (14), le Jardin des Plantes de Nantes (25), le Musée des Sciences de Laval (31), Agrocampus Ouest (32), le Musée Vert du Mans (65), le Muséum d'Angers (66), l'Université Catholique de l'Ouest (73) et le Muséum de Nantes (122).

## Volume des herbiers

On constate que près de 80% des herbiers se compose de moins de 1000 planches parmi lesquels de 40% de moins de 100 planches. En comparant ce résultat avec ceux des recensements faits dans d'autres régions (Rhône-Alpes et Languedoc Roussillon), on observe des chiffres équivalents sur certaines tranches mais une grosse différence sur les plus petits herbiers. En effet, nous avons deux fois plus d'herbiers de moins de 100 parts, sans aucun doute à cause du grand nombre d'herbiers privés de petites tailles que nous avons recensés. Ces petits herbiers sont souvent le résultat d'un intérêt pour la botanique ou dûs à un exercice imposé dans le cadre d'une formation. Les grands herbiers sont moins courants, ils ont été réalisés par des professionnels, botanistes de carrière et sont le plus souvent conservés dans de grandes institutions dédiées.

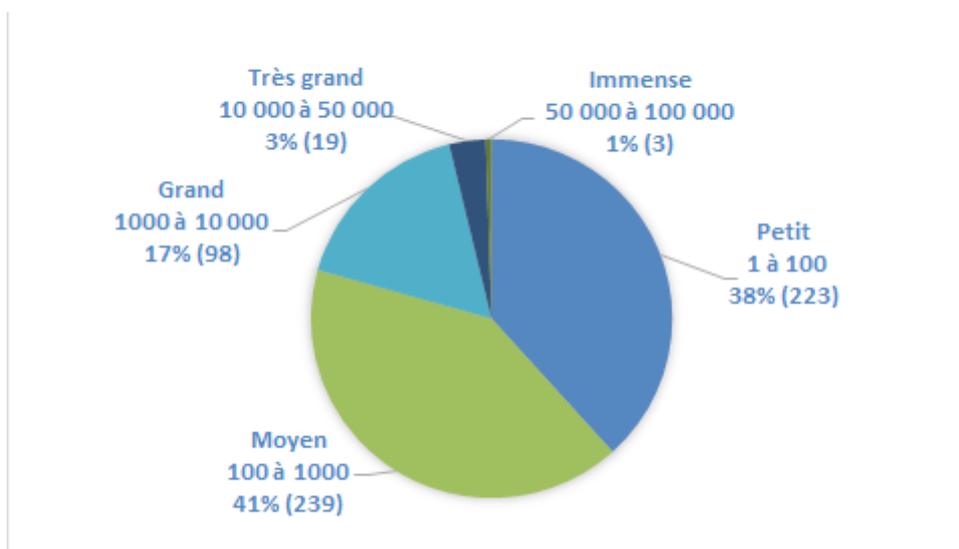


Illustration 51: Volume des herbiers recensés

## Date de constitution des herbiers

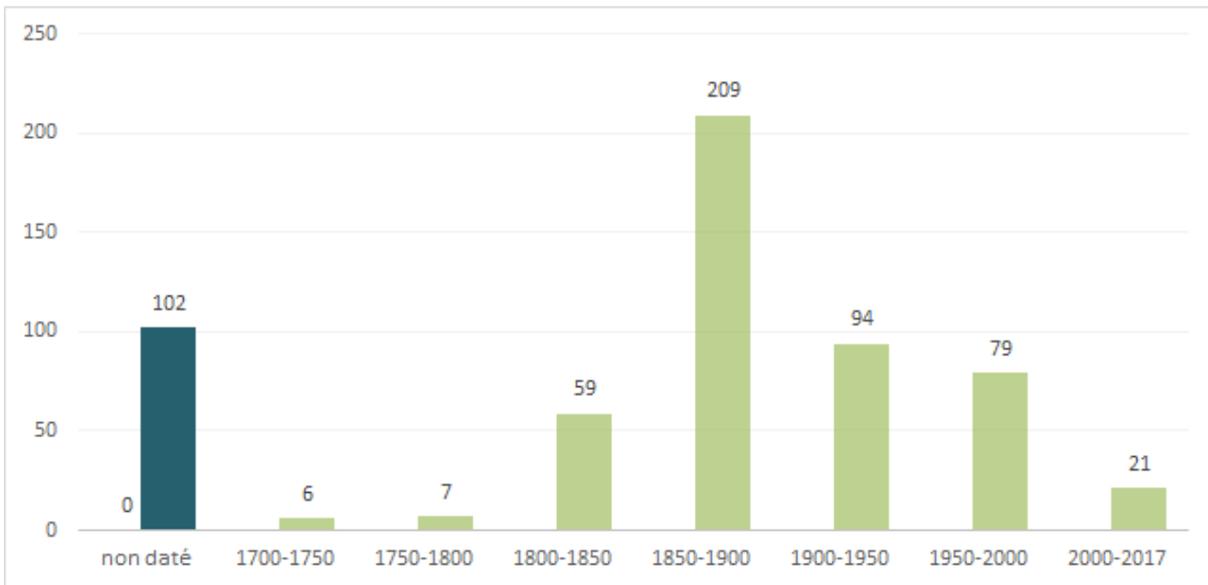


Illustration 52: Nombre d'herbiers selon leur date moyenne de récolte

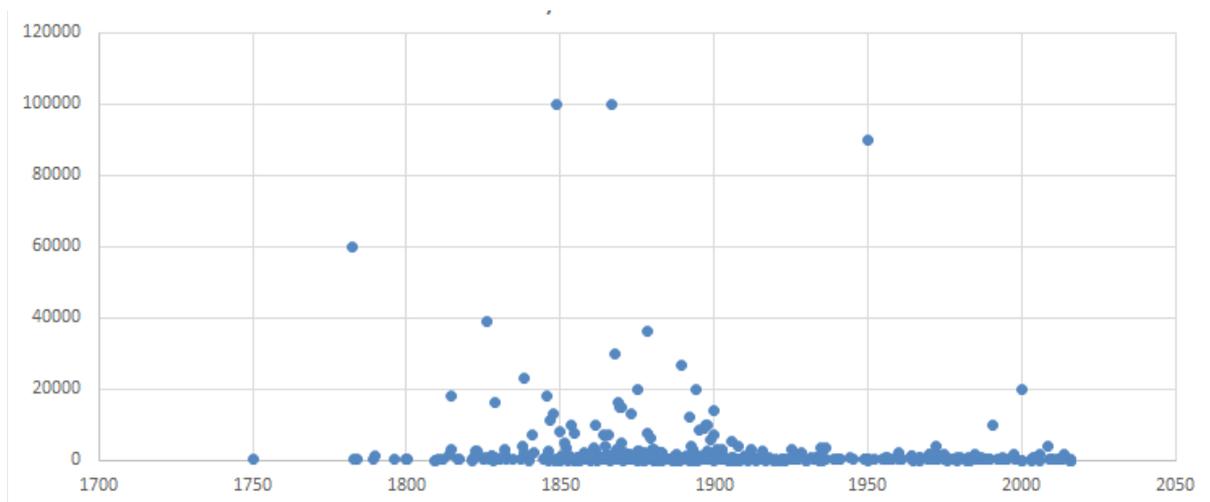


Illustration 53: Volume des herbiers en fonction de la date moyenne de récolte

Sur ces diagrammes, on constate que les herbiers les plus anciens des Pays de la Loire datent de la seconde moitié du XVIe siècle. Un pic est notable dans la seconde moitié du XIXe siècle correspondant à l'âge d'or de la botanique dans la région. On remarque aussi que les plus gros herbiers ont été principalement réalisés au XIXe siècle sauf quelques rares exceptions comme l'herbier Charrier au début du XXe ou l'Herbier Général d'Angers qui possède des planches du XVIIe. Enfin ce recensement a mis en avant le nombre important d'herbiers réalisés au XXe siècle et jusqu'à nos jours, même s'il sont de plus petit volume.

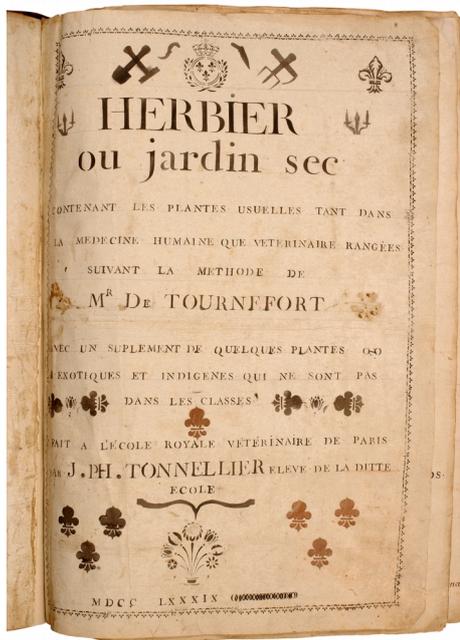


Illustration 54: Page de garde de l'Herbier Tonnelier (Muséum de Nantes)



Illustration 55: Echantillons de l'Herbier Tonnelier



Illustration 56: Echantillon de l'Herbier Bastard de l'Hotel Dieu avec une description des usages de la plante (Faculté de Pharmacie d'Angers)

N<sup>o</sup> 1<sup>er</sup>  
*Cassia de Maryland. Cassia marylandica.*  
 Famille des Légumineuses.  
 Cette plante qui est originaire d'Amérique, est cultivée dans les  
 jardins pour la beauté de ses feuilles et  
 de ses fleurs. Elle sert à la médecine dans plusieurs médications,  
 Cassia de boutique (*Cassia fistula*) et le Stéthé (*Cassia Senegal*).  
 La première joint une propriété purgative marquée quand on l'a  
 prise avec du sucre ou du miel. Elle est aussi employée à raison de sa  
 propriété astringente et le plus communément qu'on la propose  
 dans le traitement de la dysenterie dans les pays chauds. Elle est d'ailleurs  
 employée dans le traitement de la jaunisse et du scorbut.

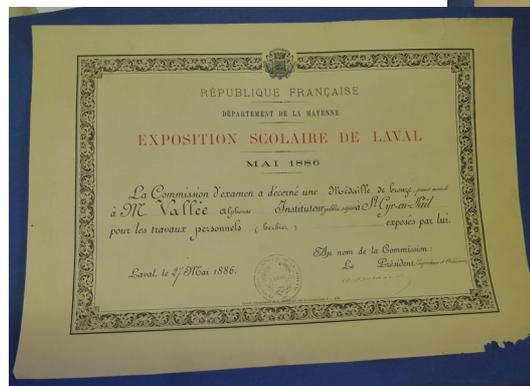


Illustration 57: L'herbier A. Vallée du Musée des Sciences de Laval qui a été récompensé par le rectorat de Mayenne

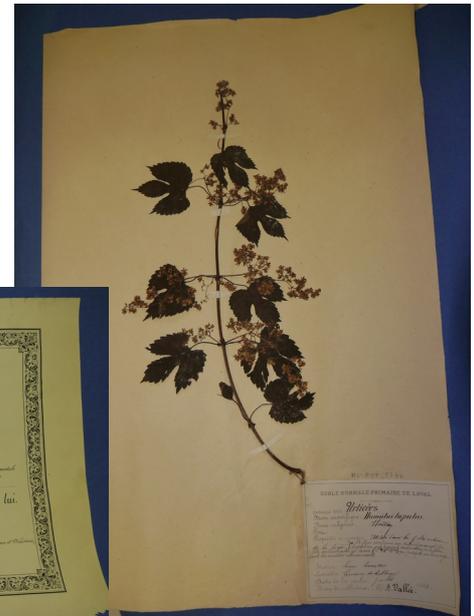


Illustration 59: Sommaire de l'Herbier Agricole réalisé par Devauversin (Muséum d'Angers)



Illustration 58: Pages des Fougères et Mousses dans l'Herbier Agricole Devauversin (Muséum d'Angers)

### 3.3 Les grands types d'herbiers retrouvés

#### Herbiers d'usages

Parmi les herbiers les plus anciens de la région, nous retrouvons un certain nombre d'herbiers d'usages, qu'ils soient médicaux ou liés à l'agriculture.

Un grand nombre sont liés aux études de médecine, pharmacie ou vétérinaires. C'est le cas de l'herbier Tonnelier, le plus ancien conservé au muséum de Nantes. Il a été réalisé en 1789 par J. Ph. Tonnellier lorsqu'il était élève de l'ancienne École Royale Vétérinaire de Paris, aujourd'hui Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. Formé de feuillets reliés et recouvert d'une couverture de cuir, il contient des plantes médicinales à usage vétérinaire qui ont probablement été récoltées dans le jardin botanique de l'école. Il s'agit d'un herbier d'étudiant qui a pour but la connaissance des Simples (= plantes médicinales), ainsi les usages de certaines plantes sont parfois notés. Les plantes sont classées d'après le système de Joseph Pitton de Tournefort et les plantes y sont nommées en français et en latin comme le veut l'usage scientifique mais aussi en anglais et en allemand (Marie-Laure Guérin, communication personnelle).

D'autres herbiers sont réalisés par des médecins et pharmaciens en exercice, souvent sensibles aux sciences naturelles. On peut aussi citer l'Herbier de l'Hôtel Dieu de Toussaint Bastard (Université d'Angers), qui a été réalisé par un chirurgien de l'hôpital d'Angers. Il y détaille les usages qui sont fait de certaines plantes par différents docteurs: "Le célèbre Fouquet, professeur de Montpellier, l'a administré avec le plus succès dans les obstructions des viscères..." ainsi que les modes d'administrations et les doses : "On l'emploie sous la forme d'extrait, qui est je crois la seule convenable, à la dose d'un demi-grain par jour, qu'on peut augmenter graduellement jusqu'à 10 ou 12 grains...". Ces notes fournissent des informations très détaillées sur la pratique de la médecine au début du XIXe siècle. En fin d'ouvrage on trouve aussi 3 notes signées par le Maire, le Préfet et le Recteur d'académie de l'époque ainsi que la copie du registre de la séance de la commission des hospices d'Angers au sujet du don de cet herbier.

Plus tard, on retrouve des herbiers réalisés par des instituteurs dans le cadre de leur formation ou de leur enseignement, pratique qui était encouragée durant le XIXe et le XXe siècle. Un bel exemple est l'herbier A. Vallée (Musée des Sciences de Laval) qui présente des usages assez détaillés. Cet herbier a été réalisé dans le cadre de ses études d'instituteur à l'Ecole Normale de Laval comme c'est indiqué sur les étiquettes. Il y note de manière assez précise les usages médicaux et autres qui peuvent être faits, ainsi que les dosages. L'herbier est d'ailleurs classé par famille et propriétés : "Verbenacées - Plantes astringentes", "Valérianées - Plantes anti-plasmodiques" ou encore "Solanées - Plantes alimentaires et narcotiques". Ce bel herbier a été récompensé par l'inspection académique de la Mayenne par une médaille de bronze, comme l'atteste le diplôme.

Enfin, des herbiers agricoles ont été retrouvés à plusieurs reprises dans cette région qui possèdent une forte population rurale. Un bel exemple est l'herbier Agricole Devauversin qui, bien que très abîmé, reste très intéressant. Réalisé par Pierre André Devauversin entre 1881 et 1899 dans la Marne, il se présente sous la forme d'un ouvrage relié grand format contenant environ 150 récoltes. Les échantillons sont classés en 2 chapitres : "1e Partie : Etude de la Plante et des principales familles" et "2e Partie : Agricoles".

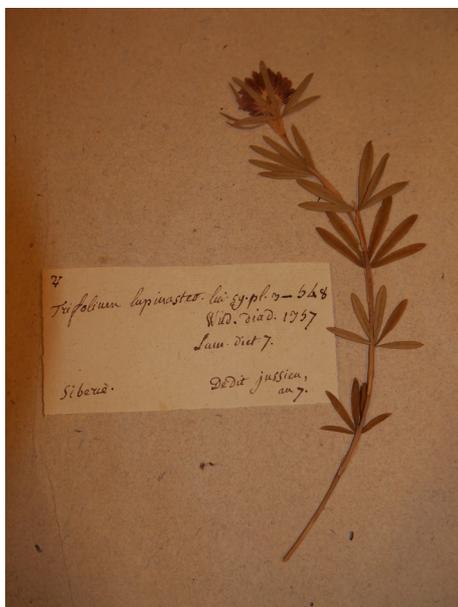


Illustration 60: Echantillon récolté en Sibérie et envoyé par Jussieu, dans l'Herbier Ledru (Musée Vert du Mans)

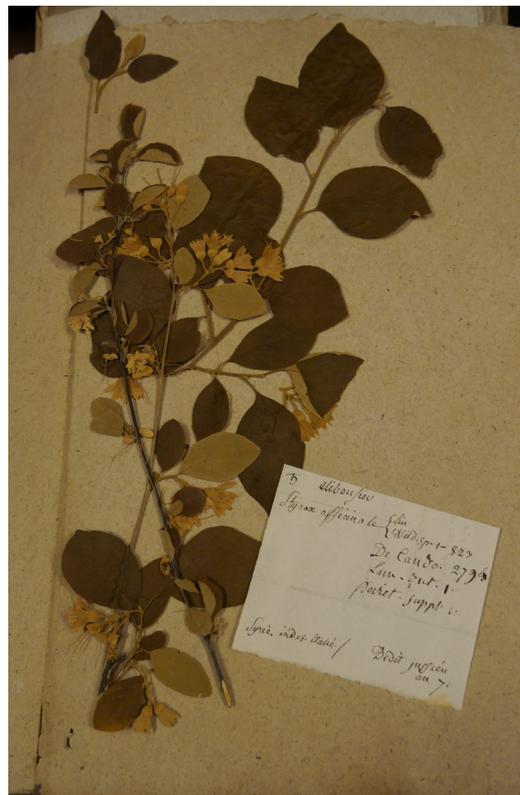


Illustration 61: Echantillon récolté en Syrie et envoyé par Jussieu, dans l'Herbier Ledru (Musée Vert du Mans)



Illustration 62: Extrait de la Collection de l'Ecole Supérieure de Commerce (Muséum de Nantes)



Illustration 64: Collection Prince Roland Bonaparte (Muséum d'Angers)

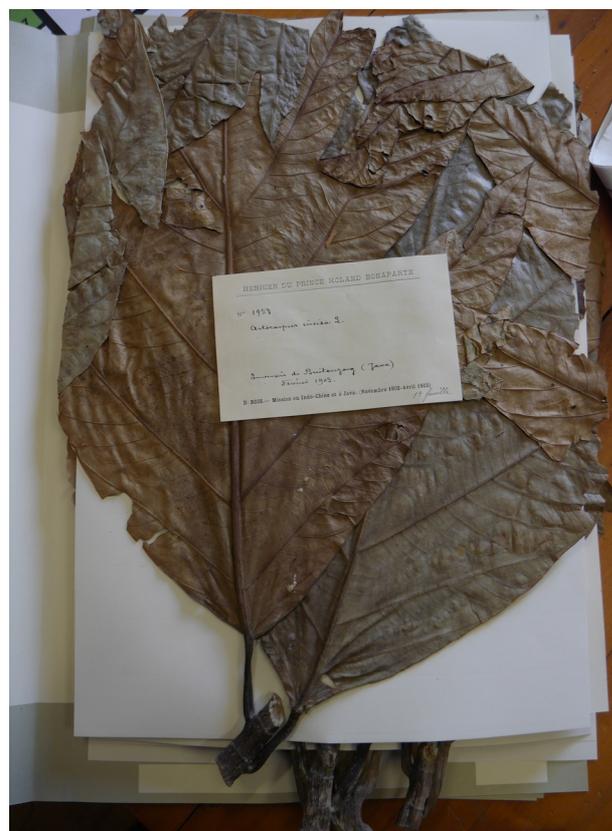


Illustration 63: Planche d'herbier accompagnant la Collection du Prince Roland Bonaparte (Muséum d'Angers)

## Herbiers exotiques

Bien que la majorité des herbiers conservés dans la région concerne la France, on retrouve des collections plus "exotiques" qui présentent un intérêt historique important voire scientifique dans certains cas. Le XVIII<sup>e</sup> siècle en particulier est marqué par les voyages d'exploration vers d'autres continents, et du coup celui de la découverte d'innombrables nouvelles espèces végétales. Dans une démarche d'exploration de ces territoires, les voyageurs avaient pour mission de ramener du "matériel" d'histoire naturelle. Ces collections sont donc d'abord des outils de documentation de la flore des territoires éloignés, et elles ont servi à décrire des espèces nouvelles à l'époque.

L'herbier Ledru (Musée Vert du Mans), composé de 1300 parts collectées entre la fin du XVIII<sup>e</sup> et le début du XIX<sup>e</sup> siècle, contient de beaux exemples de planches provenant de voyages naturalistes. Le sarthois André-Pierre Ledru (1761–1825) est engagé en 1796, sur proposition du directeur du Muséum national, Antoine-Laurent de Jussieu, comme botaniste à bord de l'expédition Baudin vers les Antilles. Parmi les plantes ramenées de ce voyage, plusieurs dizaines de nouvelles espèces sont décrites par les botanistes Poirét et Desfontaines. Suite à l'expédition, Ledru est autorisé à récupérer des doubles de ses planches botaniques. Il obtient également pour sa collection personnelle des plantes provenant des prestigieux herbiers du Muséum national, notamment de Bernard et Antoine-Laurent de Jussieu, de Commerson, La Billardière, Broussonet, Desfontaines et Deleuze (Nicolas Morel, communication personnelle).

Après ces explorations, c'est la colonisation et l'exploitation des richesses coloniales qui furent le moteur pour la réalisation de collections botaniques.

Depuis 1982, le Muséum de Nantes conserve des fruits, graines et autres produits végétaux provenant des collections de l'ancienne Ecole Supérieure de Commerce de Nantes qui jouxtait autrefois le muséum. En 1902, une chaire d'agronomie coloniale est créée conformément aux dernières volontés de l'armateur Thomas Dobrée qui avait légué sa propriété du Grand-Blottereau dans ce but. Afin d'initier les élèves se destinant au commerce avec l'outre-mer, des serres et un jardin sont aménagés dans une partie du parc pour regrouper une collection de plantes tropicales. Le premier étage du château est transformé en "musée colonial" où sont présentés des objets ethnographiques et des produits végétaux exotiques utiles pour l'homme. Avec l'évolution de l'enseignement commercial et la disparition des Colonies, la chaire d'agronomie disparaît complètement en 1970. La gestion des serres et du jardin revient au service des espaces verts de la ville de Nantes. Les collections du musée sont réparties entre le château, pour ce qui concerne l'ethnographie, et le muséum, pour ce qui concerne la botanique (Marie-Laure Guérin, communication personnelle).

Une autre collection très importante historiquement a été retrouvée en Pays de la Loire. Le Prince Roland Bonaparte, neveu de Napoléon est un géographe et botaniste qui a constitué le plus grand herbier privé du monde. Son herbier de près de 2 500 000 échantillons est conservé à l'université de Lyon (Le Balle et Hoff, s.d..) mais on retrouve en Pays de la Loire 2 lots de flacons de produits végétaux qui sont issus de cette collection. L'entreprise Vilmorin conserve encore une petite centaine de ces bocaux et a donné près de 300 bocaux et 800 petites boîtes-vitrines au Muséum d'Angers en 2012, où ils sont toujours conservés. On ne sait pas exactement comment cet ensemble est arrivé chez Vilmorin mais on pense que ce serait par l'intermédiaire d'Alphonse Lavallée, exécuteur testamentaire du prince Roland Bonaparte et grand ami des Vilmorin.



Illustration 67: Planche de l'Herbier Boreau (Muséum d'Angers)



Illustration 65: Planche de l'Herbier Delalande (Muséum de Nantes)

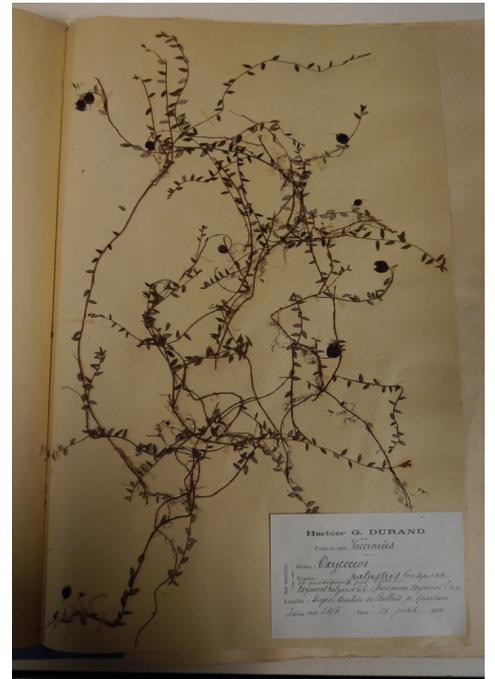


Illustration 66: Planche de l'Herbier Durand (Centre Beautour)

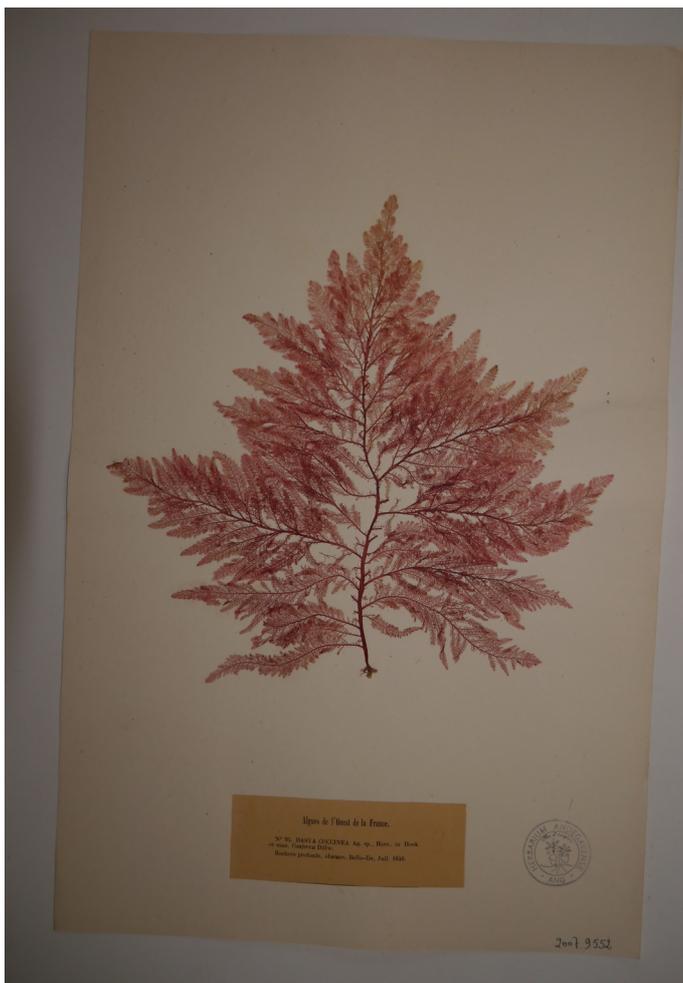


Illustration 69: Planche de l'exsiccata Algues de l'Ouest de la France de James Lloyd (Muséum d'Angers)

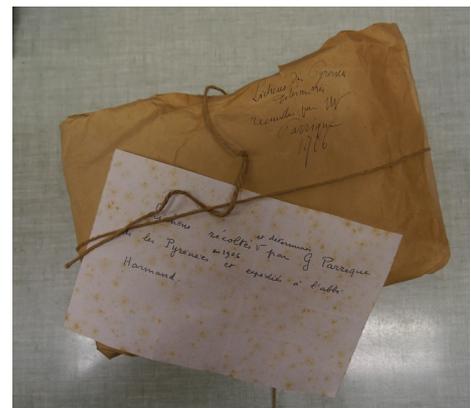


Illustration 68: Exemple d'un paquet de Lichens envoyé par un correspondant, Parrique, à l'abbé Harmand (UCO)



Illustration 71: Planche d'illustration issue de l'ouvrage "Lichens de Lorraine" d'Harmand (UCO)



Illustration 70: Planche originale conservée dans les collections de l'abbé Harmand (UCO)

## Herbiers scientifiques

Le XIXe siècle a vu l'apparition de spécialistes de la flore d'un territoire donné, souvent un département. Dans une optique d'inventaire de l'ensemble des espèces végétales de ce territoire, ils constituaient un herbier leur permettant de comparer des échantillons entre eux. Souvent très bien renseignés et classés, ils fournissent des données précieuses pour l'étude de la flore régionale. En effet, ces spécialistes, dirigeant des jardins botaniques, parfois médecins ou notables, travaillaient à une échelle locale.

A l'échelle régionale, nous pouvons citer les très importants Herbier Boreau pour le Centre de la France et Herbier Lloyd qui concerne plus l'Ouest de la France. Ces deux collections sont conservées au Muséum d'Angers et elles ont servi de base à leur auteur pour rédiger respectivement la *Flore du Centre de la France* (Boreau, 1849) et la *Flore de l'Ouest de la France* (Lloyd, 1844).

A l'échelle départementale, la Vendée est particulièrement bien couverte. En effet, Pontarlier et Marichal ont réalisé au milieu du XIXe siècle, plusieurs herbiers du département qui sont très riches et représentatifs de la flore. Plus tard, au début du XXe siècle, c'est Durand et Charrier qui ont largement prospecté le département et récolté près de 100 000 parts. En Maine-et-Loire, en plus des herbiers de Boreau et de Lloyd, on retrouve aussi l'herbier Préaubert au Muséum d'Angers mais aussi plusieurs herbiers importants à l'Université Catholique de l'Ouest : les herbiers Trouillard, Hy et Rocher. La Loire-Atlantique a été bien explorée par Lloyd mais plusieurs herbiers d'importance sont aussi conservés au Muséum de Nantes : l'herbier Viaud-Grand-Marais, l'herbier Delalande ainsi que l'herbier de la Loire Inférieure de Pesneau. Enfin, la flore sarthoise est bien caractérisée par les herbiers de Gentil et Rendu (Musée Vert du Mans) et la Mayenne par les herbiers Chédeau et Courcelles (Musée des Sciences de Laval).

## Les centuries

On retrouve de très nombreuses centuries conservées à part ou fondues dans les herbiers de la région, en particuliers dans les collections du XIXe siècle. Ce type d'herbier, caractéristique de cette période, nous fournit beaucoup d'informations sur les réseaux de botanistes et les pratiques de l'époque. Mais plus intéressant encore, nous avons eu la chance de découvrir plusieurs herbiers "originaux" ayant servi de base à ces centuries. Ils nous permettent d'observer directement le matériel utilisé et en déduire la manière dont s'organisait la réalisation de ces collections. Nous avons en particulier la chance d'avoir pu étudier au Muséum d'Angers les caisses contenant le matériel de travail de James Lloyd, avec lequel il préparait sa centurie Algues de l'Ouest de la France (voir chapitre Quelques belles découvertes). De même, l'UCO a la chance d'avoir obtenu le don de l'ensemble des collections de l'Abbé Harmand comprenant sa propre collection de Lichens mais aussi de nombreux envois qui devaient lui servir pour la centurie *Lichenes Gallici praecipui exsiccati* qu'il a réalisé avec Claudel.

Ces ensembles réservent sûrement de belles découvertes inédites mais nécessitent une étude plus poussée pour mieux comprendre la pratique des centuries au XIXe siècle.

### 3.4 Quelques belles découvertes d'HerbEnLoire...

Au terme du recensement en Pays de la Loire, près de 600 collections ont été trouvées. Sans pouvoir revenir sur chacune d'elle, nous avons décidé de présenter plus en détail quelques une des belles découvertes faites dans le cadre du projet.

#### 3.4.1 Herbarium Ossian la Révellière-Lépeaux : Le retour d'exploration

Les châteaux peuvent réserver quelques belles surprises lorsqu'il s'agit de trésors conservés depuis plus d'un siècle... Le contexte historique est celui d'un couple qui a marqué l'histoire de la botanique en Anjou. En effet, c'est sa future femme, Jenny de Chandoizeau, qui initia Louis-Marie de La Révellière-Lépeaux à l'étude des plantes à l'aide d'une simple ficairie trouvée sur le bord d'un chemin. A partir de cet instant et selon ses propres dires : "Je fus acquis à Jenny et à la botanique". C'est justement dans l'ancien château de Jenny qu'a été re-découvert un coffre rempli d'herbiers.



Illustration 72: Coffre découvert dans le grenier du Château de Jenny de La Révellière-Lépeaux



Illustration 73: Le coffre contient de nombreux herbiers plutôt hétérogènes

Après avoir cherché des indices dans les étiquettes et consulté les biographies des membres de la famille, nous avons pu conclure sur l'auteur de ces herbiers. C'est en fait un herbarium réalisé par le fils Ossian de La Révellière-Lépeaux, qui a récolté ces plantes lors de son voyage sur l'île Bourbon dans le Jardin Botanique en 1848. Cependant d'autres planches de formats différents se retrouvent aussi dans ce coffre, en particulier des échantillons récoltés en Maine-et-Loire... S'agit-il toujours de collectes d'Ossian ? Ou peut-être d'un de ses parents ? Des questions qui restent encore sans réponses.

#### **Ossian De La Révellière-Lépeaux (1797-1876)**

Ossian est le fils de Louis-Marie de La Révellière-Lépeaux, célèbre homme politique et botaniste angevin qui fut entre autre directeur du Jardin des Plantes d'Angers. Il étudia le droit à Paris mais lorsqu'il se présente en 1819 pour prêter le serment d'avocat, le procureur général le refuse à cause de son prénom : "Je ne connais pas ce Saint là moi !". A partir de là il consacra sa vie aux lettres et à la botanique. Il réalisa un voyage en "Amérique du Sud et dans les Indes Anglaises" dura lequel il visita Bourbon et récolta des échantillons pour son herbarium dans le jardin botanique en 1848.



Illustration 74: Echantillon récolté par Ossian de la Révellière-Lépeaux à Bourbon (Collection privée)

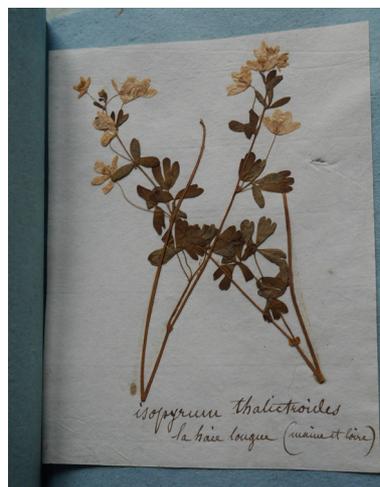


Illustration 75: Echantillon récolté en Maine-et-Loire contenu dans le coffre mais d'auteur incertain (Collection privée)

### 3.4.2 Herbarium du Marquis de la Bretesche :

Une autre très belle découverte faite chez un particulier est l'herbier du Marquis Philippe-François Jousseume de la Bretesche. La propriétaire n'est autre que la lointaine descendante de l'auteur.

Cet herbarium se compose de 13 ouvrages reliés dans un état de conservation exceptionnel. Sur la première de couverture de chaque tome sont apposées les armoiries du Marquis de la Bretesche.

Le travail à l'intérieur pour fixer les planches et les échantillons est exceptionnel de finesse.



Illustration 76: L'Herbier de la Bretesche conservé dans la bibliothèque familiale (Collection privée)



Illustration 77: Sceau du Marquis de la Bretesche apposé sur chaque couverture de l'Herbier (Collection privée)



Illustration 78: Détail de fixation des échantillons, d'une très grande finesse (Collection privée)

Les étiquettes sont parfaitement renseignées et permettent de retracer année par année les voyages de l'auteur et donnent aussi des indications sur les propriétés familiales de l'époque.

Ainsi les récoltes débutent en Angleterre en 1798, où ces membres de la noblesse s'étaient expatriés suite à la révolution en France. On observe ensuite leur retour dans la région de Nantes avec des récoltes à partir de 1802. Enfin on retrace tous leurs voyages à travers l'Europe : Paris, Suisse, Hollande jusque dans les années 1830 qui marquent les dernières récoltes en Italie (Rome, Turin).

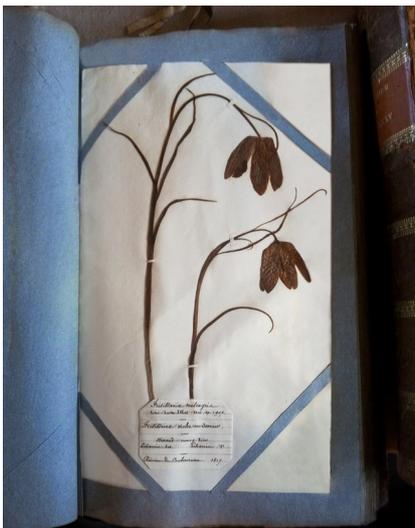


Illustration 80: Echantillon récolté en Loire Atlantique en 1817 (Herbier de la Bretesche, Collection privée)



Illustration 79: Echantillon récolté en Suisse en 1819 (Herbier de la Bretesche, Collection privée)



Illustration 81: Echantillon récolté en Italie en 1830 (Herbier de la Bretesche, Collection privée)

### 3.4.3 Les Herbiers de Toussaint Bastard : Différents formats pour différents usages

#### Toussaint Bastard, médecin et botaniste angevin (1784-1846)

Possédant, selon son père, « les plus heureuses dispositions », le jeune Toussaint Bastard est admis à l'École centrale d'Angers où il suivit notamment les cours de d'Étienne Renou et de Merlet de la Boulaye. Il en sort pour intégrer l'hôpital Saint-Jean avec le titre de chirurgien interne.



Désigné par son maître démissionnaire, Merlet de la Boulaye, il prend la direction du Jardin des plantes d'Angers en 1807. Il ne tarde pas à ouvrir un cours public de botanique, à tout juste 23 ans. Il rédige ensuite, à l'intention de ses étudiants, un *Essai sur la flore du département de Maine-et-Loire* (1809) puis son supplément en 1812, deux ouvrages très appréciés, considérés par Alexandre Boreau comme la première flore locale en France. Mais en 1816, Bastard se mêle activement aux événements politiques, ce qui lui vaut d'être renvoyé de son poste. C'est la fin de sa carrière publique. Il se rend alors à Paris pour terminer ses études et obtient son diplôme de docteur en médecine en 1817.

De retour en Anjou, il reprend la clientèle de son père ; pendant les vingt années qui suivent, il porte ses soins sur les plus démunis. Il n'abandonne pas pour autant la botanique : il se lie avec James Lloyd et Alexandre Boreau et chaque été, parcourt la France en de longues excursions. C'est au cours de l'une d'elles qu'il chute, en voulant cueillir une fougère au sommet d'un rocher, il décède des suites de ses blessures (Rouillard, 1999).

Au cours de sa vie, Toussaint Bastard a réalisé plusieurs collections botaniques très différentes dans plusieurs objectifs.

Son herbier personnel est conservé au Muséum des Sciences Naturelles d'Angers, fondu depuis son achat en 1861 dans l'Herbier général (ANG-HG). Le nombre de planches provenant de Toussaint Bastard est estimé à 15 000, près du quart de l'herbier. Elles sont dans un état de conservation remarquable et souvent bien renseignées, surtout si l'on prend en compte qu'il a été réalisé au début du XIXe siècle.



Illustration 82: Une planche de Toussaint Bastard extraite de l'Herbier Général (Muséum d'Angers)



Illustration 83: Xylothèque de Guyane Bastard (Muséum d'Angers)



Illustration 85: Etiquette de la Xylothèque Bastard (Muséum d'Angers)

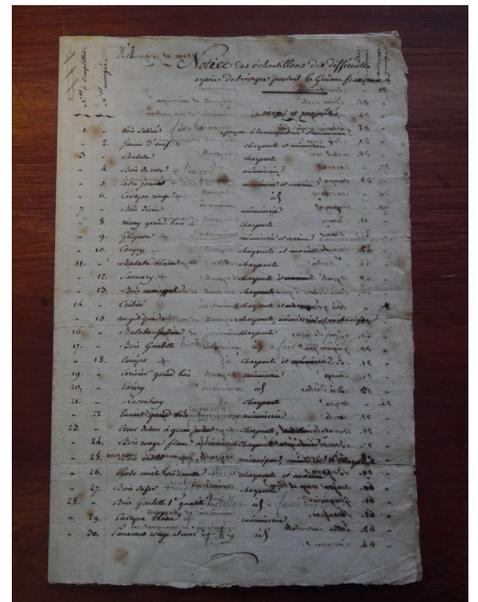


Illustration 84: Liste originale manuscrite des essences commandées par Bastard (Muséum d'Angers)

Le Muséum d'Angers conserve aussi une très belle collection de bois de Guyane composée de 69 lingots. C'est le jeune Toussaint Bastard qui passa commande d'une liste d'essence à l'ordonnateur de Cayenne (Rouillard, 2008). On peut d'ailleurs se demander avec quel argent et quelles relations ce jeune botaniste de 23 ans a pu se permettre une telle requête...

Au cours du projet HerbEnLoire, nous avons découvert pas moins de 4 herbiers réalisés aussi par Toussaint Bastard ! Ils permettent de mieux cerner la personnalité et la manière de travailler de ce remarquable botaniste. En effet, ils mettent en évidence un besoin de transmettre ses connaissances en botanique sous des angles très différents.

Une des plus belle découverte a été faite à la faculté de Pharmacie, qui conserve un trésor témoin de la longue histoire qui lie la botanique et la médecine dans la ville d'Angers. En effet, il s'agit d'un herbier réalisé par Toussaint Bastard en 1809 lorsqu'il était chirurgien à l'Hôtel-Dieu d'Angers et qui répertorie les plantes utilisées alors dans l'hôpital. On y retrouve presque 300 récoltes, dont une partie possède une description précise des usages médicaux qui en sont faites ainsi que des détails sur leur répartition pour les plantes d'Anjou.



Illustration 88: Couverture de l'Herbier de l'Hotel-Dieu d'Angers (Faculté de Pharmacie d'Angers)

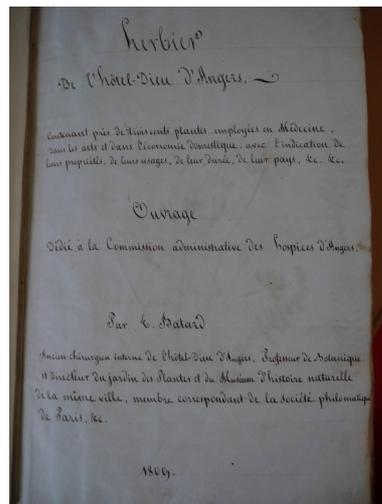


Illustration 86: Page de garde de l'Herbier de l'Hotel-Dieu (Faculté de Pharmacie d'Angers)

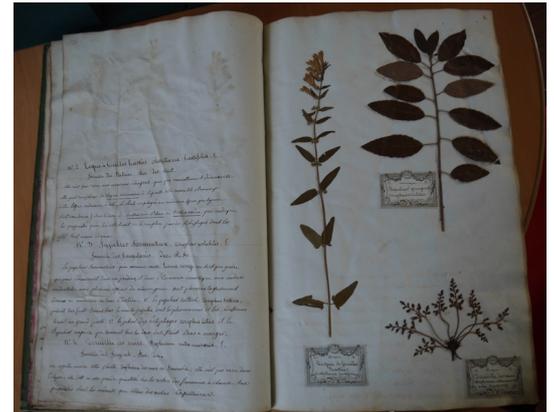


Illustration 87: La plupart des échantillons sont accompagnés d'une description assez précise des ses usages médicaux (Herbier de l'Hotel-Dieu d'Angers, Faculté de Pharmacie)

Suite à cela, nous avons eu la surprise de trouver un herbier tout à fait similaire au Jardin des Plantes de Nantes. La présentation, la reliure, les étiquettes et bien entendu l'écriture de l'auteur étaient identiques. Cependant, cet ouvrage "Bouquet de Flore" est beaucoup plus simple dans son contenu, indiquant uniquement les déterminations des espèces. Il a dû être réalisé, comme son nom semble l'indiquer, plutôt dans un souci esthétique.

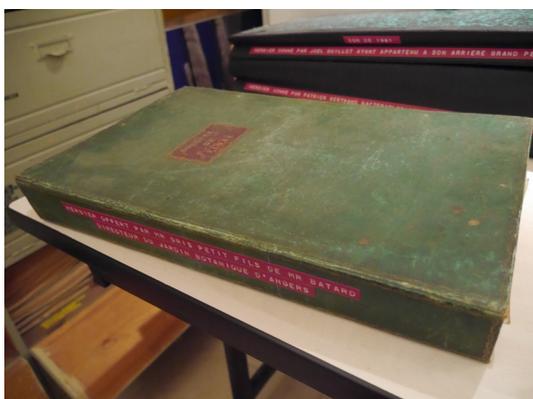


Illustration 90: Couverture de l'Herbier Bouquet de Flore conservé au Jardin des Plantes de Nantes, très similaire à celle de l'Herbier de l'Hotel-Dieu d'Angers.



Illustration 89: Planche de l'Herbier Bouquet de Flore (Jardin des Plantes de Nantes)

Enfin, c'est de manière plus inattendue que nous avons découvert 2 autres herbiers réalisés par Toussaint Bastard... dans les réserves du Muséum d'Angers !

Le premier herbier a été réalisé spécifiquement pour la Bibliothèque de la Ville d'Angers dans un souci de partage avec le public et de pédagogie pour les étudiants en médecine et en pharmacie, comme l'atteste la lettre de sa main conservée avec l'herbier.



Illustration 92: Couverture de l'Herbier du Département de Maine-et-Loire réalisé par Toussaint Bastard (Muséum d'Angers)

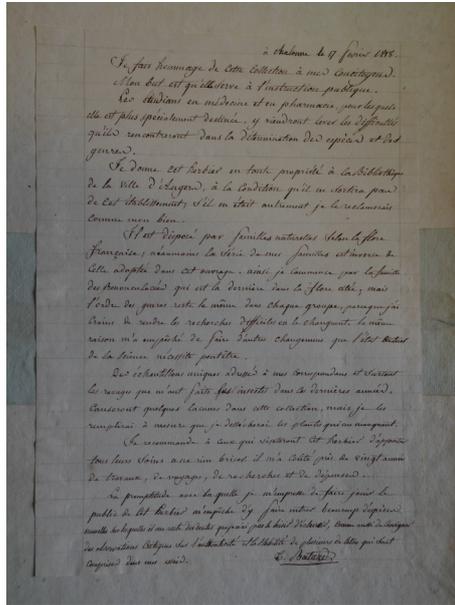


Illustration 93: Lettre manuscrite de Toussaint Bastard expliquant la démarche de cet herbier, collée derrière la couverture (Muséum d'Angers)



Illustration 91: Exemple d'une planche de l'herbier du Département de Maine-et-Loire de Bastard (Muséum d'Angers)

La dernière découverte a été faite dans la bibliothèque du Muséum, où ce petit ouvrage était conservé comme un livre. Il se concentre très spécifiquement sur les champignons épiphylls comme son titre le mentionne "Fungi epiphylli Andagaviae", et contient des notes et des récoltes de Christiaan Hendrik Persoon, célèbre mycologue.

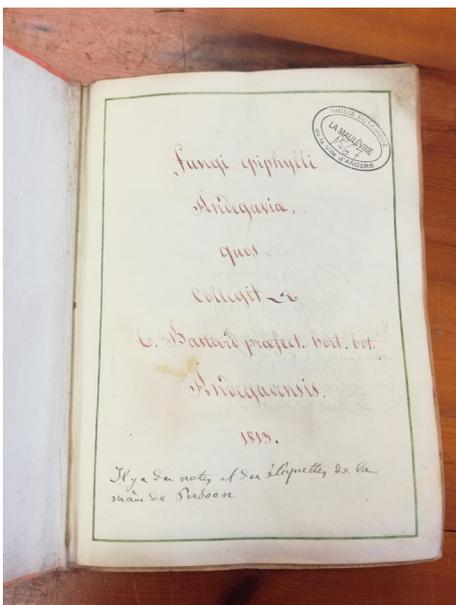


Illustration 94: "Fungi epiphylli Andagaviae quos collegit T. Bastard proefect. hort. bot. Andagavensis 1813" (Muséum d'Angers)



Illustration 95: Exemple de planche de l'herbier "Fungi epiphylli Andagaviae" (Muséum d'Angers)

### 3.4.4 Les Herbiers Pontarlier et Marichal : A la recherche des herbiers perdus

#### Nicolas Charles Pontarlier (1812-1889) et Henri-Nicolas Marichal (1812-1886), le binôme de professeurs et botanistes vendéens

Nés la même année, après de brillantes études et un parcours en tout point similaire – Lycée Saint-Louis et École normale supérieure – ils se sont rencontrés en 1839 au collège royal de Bourbon-Vendée où ils sont nommés pour enseigner les mathématiques. Amis indissociables et complémentaires, ces pionniers de la botanique vendéenne ont œuvré sans relâche à la connaissance de la flore de notre département.

Pontarlier, marcheur infatigable et intrépide, partait pour de longues herborisations aux quatre coins du département, Marichal de santé plus délicate examinait et étudiait attentivement les plantes rapportées par son ami.

Pontarlier et Marichal étaient en relation constante avec de nombreux botanistes et s'inscrivaient pleinement dans ce mouvement d'émulation scientifique où commentaires, critiques et échanges faisaient progresser la connaissance des flores régionales. Le botaniste nantais, James Lloyd saluait ainsi leur contribution à la Flore de l'Ouest de la France publiée en 1854 : « Le floriste est heureux lorsqu'il se trouve secondé par tant de zèle, d'exactitude et d'obligeance ».

Animés par une même passion pour la botanique, Nicolas Pontarlier et Henri Marichal ont pendant près de 50 ans, collecté, identifié, classé et préparé les plantes de Vendée. Cette étude sera complétée par Le catalogue des plantes vasculaires et spontanées du département de la Vendée, publié à titre posthume entre 1894 et 1895. En tout, c'est pas moins de 4 herbiers qui ont été réalisés, et respectivement donné au Musée départemental (aujourd'hui conservé à la bibliothèque de La Roche-sur-Yon), au Lycée Edouard Herriot, à l'École Normale d'institutrice et à la famille de Pontarlier (Louis, 1891).

#### Herbier du département de la Vendée (Médiathèque la Roche sur yon)

L'Herbier du département de la Vendée classé d'après "La Flore de l'Ouest" de Lloyd -3ème édition" se compose de 11 volumes contenant près de 1569 plantes localement récoltées par Nicolas-Charles Pontarlier et Henri-Nicolas Marichal. Les récoltes ont été faites entre 1844 et 1887 dans l'ensemble du département (à l'exception de l'Île d'Yeu). En très bon état de conservation, tous les échantillons sont soigneusement fixés et les étiquettes bien renseignées. On peut lier ces récoltes au "Catalogue des plantes vasculaires spontanées du département de la Vendée recueillies par Pontarlier et Marichal" où les informations de localisation sont parfois plus précises que sur l'étiquette.



Illustration 96: L'Herbier du département de la Vendée réalisé par Pontarlier et Marichal et conservé dans le fond précieux de la Médiathèque de la Roche sur Yon

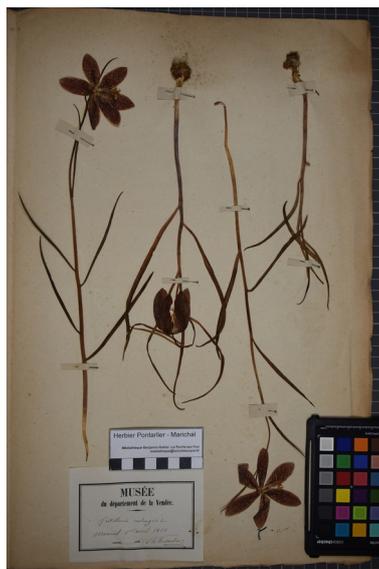


Illustration 97: Exemple d'un planche de l'Herbier prise lors de la numérisation de celui-ci (Herbier du département de la Vendée, Médiathèque la Roche sur Yon)

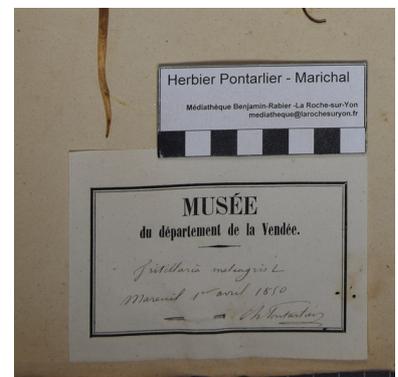


Illustration 98: Exemple d'un étiquette de l'Herbier, elles sont bien renseignées et signées (Herbier du département de la Vendée, Médiathèque la Roche sur Yon)

### Herbier de la Vendée (Lycée de La Roche-sur-Yon, Ancien Collège Herriot)

Cet herbier se compose de 8 liasses numérotées (1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 et 11) estampillées "Marichal et Pontarlier - Herbier de la Vendée" et contenant environ 1200 planches. Il devait être à l'origine classé par famille mais il a l'air d'avoir été très mélangé avec le temps. Les spécimens ne sont pas fixés mais plutôt bien conservés et les étiquettes manuscrites sont bien renseignées.

Cet herbier a été réalisé avec soin pour représenter la flore de la Vendée par Charles Pontarlier et Henri-Nicolas Marichal entre 1849 et 1851. On retrouve aussi quelques récoltes faites par Aristide Letourneux. Les deux auteurs étaient professeurs dans le collège Herriot et ont constitué cet herbier spécifiquement pour cet établissement.



Illustration 100: Herbier de la Vendée réalisé par Pontarlier et Marichal et conservé au Lycée de La Roche sur Yon, historiquement le Collège Herriot.



Illustration 99: Exemple d'un planche de l'Herbier de la Vendée, il est moins travaillé que celui conservé à la Médiathèque.

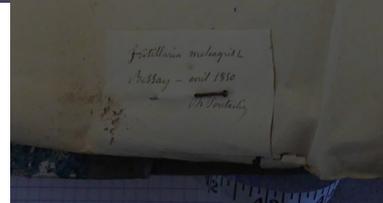


Illustration 101: Exemple d'un planche de Pontarlier retrouvée dans l'Herbier de l'Ecole Normale conservé à l'Antenne de la Roche sur Yon de l'Université de Nantes

### Herbier de l'Ecole Normale (Archives départementales de la Vendée et Bibliothèque Universitaire de l'Université de Nantes - Antenne La Roche-sur-Yon)

Cet herbier se compose de 14 liasses de spécimens très bien conservés, renseignés et classés. Les échantillons ont été récoltés majoritairement en Vendée entre 1847 et 1907. On a retrouvé 12 liasses de cet herbier aux archives départementales de la Vendée, et les 2 liasses manquantes (X et XI) à la Bibliothèque Universitaire de l'Université de Nantes - Antenne La Roche-sur-Yon. On retrouve des échantillons récoltés par Pontarlier mais aussi par la suite Favreaux et des étiquettes "Ecole normale de la Roche sur Yon".

Quand au dernier herbier, c'est celui que Pontarlier a souhaité conserver dans sa famille. Et il se trouve que nous l'avons sous le nez depuis le début du projet...

### Herbier transmis dans la famille



Illustration 102: L'herbier Pontarlier, retrouvé dans le grenier de ses descendants (Collection privée)

En effet, nous avons trouvé au début du projet un herbier important dans le grenier d'un particulier du Maine-et-Loire qui le tenait de son grand-père...

Trente-quatre liasses contenant des pochettes soigneusement fermées, étiquetées et classées ! Et d'après les familles présentes, on peut estimer que ces 34 liasses ne représentaient sans doute que la moitié du volume de l'herbier d'origine. Malgré des dégâts dus à l'humidité, aux attaques d'insectes et même de souris, les échantillons sont en assez bon état grâce à un emballage méticuleux.

Dans un souci de conservation, les propriétaires envisagent d'en faire prochainement don à une institution de conservation publique.



Illustration 104: Exemple des différences de conservation entre deux liasses (Herbier Pontarlier, Collection Particulière)



Illustration 105: Exemple d'une liasse très endommagée par les souris (Herbier Pontarlier, Collection particulière)



Illustration 103: Exemple d'une planche de Narcisse dont les souris se sont malheureusement délectées du bulbe (Herbier Pontarlier, Collection particulière)

Influencé par le nom des propriétaires actuels et par les collectes de très nombreux botanistes retrouvées dans l'herbier nous avons d'abord cru que celui-ci appartenait à Julien Foucaud (1847-1904). Ce botaniste du XIXe siècle qui a collaboré avec James Lloyd, pour la 4ème édition de La Flore de l'Ouest et avec G. Rouy pour La Flore de France. Cette expertise avait été une des premières du projet HerbEnLoire, près d'un an avant que ne se pose la question des herbiers disparus de Pontarlier !

C'est uniquement grâce au méticuleux travail généalogique qu'a effectué Mme Blondin (responsable de la conservation de l'Herbier de la Vendée à la médiathèque de la Roche sur Yon) que nous avons pu faire le rapprochement. En effet, une des filles de Charles Pontarlier s'était mariée à un certain Foucaud... C'est avec cet indice de taille que nous avons pu confirmer très rapidement cette hypothèse uniquement en comparant les pochettes des deux herbiers.

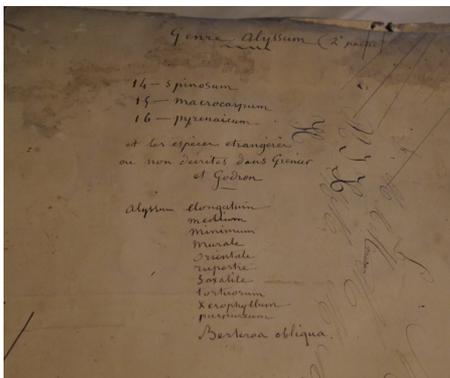


Illustration 106: Pochette de l'Herbier Pontarlier appartenant à la famille (Collection particulière)

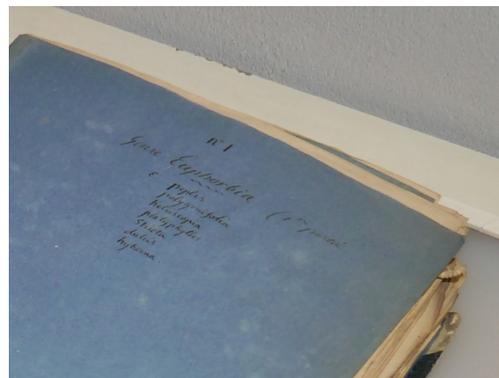


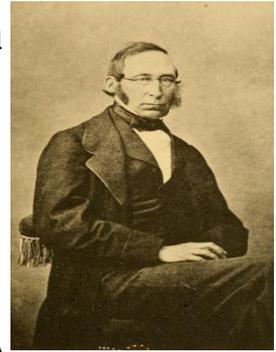
Illustration 107: Pochette de l'Herbier du département de la Vendée de Pontarlier et Marichal (Médiathèque de la Roche sur Yon)

Grâce à la résolution de cette dernière énigme, il a ainsi été permis de localiser tous les herbiers réalisés par Pontarlier et Marichal. Ceux-ci seront valorisés à travers une exposition à la Médiathèque de la Roche sur Yon de septembre à décembre 2017 en parallèle de l'exposition HerbEnLoire à Beautour.

### 3.4.5 Les Collections Lloyd : Le reflet de sa vie et de son travail

#### James Lloyd, botaniste et algologue de l'Ouest (1810-1896)

Né à Londres, le jeune James Lloyd suit en France sa mère et son beau-père. Au collège, il éprouve un intérêt grandissant pour la musique et la botanique, ce qui contrarie quelque peu les projets de ses parents. La famille se fixe à Nantes en 1831, il cesse ses études à cette époque et concentre son activité sur les plantes. Il parcourt inlassablement l'ouest de la France, en particulier la Vendée, la Loire-Atlantique, le Morbihan et le Finistère. Il travaille souvent seul et n'est membre d'aucune société savante : il publie peu et par l'intermédiaire de tiers.



À l'été 1841 Lloyd, qui travaille souvent au Jardin des plantes de Nantes, et le directeur de celui-ci, auquel il envie son poste et conteste le titre de botaniste, viennent à se quereller. Mais cette discussion prend le caractère d'une rixe quand les mots « d'ignorant » et de « polisson » sont suivis d'une empoignade qui les mène directement au tribunal. À la suite de cela Lloyd est banni du jardin des plantes. C'est cet événement et son amitié pour Alexandre Boreau qui le poussa cinquante-cinq ans plus tard à léguer à la ville d'Angers sa riche bibliothèque et son herbier qui servirent de base à ses publications. Ses collections sont aujourd'hui conservées au département botanique du Muséum d'histoire naturelle d'Angers.

Les résultats de ses travaux l'amènent à rédiger une *Flore de Loire-Inférieure* devenue *Flore de l'Ouest de la France* au cours de cinq éditions qui vont s'échelonner sur un demi-siècle (1844, 1854, 1868, 1886, 1897), dans laquelle il effectue une description de l'angélique des estuaires qu'il découvre en 1859. Il est également reconnu pour les quelques exemplaires d'un alguier, le plus complet jusqu'alors en France.

Ses distractions se résument à la musique et à la culture des tulipes. Cette dernière passion le suit jusque sur son lit de mort où par écrit, dans son français teinté d'anglais, il enjoint un ami à passer voir ses fleurs (Rouillard, 1999).

L'herbier de James Lloyd revient donc à la ville d'Angers en 1897. Immense, il renferme 100 000 échantillons, base de la Flore de l'ouest de la France. Débordant largement la flore de la zone étudiée (environ 2000 espèces) les 24 000 espèces démontrent à la fois les liens qu'il entretenait en France et en Europe et la somme de matériel de comparaison qu'il étudiait. Accompagné d'une imposante bibliothèque de 900 titres et de fonds destinés à payer un conservateur, l'herbier est accessible au public depuis 1898. L'herbier principal est conservé dans 332 boîtes en bois dont 10 boîtes d'algues, une boîte de lichens et une boîte de mousses. Les récoltes s'échelonnent entre 1845 et 1895 et il contient de nombreux types. Il s'accompagne d'un inventaire manuscrit complet ainsi que de 5 boîtes de doubles. A ce stade la liste complète des collecteurs n'existe pas mais l'herbier intègre par exemple la collection complète d'Aristide Letourneux (1820-1890).



Illustration 109: Boîte de l'Herbier Lloyd (Muséum d'Angers)



Illustration 108: Exemple d'échantillons de l'Herbier Lloyd (Muséum d'Angers)

*Algues de l'Ouest de la France* est la centurie réalisée et distribuée par James Lloyd. Voici comment l'auteur la présentait en 1846 : " *J'ai le projet de publier des fascicules d'algues en nature à l'imitation de Chauvin et Le Lièvre. Ils porteront le titre de : Algues de l'Ouest de la France, les échantillons seront bien choisis et préparés sur beau papier, long de 39 centimètre et large de 26, qui portera au bas une étiquette imprimée indiquant une synonymie suffisante, la localité et la station de la plante, l'époque de sa croissance, etc. La livraison se composera de 20 plantes et coûtera 6 fr. à Nantes et 7 fr. 50 par la Poste. Le nombre de livraison ira à 10 environ et il en paraîtra une tous les deux mois...*" (Lettre à Renou, 1848).

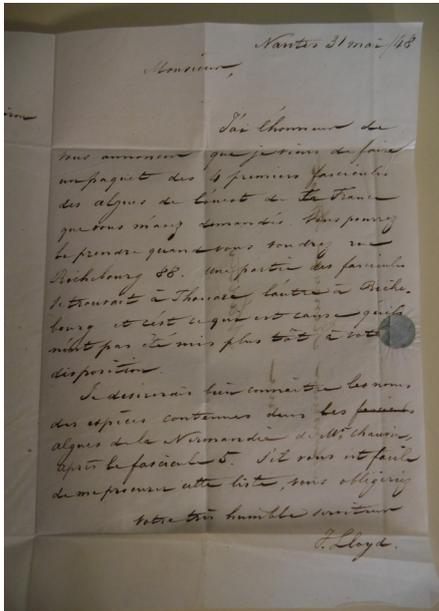


Illustration 110: Lettre manuscrite de Lloyd à Renou, présentant sa centurie "Algues de l'Ouest de la France" (BU Santé de Nantes)

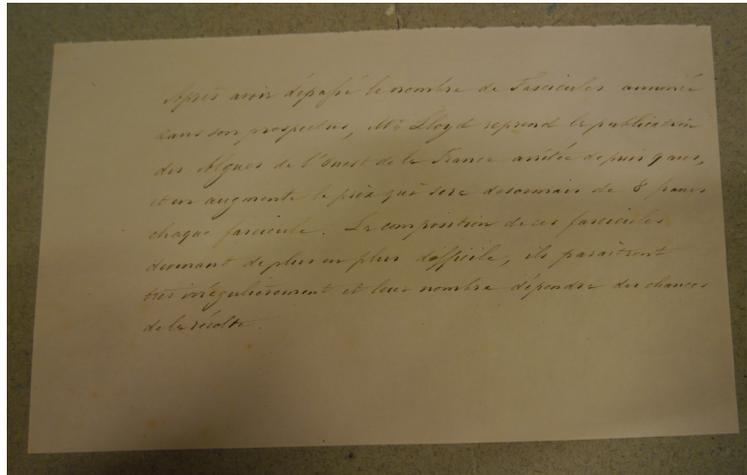


Illustration 111: Manuscrit de Bourgault du Coudray expliquant la reprise des envois de Lloyd (Muséum de Nantes)

Finalement ce seront 24 fascicules avec en plus de 480 espèces qui seront distribués entre 1847 et 1894. Le dernier fascicule paru quelques temps seulement avant sa mort... (Gadeceau, 1896)

Mais la publication fut très irrégulière comme en témoigne le document suivant de Bourgault du Coudray : "Après avoir dépassé le nombre de fascicules annoncé dans son prospectus (10), Mr Lloyd reprend la publication des *Algues de l'Ouest de la France* arrêtée depuis 9 ans et en augmente le prix qui sera désormais de 8 francs chaque fascicule. La composition de ces fascicules devenant de plus en plus difficile, ils paraîtront très irrégulièrement et leur nombre dépendra des chances de récolte."

En plus de son herbier personnel, le Muséum des sciences naturelles d'Angers possède l'exemplaire de la centurie appartenant à James Lloyd, où sur chaque planche est noté la mention "mine" de sa propre main. Des recherches plus poussées nous ont permis de voir que les 5 boîtes de doubles stockées à Angers étaient composées de récoltes spécialement faites pour la centurie avec pour chaque espèce entre 20 et 30 échantillons ! Ces échantillons "inédits" nous permettent d'affirmer qu'au moins un 25ème fascicule était en préparation.

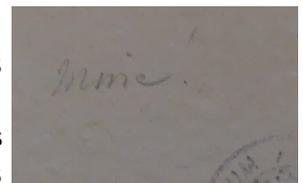


Illustration 112: Mention manuscrite de la main de Lloyd ajouté sur les planches "Algues de l'Ouest de la France" (Muséum d'Angers)

Des recherches supplémentaires peuvent être menées au vu de la richesse de collections et de documents sur James Lloyd qui sont conservés dans la région Pays de la Loire.



Illustration 113: Matériel en vrac prévu pour le fascicule 25 non paru des "Algues de l'Ouest de la France" de James Lloyd (Muséum d'Angers)



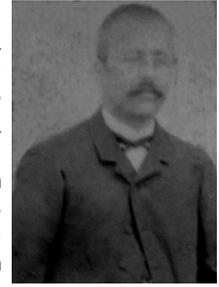
Illustration 114: Collection de lames microscopiques d'Algues réalisées par James Lloyd (Muséum de Nantes)

### 3.4.6 Herbarium Guittot : Bel exemple d'un herbarium d'instituteur

#### Jean-Louis Guittot, instituteur et botaniste vendéen (1863-1942)

Jean-Louis Guittot naît en 1863 en Vendée, dans une famille modeste d'origine paysanne. Il sera admis à l'École normale de La Roche-sur-Yon et sort titulaire du brevet supérieur et du certificat d'aptitude pédagogique en 1882, l'année du vote de la loi qui va rendre obligatoire l'instruction primaire. Il exercera dans plusieurs communes de Vendée entre 1883 et 1923, il sera même nommé directeur de l'école à la fin de sa carrière.

Initié à la botanique dès l'École normale, il est en relation avec Nicolas-Charles Pontarlier, l'un des grands botanistes vendéens du XIXe siècle, qui lui donne des spécimens de plantes. Ses supérieurs soulignent ses qualités professionnelles, mais aussi son intelligence et son instruction, son intérêt pour les sciences naturelles, avec de sérieuses connaissances en botanique. Il pratique la confection d'herbiers scolaires, recommandée par les instructions officielles en appui d'une pédagogie active des sciences appliquées à l'agriculture. En 1904, deux herbiers scolaires de son fait seront même sélectionnés pour être présentés à l'Exposition internationale universelle de Saint-Louis ! (Bazan et Le Quellec, 2016)



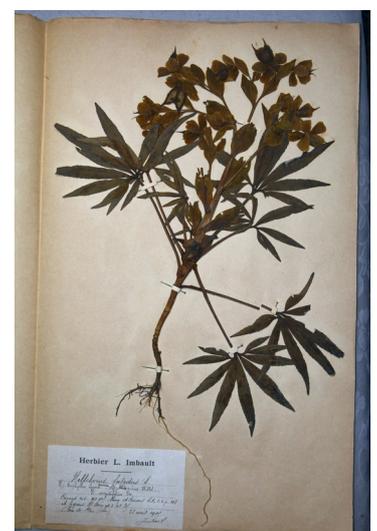
L'Herbarium Guittot est un parfait exemple des herbiers d'instituteurs, qui ont une forte valeur scientifique et historique. Historique d'abord, car il est témoin de la pratique d'une époque, celle où les sciences naturelles étaient très enseignées à l'École et les instituteurs encouragés et récompensés dans cette démarche. En plus de cet aspect historique, cet herbarium a une grande valeur scientifique. En effet, il est très bien réalisé et les étiquettes renferment toutes les informations nécessaires à son exploitation scientifique. Ces données permettent au Conservatoire botanique ou aux associations de protection de la Nature locales de comparer avec la situation actuelle et d'en tirer des conclusions sur leur conservation. La dimension locale de cet herbarium permet par exemple de travailler spécifiquement sur la région des Sables d'Olonne qui a subi de fortes modifications en plus d'un siècle...

Cet herbarium se compose de plus de 240 planches de plantes cueillies entre 1837 et 1927, fruit des récoltes de Jean-Louis Guittot entre 1880 et 1927 et d'échanges avec une vingtaine de botanistes (Nicolas-Charles Pontarlier, Louis Forestier, Pierre Cornuault pour les principaux) et plusieurs sociétés savantes (Société Rochelaise, Société botanique des Deux-Sèvres...). Ces plantes ont été principalement récoltées en Vendée, elles donnent donc des informations intéressantes sur la flore de ce département.

Grâce à la volonté et au travail des propriétaires, Anne-Marie et François Grimaud, ainsi qu'aux outils mis à disposition par Tela Botanica, l'herbarium Guittot a été entièrement inventorié, numérisé et mis en ligne dans le cadre du projet HerbEnLoire (voir chapitre 3.7.2. Numérisation).



Illustration 115: Exemples de planches de l'Herbarium Guittot (Muséum de Nantes)



### 3.5 Données botaniques

La récolte de données d'observation dans les herbiers pour le CBN a été très fructueuse. En effet, c'est plus de 450 données qui ont été collectées dans plus de 35 herbiers différents conservés dans 13 institutions. Ces informations vont être traitées par le conservatoire en 2017 pour permettre de mieux connaître la répartition de ces espèces et en tirer des conclusions quant à leur gestion.



Illustration 116: Planches d'Orobanche ramosa dans l'Herbier Ledantec (Muséum d'Angers)



Illustration 118: Orobanche ramosa (Photo Liliane Roubaudi via Tela botanica)



Illustration 119: Andryala integrifolia (Photo Simon via Tela botanica)



Illustration 117: Planches d'Andryala integrifolia dans l'Herbier Ledantec (Muséum d'Angers)

En plus de ces données sur des espèces en particulier, ce recensement nous a permis d'identifier les herbiers les plus exploitables pour le CBN. En effet, le conservatoire a l'habitude d'exploiter certains herbiers dans les muséums, comme il l'ont fait récemment pour réaliser les atlas départementaux par exemple. Mais nous avons collecté un grand nombre de données complètes dans d'autres institutions, dans des herbiers que le CBN n'a encore jamais exploités. Ces collections ainsi identifiées pourront éventuellement être prises en compte dans leurs recherches.

### 3.6 Données historiques

Au cours du projet et des recherches bibliographiques qui en ont découlé, 118 tableurs ont été créés et complétés pour 118 botanistes locaux ou liés à des collections de la région. Ces données vont être exploitées par Mme Cristiana Pavier pour le CERHIO afin de servir de base pour leurs recherches sur les profils et les réseaux de botanistes.

En parallèle, plus de 240 fiches personnes CoeL ont été créés ou complétés, en lien avec les collections conservées dans la région.

## 3.7 Valorisation

Après 20 mois du projet, nous pouvons tirer un premier bilan des actions de valorisation qui ont été menées, bien que la plupart de celles-ci n'en soient qu'à leur début...

### 3.7.1 Communication

Le projet a eu la chance de bénéficier de plusieurs articles dans des publications avec des profils de lecteurs diversifiés. Ainsi, nous avons publié des articles sur le site de Tela Botanica, bien relayé dans un milieu de naturalistes et de publics sensibilisés. Nous avons eu la chance d'avoir notre place dans le numéro "spécial Herbiers" de la revue *Penn ar Bed*, suite à notre participation à un colloque à Brest et un article a été publié en collaboration avec Audrey Chambet pour le recensement en région Bretagne dans la revue *ERICA* du Conservatoire botanique national de Brest. Mais, plus que les naturalistes et les spécialistes, nous avons réussi à toucher le grand public grâce à un long article dans le journal *Ouest France*, le premier quotidien français en termes de diffusion. Enfin, il est difficile d'en estimer le nombre exact mais beaucoup de petits articles ont été relayés dans les bulletins et sur les sites des communes de la région, suite à notre envoi massif de courriers.

D'autres publications sont encore en projet pour valoriser le bilan du projet, en particulier dans le bulletin de notre partenaire la Société d'Etudes Scientifiques de l'Anjou ainsi que dans celui de la Société d'horticulture de l'Anjou.

Nous avons pu aussi communiquer à travers d'autres médias. France 3 Pays de la Loire a diffusé dans le 19/20 le 28 juin 2016 un reportage réalisé au Muséum d'Angers puis chez un particulier où nous réalisons une expertise. Plusieurs interviews radio ont aussi permis de diffuser notre message : Radio Alpes Mancelles, France Bleu région...

Tout au long du projet, 7 conférences sur le thème des collections botaniques et de la mission HerbEnLoire ont été données. Elles ont permis de faire connaître le projet et toucher de nouveaux détenteurs d'herbiers mais surtout de valoriser les collections de la région. Elles se sont organisées dans des contextes différents face à des publics diversifiés : cycle de conférences des partenaires Beautour, Musées d'Angers et Musée vert du Mans, invitation de sociétés savantes SSNOF et SHA, participation à des colloques lors des Rencontres naturalistes des Pays de la Loire ou du congrès Ecoveg à Brest.... permettant ainsi d'aborder le sujet sous différentes approches thématiques et géographiques.



Illustration 121: Stand HerbEnLoire à la fête de la Science 2016 à l'Université d'Angers

Des animations autour des herbiers ont aussi été organisées lors d'événements nationaux comme la Fête de la Science à l'Université d'Angers et la Nuit des Musées au Muséum des Sciences Naturelles d'Angers.

Enfin, le compte twitter d'HerbEnLoire comptabilise plus de 70 abonnés dont des institutions conservant des herbiers en France ([Herbier UCBLyon1](#), [JardinBotaNancy](#), [Patrimoine UT3-PS](#), [Muséum de Grenoble...](#)) et à l'international ([MSU Herbarium](#), [UTK Herbarium - TENN](#), [Cardiff Curator](#), [Herbarium Manchester](#), [St Andrews Herbarium...](#)), des relais locaux ([FNE Pays de la Loire](#), [GRAINE Pays de Loire](#)) et des partenaires ([Tela Botanica](#), [Muséum Angers](#), [Université d'Angers](#), [Musées d'Angers...](#)) qui nous ont relayé tout au long du projet. Plus de 80 tweets sur les herbiers des Pays de la Loire ont été postés, qui ont été lus plus de 20 000 fois. Ce compte restera en activité après le terme de la mission et permettra de continuer la valorisation des collections régionales ainsi que des animations autour de l'exposition HerbEnLoire.



Illustration 120: Affiche de la Conférence HerbEnLoire au Musées d'Angers

### 3.7.2 Numérisation

La numérisation de 5,4 millions de parts de l'herbier de Paris entre 2008 et 2012, puis le lancement du projet eRecolnat en 2013 qui vise entre autre à numériser les herbiers conservés dans le reste de la France, montrent une dynamique forte sur ce type de projet. En marge de ces numérisations à grande échelle, nous avons pu accompagner des projets sur des herbiers de taille moyenne et petite.

Le premier herbier concerné a été l'Herbier Guittot. Ce travail collaboratif a débuté par l'inventaire complet réalisé par Anne-Marie et François Grimaud, les propriétaires de l'herbier. Ainsi ils ont déchiffré et noté une à une toutes les informations indiquées sur les étiquettes et réalisé un inventaire complet sur tableur. Lorsqu'ils nous ont contactés pour faire recenser cet herbier, ils ont pu bénéficier de notre aide pour sa numérisation. En effet, la propriétaire a émis le souhait de donner cet herbier dans un Muséum pour sa préservation mais elle utilise les informations floristiques qu'il contient pour rechercher les anciennes stations de plantes avec l'APNO (Association pour la Protection de la Nature au Pays des Olonnes). Grâce à la numérisation et la mise en ligne de l'herbier, elle peut continuer à utiliser les données d'observations tout en le confiant au Muséum d'histoire naturelle de Nantes qui saura le protéger, le valoriser et le conserver dans les meilleures conditions.

Ainsi l'herbier Guittot devient le premier herbier numérisé et entièrement mis en ligne sur Tela Botanica. Ce travail a été fortement relayé à travers plusieurs publications sur les sites Tela Botanica et d'HerbEnLoire mais aussi dans un long article paru dans *Ouest France*. Grâce aux outils Tela Botanica, nous avons pu obtenir une carte des récoltes de Guittot et une galerie photo, que l'on peut exporter très facilement sur une page web.

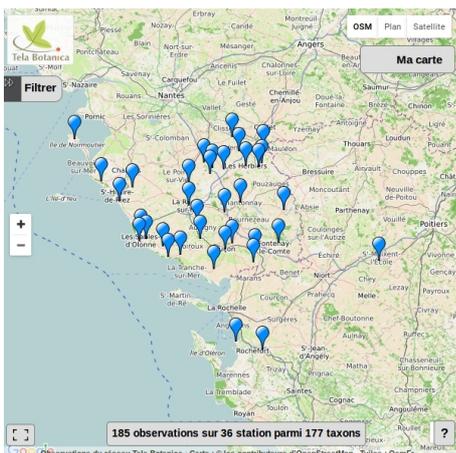


Illustration 122: Carte de répartition des récoltes de Guittot pour son herbier (via Tela botanica)



Illustration 123: Galerie des planches de l'Herbier Guittot numérisé et mise en ligne sur Tela botanica

Avec le succès de cette première numérisation et les possibilités d'utilisation qu'elle propose, nous avons reçu des sollicitations pour réitérer ce travail sur d'autres herbiers. Ainsi, l'Herbier Biraud a été donné au Muséum d'Angers avec une condition de numérisation et de mise en ligne. Ce travail a été réalisé lors d'un stage par Emeline Garnier, la mise en ligne est en cours.

A une échelle plus importante, nous avons accompagné la médiathèque de La Roche sur Yon dans la valorisation de l'Herbier de la Vendée de Pontarlier et Marichal, à la fois à travers l'inventaire, la numérisation et la mise en ligne mais aussi avec une exposition. Cet herbier est très important à la fois historiquement et scientifiquement (voir le chapitre Quelques belles découvertes) et Véronique Blondin, responsable du fonds ancien, l'a tout de suite compris. Elle a réalisé l'inventaire complet de plus de 1500 planches qui composent cet herbier ainsi qu'une prise photo pour chacune.

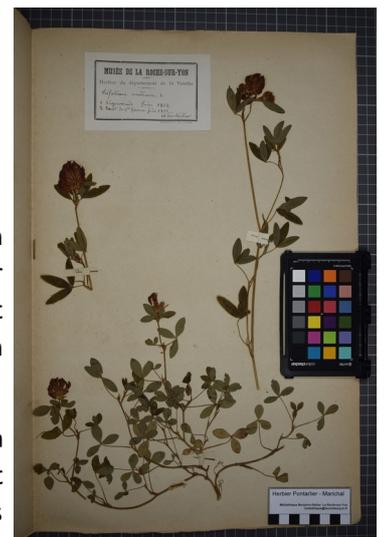


Illustration 124: Exemple d'une planche de l'Herbier du département de la Vendée de Pontarlier et Marichal numérisé avec une mire colorée, une échelle et les contacts de la Médiathèque de la Roche sur Yon

Nous l'avons aidé dans la prise en main de l'outil CarnetEnLigne et la mise en ligne des données. Ce travail a permis d'obtenir une carte des récoltes faites par Pontarlier et Marichal, qui démontre bien le travail d'inventaire systématique réalisé par ces auteurs. Ces résultats seront mis en avant lors de l'exposition prévue en septembre 2017, en parallèle de l'exposition HerbEnLoire au centre Beautour.



Illustration 125: Carte de répartition des récoltes de l'Herbier du Département de la Vendée de Pontarlier et Marichal (via Tela botanica)

### 3.7.3 Exposition HerbEnLoire : trésors retrouvés

Cette exposition itinérante s'adresse au grand public. Elle est constituée d'un tronc commun qui présente les herbiers et le projet HerbEnLoire, ainsi que d'une partie plus libre où chaque structure (Muséum, Musée, Mairie, association...) pourra mettre en valeur ses propres collections. Elle pourra être accompagnée d'animations comme des sorties botaniques sur les traces des anciens botanistes locaux ou d'ateliers "herbier".



Illustration 126: Visuel des modules de l'exposition HerbEnLoire (Sources Raphaël Leray et Fichtre)

Le contenu s'organise en 5 modules thématiques dépliant en bois :

- Herbiers, de la Graine à la Feuille : Présentation générale et définition des herbiers
- Herbiers, aux racines de la Botanique : Histoire de la botanique à travers les herbiers de la région
- Herbiers, des usages florissants : Présentation de différents usages des herbiers en sciences
- Belle récolte pour HerbEnLoire : Présentation du projet et des résultats

Dans les modules sont intégrés des collections véritables sous vitrine ainsi que des parties manipulables par le public : volets laissant découvrir des "herbiers cachés", cartes de répartition d'espèces à tourner pour découvrir les évolutions...

Ces modules s'accompagneront d'une table contenant une vitrine pour exposer des planches d'herbier ainsi que d'un espace "A vous de jouer" où le public pourra manipuler une boîte d'herbiers contenant des fac similés pour répondre à des questions.

L'exposition HerbEnLoire, trésors retrouvés a été inauguré en juillet 2017 au Centre Beautour à La Roche sur Yon puis elle sera présentée jusqu'en 2019 chez les partenaires du projet, au Muséum d'Angers puis de Nantes et enfin au Musée Vert du Mans. Ensuite, elle sera proposée aux institutions de la région qui se sont montrées intéressées lorsque nous les avons interrogées durant la phase d'expertise, ainsi qu'à toutes les structures qui le souhaiteront.



Illustration 127: L'exposition HerbEnLoire lors de son premier montage au Centre Beautour à La Roche sur Yon (Photo Centre Beautour)



Illustration 128: Présentation de l'exposition lors de l'inauguration en juin 2017 (Photo Quentin Raynaud)

### 3.7.4 Plan National d'Action Maculinea

On peut retrouver dans les herbiers anciens, sur les hampes florales de *Gentiana pneumonanthe* L., des oeufs du papillon *Phengaris alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775). Ces observations fournissent des données inédites sur la répartition au XIXe et XXe siècle de ce papillon aujourd'hui protégé. (Bachelard et Chabrol, 2010)

Bien que ce n'était pas prévu lors du lancement, le projet HerbEnLoire a aussi fourni des données dans le cadre du Plan National d'Action Maculinea, suite à une demande du Conservatoire des espaces naturels (CEN) Pays de la Loire. En parallèle de nos recherches pour le CBN, nous avons donc cherché des planches de *Gentiane pneumonanthe* portant ces oeufs afin de communiquer ces données à Olivier Vannucci, chargé de la mission au CEN. Ainsi 26 observations originales dans 14 herbiers différents ont été trouvées et ont pu compléter les informations historiques sur la région.

Pour plus d'informations sur le PNA Maculinea : <http://maculinea.pnaopie.fr/>



Illustration 130: Maculinea pondant sur *Gentiane pneumonanthe* (Photo Michel Beucher)



Illustration 129: Oeuf de papillon sur une fleur de *Gentiane* en Herbier (Herbier Préaubert, Muséum Angers)

## 4 Conclusion

L'inventaire des herbiers en région Pays de la Loire a duré 20 mois et a permis de comptabiliser 583 collections contenant plus d'un million de parts dans près de 80 lieux, institutions et particuliers. Près de la moitié de ces collections étaient déjà connues puisque conservées dans des muséums mais plus de 200 nouveaux herbiers ont été découverts durant le projet. Ces herbiers, souvent conservés sans en connaître vraiment la valeur étaient rarement voire jamais valorisés. Ce recensement a permis une première forme de préservation en les rendant visibles et accessibles, ainsi qu'une prise de conscience de leur utilité par leurs détenteurs.

En comparaison avec d'autres recensements déjà effectués (Faure et al. 2006, Faure 2011), on constate que la région des Pays de la Loire est riche en nombre d'herbiers bien qu'elle possède en termes de parts un volume moins important. Ce sont principalement des herbiers d'angiospermes, algues, lichens et mousses mais on retrouve aussi un grand nombre de collections de bois, graines et champignons. Ces herbiers ont principalement été réalisés dans l'ouest de la France mais aussi un petit nombre d'herbiers conçus dans d'autres régions du monde. Les dates de récolte s'échelonnent depuis la moitié du XVIIe jusqu'à aujourd'hui. Plus de la moitié des collections datées ont été produites dans la seconde moitié du XIXe siècle mais on comptabilise aussi de nombreux herbiers au début du XIXe et au XXe siècle. Ils couvrent donc près de 250 ans, et le nombre d'herbiers contemporains montre que l'intérêt pour la botanique est toujours là.

En parallèle du recensement, des actions de valorisation ont été menées pour mettre en avant la richesse de ces collections botaniques. Nous avons récolté plus de 450 données d'observations pour le Conservatoire Botanique qui leur permettront de mieux connaître la répartition de ces espèces et en tirer des conclusions quant à leur gestion. Nous avons aussi collecté des informations sur près de 120 botanistes pour permettre des recherches sur les profils et les réseaux de botanistes par le Centre de Recherche Historique de l'Ouest.

D'autres actions de valorisation des collections et de manière générale de communication autour des herbiers ont été menées durant le projet. Des publications, des conférences, des animations et des échanges sur les réseaux sociaux ont permis aux spécialistes et au grand public de mieux connaître ce patrimoine botanique de la région. Enfin, l'exposition *HerbEnLoire, trésors retrouvés* clôture le projet en valorisant ces résultats et permet la continuité de ce travail à travers son itinérance dans les années qui viennent.

## 5 Perspectives

### 5.1 Perspectives de valorisation

Avec ce recensement, le but du projet était d'avoir cette vision globale du patrimoine de la région pour identifier les collections présentant un intérêt important et pouvant être mise en valeur et préservées.

Mais évaluer la valeur d'un herbier n'est pas une tâche aisée. Le statut hybride des herbiers, entre outil scientifique et objet patrimonial, fait que chacun en fonction de ses sensibilités (plutôt scientifique, plutôt conservateur...) ne perçoit pas les mêmes possibilités d'études et de valorisation à travers la richesse de ces collections. Et quand on sait que les recherches de demain se feront sans doute sur des critères qui nous paraissent sans importance aujourd'hui, on peut s'interroger sur les risques de négliger certaines collections par rapport à d'autres... Qui aurait pu imaginer au XIXe siècle les études génétiques réalisées aujourd'hui ?

Cependant certains travaux nous fournissent des pistes, et on peut décider de prioriser les herbiers en fonction des objectifs de recherche. Corradini propose par exemple dans le rapport d'inventaire des herbiers de France-Comté de noter chaque herbier selon des critères scientifiques et historiques précis : le profil de l'auteur, l'époque de constitution, l'état de conservation, les informations contenues... Chaque critère donne des points qui additionnés permettent d'évaluer mathématiquement l'intérêt de la collection (Corradini, 2003).

Dans le cadre du projet HerbEnLoire, nous avons souhaité identifier certaines collections présentant un intérêt particulier en fonction d'une thématique donnée. A l'issue de l'inventaire, voici nos recommandations.

#### Urgences de conservation

Certains herbiers que nous avons découverts nécessitent une sécurisation rapide pour permettre leur conservation dans de meilleures conditions. Tout d'abord, l'Herbier Pontarlier conservé par ses descendants a subi beaucoup de dommages dus à ses conditions de stockage dans un grenier. Il subit encore l'humidité, les souris et les insectes, c'est pourquoi il est indispensable qu'il soit accueilli dans les délais les plus courts dans une institution qui pourra le traiter, le restaurer et le valoriser. Ensuite, c'est l'Herbier Vilmorin qui est préoccupant. Il est en effet entreposé sur palettes par l'entreprise dans les hangars frigorifiques avec les semences. Cet herbier mériterait d'être étudié et porté à sa juste valeur. Enfin, terminons par un herbier plus contemporain mais tout aussi digne d'intérêt. Il s'agit de l'Herbier Astié stocké par l'Université d'Angers où sa créatrice était professeur mais qui n'en a plus l'utilité aujourd'hui. Cette collection mériterait elle aussi de rejoindre un muséum comme témoin de l'activité d'une grande botaniste du XXe et XXIe siècle.

Ensuite plusieurs thématiques d'études scientifiques se dégagent.

#### Etude de la flore régionale

Un des atouts des herbiers conservés dans la région réside dans le fait qu'ils soient très locaux. En effet, les plus grosses collections concernent principalement le département dans lesquelles elles sont gardées. C'est le cas des **herbiers de Vendée : Pontarlier et Marichal** mais aussi plus tard **Charrier et Durand**. En Maine-et-Loire aussi on retrouve des herbiers comme celui de **Boreau** qui concerne le centre de la France ou **Lloyd** sur l'Ouest de la France qui sont riches de très nombreuses récoltes. On retrouve aussi plusieurs herbiers importants pour la flore du Maine-et-Loire à l'Université Catholique de l'Ouest que ce soit l'**herbier Trouillard, l'herbier Hy ou l'herbier Rocher**. La Loire-Atlantique a été bien explorée par Lloyd mais plusieurs herbiers d'importance sont aussi conservés au Muséum de Nantes : l'**herbier Viaud-Grand-**

**Marais, l'herbier Delalande** ainsi que l'**herbier de la Loire Inférieure de Pesneau**. Enfin, la flore sarthoise est bien caractérisée par les herbiers de **Gentil** et **Rendu** (Musée Vert du Mans) et la Mayenne par les herbiers **Chédeau** et **Courcelles** (Musée des Sciences de Laval). La plupart de ces herbiers, conservés dans les Muséums sont connus et accessibles mais d'autres ont été mis au jour dans le cadre du projet de recensement et mériteraient eux aussi d'être exploités. Ces données sont particulièrement exploitables pour des études floristiques locales comme celles pratiqués par le CBN.

De nombreux herbiers beaucoup plus locaux concernent une commune et ses environs, c'est le cas par exemple de l'Herbier Guittot qui est centré sur Les Sables d'Olonnes. Ce type d'herbier peut être utilisé par les associations naturalistes locales par exemple pour réaliser des sorties naturalistes ou travailler sur la flore d'une station.

#### Recherche de types

Les herbiers, à travers les types (voir définition dans la partie Matériel et Méthodes) qu'ils contiennent, servent de références dans la description des espèces de plantes. Les collections qui contiennent un grand nombre de types ont donc une valeur d'autant plus inestimable pour la science. Cependant, un grand nombre d'échantillons type ne sont pas notés comme tel dans les herbiers et nécessitent un travail de recherche important pour être identifiés. On connaît des botanistes de la région qui ont décrit un grand nombre de nouvelles espèces, et dont les herbiers renferment des types. Des collections importantes concernant la typification sont conservées au Muséum d'Angers : l'**Herbier Boreau**, dont 145 types sont d'ores et déjà identifiés uniquement pour le genre *Hieracium*, l'**Herbier de Mousses Gaillard**, l'**Herbier Général** contenant des types de Bastard et de Bory de St Vincent, et bien entendu l'**Herbier Lloyd**.

#### Collections spécialisées

La majorité des collections présentes dans la région concernent les angiospermes. Cependant d'autres types de spécimens sont largement représentés dans certaines collections spécifiques, peu étudiés et anciens. Ils mériteraient d'être plus valorisés. C'est le cas des algues tout d'abord, dont **la collection de James Lloyd** conservée au Muséum d'Angers fait référence. Un autre type de collection est plutôt rare, ce sont les mycothèques. En effet, la plupart des champignons se conservent mal même séchés. Cependant, nous avons la chance d'avoir dans la région plusieurs collections importantes. Pour les plus anciennes, on peut citer la **collection Cottureau** (Musée-Bibliothèque de St Calais), dont certains spécimens sont conservés épinglés dans des boîtes mais surtout l'**Herbier Gaillard** (Muséum d'Angers), dont une partie des parts (dont des types) sont en fait des aquarelles de spécimens. Plus récente mais tout aussi intéressante, c'est **la mycothèque de Jean Mornand**, qu'il semble important de notifier. En effet, cette grande collection contemporaine extrêmement bien classée et renseignée contient notamment des types. Enfin, une découverte très intéressante faite durant le projet est la richesse des collections de Lichens conservés dans les Pays de la Loire et en particulier à Angers. En effet, l'Université Catholique de l'Ouest détient plusieurs collections de lichens d'importance nationale : l'**Herbier original de lichens d'Harmand**, l'immense collection de **Lichens Richard** ainsi que le bel **Herbier Lochenis**. Pour la plupart, ils n'ont jamais été ré-ouverts depuis leur confection et méritent d'être étudiés en particulier au vu les informations précieuses qu'ils renferment pour l'étude des pollutions atmosphériques (Richardson, 1992).

#### Recherche historiques

Enfin, nous avons mis l'accent tout au long du projet HerbEnLoire sur le potentiel des collections botaniques dans la recherche en histoire des sciences. Tous les herbiers renferment des renseignements sur leurs auteurs, leur profil, leur réseau, leurs déplacements, leur méthode de travail... Nous avons choisi de mettre en avant les collections et les documents associés de **James Lloyd** (Muséum d'Angers et de Nantes) et d'**Harmand** (UCO) pour l'étude de centuriers de la récolte à la réception par les commanditaires.

Dans une autre approche, il semblerait très intéressant que l'**Herbier de l'Hotel-Dieu Bastard** (Université d'Angers), qui répertorie les usages des plantes dans la médecine du début du XIXe siècle, soit numérisé et

accessible. Il pourrait faire l'objet d'une étude plus poussée, par exemple dans le cadre d'une thèse de pharmacie d'autant plus qu'il est justement conservé dans la faculté de pharmacie.

Voici quelques propositions de collections à valoriser et, bien entendu ces suggestions ne sont pas exhaustives. Nous avons découvert de très nombreux herbiers et chacun pourrait présenter un intérêt qu'il soit scientifique, historique, patrimonial, esthétique...

## 5.2 Perspectives générales

Cette étude a mis en évidence la richesse du matériel d'herbier conservé dans la région Pays de la Loire et l'importance scientifique et historique de ces collections. Mais plus que les résultats, il est important de comprendre que le réseau et la dynamique qui ont été lancés sont tout aussi importants. C'est pourquoi en plus des recommandations spécifiques à chaque collection que nous avons réalisé plus haut, nous souhaitons que des perspectives à l'échelle des institutions puissent aussi être proposées.

- Il est indispensable de maintenir le groupe interdisciplinaire qui a permis la mise en place et la réussite du projet HerbEnLoire pour poursuivre le travail d'étude et de valorisation des herbiers.
- Il est aussi urgent de soutenir les institutions qui accueillent ces collections afin de leur permettre de sauvegarder, enrichir et valoriser ce patrimoine scientifique. Il s'agit de donner les moyens aux institutions de préparer les herbiers de demain, qui seront sans nul doute des outils indispensables aux défis qui nous attendent.
- Il est aussi important de maintenir la mission unique du Centre Beautour, centre régional de découverte et de recherche sur la biodiversité, qui est à la fois originale et indispensable. En effet, elle permet de favoriser les projets de recherche sur la biodiversité à travers un réseau de compétences unique en rassemblant différents acteurs, leur permettant ainsi de se rencontrer, d'échanger des connaissances et de mettre en place des actions collectives. Tout cela développé en parallèle de sa mission de sensibilisation du grand public et les scolaires.
- Les détenteurs de collections qu'ils soient publics ou privés sont en demande de conseils pour la conservation, la connaissance et la valorisation de leur patrimoine. Il est important de donner au Muséums les moyens de répondre à cette demande pour accompagner ces démarches.

Pour terminer, j'aimerais mettre l'accent sur le réseau d'hommes et de compétences qui s'est construit et qui aura, je l'espère, les moyens de fructifier dans l'avenir. Le potentiel de recherche est immense et il y a matière à monter un grand nombre de nouveaux projets, à valoriser ce patrimoine et à sensibiliser à la connaissance de la nature... L'avenir de ce patrimoine tient aux projets d'avenir qui sauront se monter autour. Les piliers qui permettront leur préservation et leur valorisation seront la consolidation des grandes institutions, l'informatisation des collections, l'innovation dans l'usage mais aussi la sensibilisation des chercheurs de demain (Lavoie, 2016). J'espère que ce recensement ne sera que le début d'une belle dynamique autour des herbiers et des collections naturalistes dans la région Pays de la Loire.

## Bibliographie

- Angot, C. (1665) Preface. Pp [1]-[13] In J. de Thévenot. Suite du Voyage de Levant. Paris, Charles Angot.
- Bachelard, P., & Chabrol, L. (2010). Témoignages de la présence de Phengaris alcon alcon (Lep. Lycaenidae) dans les herbiers anciens. *Oreina*, (9).
- Bazan, S., & Le Quellec, Y. (2016). L'Herbier Guittot, un cas d'école arrive sur le Net ! Tela botanica. Consulté à l'adresse <http://www.tela-botanica.org/actu/article7537.html>
- Bessières, M.-A., & Sawtschuk, J. (2016). De la redécouverte à la valorisation des collections d'herbiers. *Penn ar Bed*, 226 : 1-4.
- Pp 23-39 In Boone, C. (2014). Qu'est-ce qu'un herbier? Des archives et des sources d'histoires. In Boone et Vincent (dir.) *Herbiers, trésors vivants* (p. 23-29).
- Boreau, A. (1849). *Flore du centre de la France et du bassin de la Loire*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret.
- Boulangeat, L. (2012). Le recensement des herbiers de France : un nouvel enjeu pour la connaissance. *La Lettre de l'OCIM*, 156 : 12-16.
- Bridson, D., & Forman, L. (1999). *The Herbarium Handbook*. Kew, Royal Botanic Gardens..
- Corradini, P. (2003). Inventaire des herbiers de France Comté, Les herbiers franc-comtois : un patrimoine insoupçonné, un outil d'avenir. rapport de la mission de préfiguration du C.B.F.C.
- Danet, F. (2013). Qu'est ce qu'un herbier ? Le point de vue du jardin botanique de Lyon. In Boone et Vincent (dir.) *Herbiers, trésors vivants* (p. 10-16).
- Dayrat, B. (2003). *Les botanistes et la flore de France : trois siècles de découverte*. Paris, Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle.
- Delnatte, C. (2012). L'empoisonnement des herbiers anciens. *La Garance voyageuse*, 99 : 14-19.
- Delnatte, C. (2013). Les bases de données d'herbiers, les inventaires, pourquoi, comment? Actes du colloque de Digne-les-Bains (Alpes-de-Haute-Provence) - Les bases de données d'herbiers, les inventaires, pourquoi, comment ? *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, 82: 71-86
- Delnatte, C., & Poncy, O. (2017). Un lieu de conservation idéal pour les collections botaniques. *Le Journal de Botanique*, 77, 7-18.
- Deraëve, S. (2014). La valorisation du végétal à Angers : de la ressource au patrimoine ? *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement*. 21 : 69-81.
- Durand, G. (1911). Visite de l'herbier Pontarlier-Marichal (6 juin 1911). *Bulletin de la Société Botanique de France*. 58 : Session extraordinaire, clxxxvi-clxxxviii.
- Durand, M., & Loup, C. (2007). *L'avenir des Herbiers de Montpellier*. Tela Botanica
- Faure, A. (2011). *Herbiers publics et privés, inventaire des herbiers de la régions Languedoc-Roussillon*. Tela botanica.
- Faure, A., Bange, C., Barale, G., Danet, F., Dutartre, G., Fayard, A., ... Ronot, P. (2006). *Herbiers de la Région Rhône-Alpes*. Bilan et 2ème partie : Catalogue. Lyon, Jardin Botanique de la ville de Lyon.
- Fish, L. (1999). *Preparing herbarium specimens* [Strelitzia 7]. Pretoria, National Botanical Institute.

- Funk, V. (2004). 100 Uses for an Herbarium (Well at least 72). Consulté à l'adresse <http://botany.si.edu/>
- Gadeceau, E. (1896). Notice sur la vie et les travaux de James Lloyd. *Annales de la société académique de Nantes*, 1896(3) : 137-157.
- Gagnepain, F. (1900). Contribution à l'étude de la géographie botanique de la France. Topographie botanique des environs de Cercy-la-Tour (Nièvre). *Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, 127-302.
- Guérin, M.-L. (s.d.). Aperçu des collections botaniques. Consulté à l'adresse <http://www.museum.nantes.fr/pages/03-apercu/botanique.htm>
- Boone C. et Vincent D. (2014). Herbiers trésors vivants - jeudi 3 et vendredi 4 octobre 2013 Tables rondes sur la valorisation des herbiers. Bordeaux, Jardin Botanique de Bordeaux.
- Lacroix, P. (2016). L'exploration botanique en Pays de la Loire. 303, 143 : 24-31.
- Lavoie, C. (2012). Biological collections in an ever changing world : Herbaria as tools for biogeographical and environmental studies. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 15, 68-76.
- Lavoie, C. (2016). Les herbiers au XXIe siècle : le défi de les valoriser. *Penn ar Bed*, 266, 5-10.
- Le Balle, C., & Hoff, M. (s.d.). Herbarium du Mexique du prince Roland Bonaparte, récolté dans les années 1910. Consulté à l'adresse <https://herbier.unistra.fr/herbier-de-strasbourg/herbier-general/herbier-roland-bonaparte/>
- Le Bras, G., Pignal, M., Jeanson, M. L., Muller, S., Aupic, C., Carré, B., ... Haevermans, T. (2017). The French Muséum national d'histoire naturelle vascular plant herbarium collection dataset, *Scientific Data*, 4 : article number 170016.
- Lloyd, J. (1844). *Flore de l'Ouest de la France*. Nantes, Prosper Sebire.
- Louis, E. (1891). Les auteurs de la flore de la Vendée, Pontarlier et Marichal. *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, 1(3) : 275-283.
- Maddi, F., Guérin, M.-L., Malécot, V., & Auvray, G. (2013). L'herbier Antoine Fée conservé au Muséum d'Histoire naturelle de Nantes (NTM). Les fougères et plantes alliées récoltées par Ferdinand L'Herminier à la Guadeloupe. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France*, 35(3) : 159-183.
- Magnin-Gonze, J. (2009). *Histoire de la Botanique*. Paris, Delachaux et Niestlé.
- Malécot, V. (2008) La nomenclature botanique : les Codes internationaux de nomenclature botanique et horticole. Pp. 403-409 In D. Prat, A. Raynal-Roques & A. Roguenant (eds). Peut-on classer le vivant ? Linné et la systématique aujourd'hui (actes du colloque, Dijon 31 janvier – 3 février 2007). Belin, Paris.
- Mathez J., & Malécot, V. (2005). *Les échantillons «types» des herbiers*. Tela botanica
- McNeill, J., Barrie, F.R., Buck, W.R., Demoulin, V., Greuter, W., Hawksworth, D.L., ... Turland, N.J. (2012). International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code) [Regnum Vegetabile 154]. Koenigstein, Koeltz Scientific Books.
- Port, C. (1878). *Dictionnaire historique, géographique et biographique de Maine-et-Loire*. Paris, J.-B. Dumoulin.
- Richardson, D. H. S. (1992). *Pollution Monitoring with Lichens*. [Naturalists' Handbooks no. 19]. Slough, Richmond Publishing Co. Ltd.
- Rouillard, T. (1999). Petite histoire de la botanique à Angers. Muséum d'histoire naturelle - Musée botanique.

- Rouillard, T. (2008). La Xylothèque de Guyane du Muséum d'Angers. *Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Anjou*, 22 : 77-86.
- Sills, J. (2014). Specimen collection : An essential tool. *Science*, 344 : 814-815.
- Sion, E. (2006). *Explorations de terres lointaines (du XIIIe au XVIIIe siècle) : impact de la botanique sur la Pharmacopée française*. Thèse de doctorat - Sciences pharmaceutiques, Université Joseph Fourier, UFR de pharmacie de Grenoble.
- Stoffelen, P., Hoste, I., Diagre, D., Bogaerts, A., Fabre, P., & Bourgade, V. (2013). Formation herbiers en Languedoc-Roussillon. Montpellier, Tela Botanica et Université Montpellier 2.
- Théodoridès, J. (1967). Quelques documents inédits sur Toussaint Bastard (1784-1846), médecin et naturaliste. *Histoire des Sciences Médicales*, 1(1) : 27-36.