



# Compte-rendu d'activités 2022

Conservatoire National des plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales



# Financeurs et partenaires

Travaux réalisés avec le concours financier de :



Avec  
la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
développement  
agricole et rural  
CASDAR



Travaux techniques réalisés dans le cadre du programme national de recherche agronomique appliquée du Réseau PPAM constitué de :

- CRIEPPAM (Centre régionalisé interprofessionnel d'expérimentation en plantes à parfum, aromatiques et médicinales)
- CNPMAI
- Iteipmai (Institut technique interprofessionnel des plantes à parfum, médicinales et aromatiques)
- Chambre d'agriculture de la Drôme





# Table des matières

Financeurs et partenaires.....	2
Présentation du CNPMAI.....	6
Le Conservatoire.....	6
Les différentes collections du Conservatoire.....	6
Activités touristiques et pédagogiques.....	8
Moyens matériels, humains, financiers.....	8
Gouvernance.....	8
Activités techniques et scientifiques.....	9
I – Gestion des ressources génétiques de PPAM.....	14
Présentation générale du programme d’actions.....	14
Action 1 : Entretien, renouvellement des collections spécialisées.....	19
Action 2 : Amélioration des pratiques de conservation et diffusion des ressources génétiques dans la filière PPAM.....	27
Action 3 : Pré-breeding pour la sélection de nouvelles variétés de camomille romaine	31
Conclusions générales et perspectives du programme d’actions « Gestion des ressources génétiques de PPAM ».....	34
II – Gestion des ressources botaniques de PPAM.....	35
Présentation générale du programme d’actions.....	35
Action 1 : Entretien et valorisation des collections botaniques.....	38
Action 2 : Production de semences et plants.....	43
Action 3 : Etude des semences de PPAM.....	47
Conclusions générales et perspectives du programme d’actions « Gestion des ressources botaniques de PPAM ».....	49
Remerciements.....	49
III – PPAM menacées et cueillette de plantes sauvages.....	50
Présentation générale du programme d’actions.....	50
Action 1 : Accompagnement de la filière « cueillette de plantes sauvages ».....	52
Action 2 : Jardin des PPAM menacées.....	56
Action 3 : Amplification de taxons menacés.....	60
Conclusions générales et perspectives du programme d’actions « PPAM menacées et cueillette de plantes sauvages ».....	65
Remerciements.....	66
Bilan des activités touristiques et pédagogiques du CNPMAI – 2022.....	67

Présentation générale des activités touristiques et pédagogiques .....	67
Action 1 : Activités touristiques .....	69
Action 2 : Activités pédagogiques .....	72
Conclusions générales – perspectives.....	78
Annexe : informations sur les semences.....	82

# Présentation du CNPMAI



## Le Conservatoire

Le Conservatoire National des Plantes à Parfum, Médicinales et Aromatiques (CNPMAI) est une association Loi 1901 adossée à l'iteipmai, qui est l'institut technique de la filière Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales (PPAM), qualifié par le Ministère de l'Agriculture, et membre de l'ACTA<sup>1</sup>. Créé en 1987 par les professionnels de la filière, à Milly-la-Forêt, le CNPMAI fait partie du « Réseau PPAM », réseau d'organismes techniques agricoles de la filière, composé également de l'iteipmai, du CRIEPPAM et de la Chambre d'Agriculture de la Drôme.

Les missions du CNPMAI, définies par ses statuts, sont principalement :

- L'acquisition, la conservation et la mise en valeur d'espèces ou variétés végétales à parfum, aromatiques et médicinales menacées ou non encore exploitées en France,
- La multiplication de plants et graines de plantes à parfum, médicinales et aromatiques,
- La valorisation pédagogique et touristique des collections végétales du CNPMAI et de son espace muséographique.

Très en amont de la filière, il se situe à l'interface entre le sauvage et le cultivé.

Pour remplir ces différentes missions et répondre au mieux aux besoins de la filière PPAM, le CNPMAI distingue en son sein des activités « techniques et scientifiques », et des activités « touristiques et pédagogiques ». Le rapport ci-après se découpe de manière à suivre au mieux les secteurs d'activités du CNPMAI, dont voici une rapide présentation :

## Les différentes collections du Conservatoire

### *Les collections botaniques*

Il s'agit ici de s'intéresser à une diversité d'espèces de PPAM, dans une démarche s'apparentant à celle d'un jardin botanique. Quelques 1500 espèces de PPAM sont conservées sous forme de semences et /ou présentées sous forme de plants dans les jardins et dans les haies du Conservatoire. Ces collections servent de « jardin de comportement », c'est-à-dire que chaque année, de nouvelles espèces sont

---

<sup>1</sup> Association de Coordination Technique Agricole. Site internet : <http://www.acta.asso.fr/>

acquises et implantées sur des parcelles d'un m2, puis observées, afin de recueillir un jeu de données agronomiques de base, permettant ensuite de faciliter des programmes de mise en culture. Les semences sont récoltées sur les pieds de la grande collection, et ensuite diffusées aux professionnels de la filière. Le Conservatoire compte environ 700 espèces et variétés botaniques de PPAM à son catalogue, disponible en ligne. Les collections sont enfin ouvertes au public, et représentent donc également un support pédagogique et scientifique pour la diffusion de savoirs botaniques et de connaissances associées aux plantes (origine géographique, type d'utilisation traditionnelle...).

### Les ressources génétiques

Il s'agit ici d'acquérir, évaluer, conserver et valoriser une diversité intra-spécifique ou intra-générique pour les espèces dites « prioritaires » pour la filière, c'est-à-dire les espèces dont les surfaces implantées en France sont suffisamment importantes pour justifier des programmes de création variétale. Les accessions évaluées sont ensuite fournies aux partenaires du Réseau PPAM (iteipmai, CRIEPPAM) pour être intégrées dans des programmes de création variétale, et le CNPMAI conserve les accessions et les parents des variétés dans des collections clonales en tunnel et plein champ, ou sous forme de semences en congélateurs. Les données associées sont également consignées dans une base de données.

### Les PPAM menacées

Le Conservatoire mène différentes actions en faveur des PPAM menacées. Il accompagne les cueilleurs professionnels de plantes sauvages dans leur démarche de structuration, mène des travaux de mise en culture de plantes sauvages (notamment sur l'Arnica), édite une publication sur les statuts de protection des plantes sauvages de France métropolitaine, a participé au développement d'une filière francilienne labellisée « Végétal local », et présente au public un jardin des PPAM menacées pour sensibiliser le grand public à ce sujet.

La figure ci-dessous résume la situation :

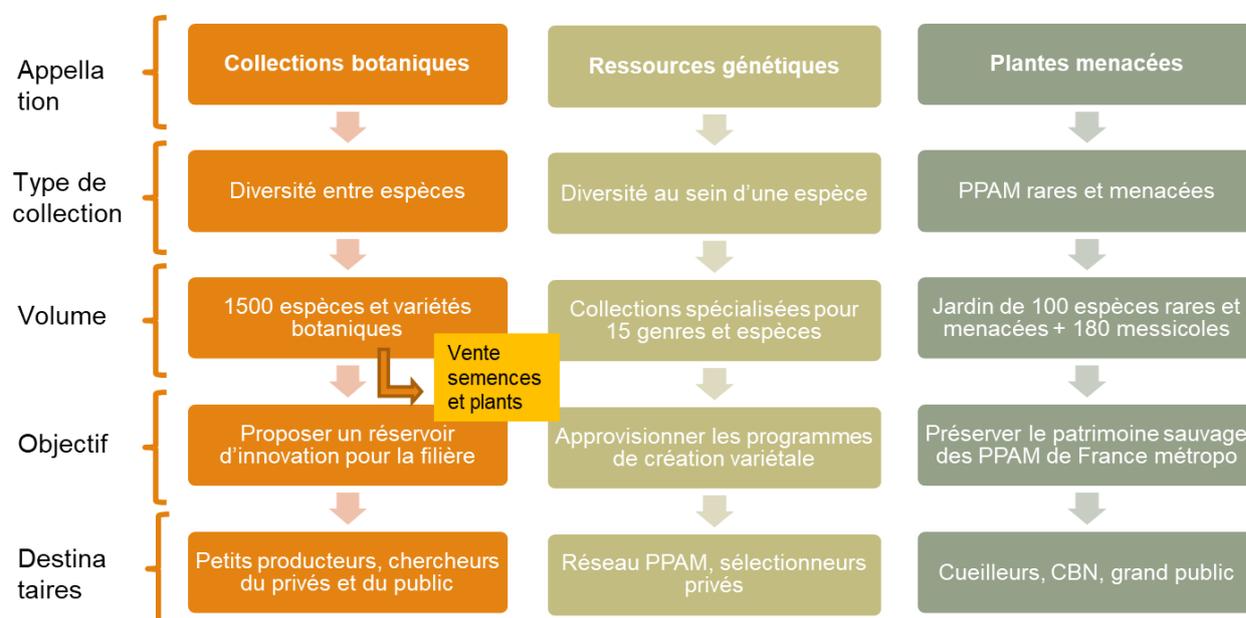


Figure 1 : Les différentes collections du CNPMAI

### Activités touristiques et pédagogiques

Outil de vulgarisation scientifique, vitrine de la filière PPAM et lieu de rencontre entre les visiteurs et le monde des plantes utiles, le CNPMAI accueille chaque année environ 5 000 visiteurs, familles, groupes scolaires, professionnels, et organise stages, visites guidées, ateliers sur les savoirs et savoir-faire de plantes. Ses collections botaniques et son jardin des PPAM menacées sont ouverts au public, qui peut également visiter tout un espace muséographique situé dans un ancien séchoir à plantes.

### Moyens matériels, humains, financiers

Les activités du CNPMAI sont financées à 50% par les pouvoirs publics et les collectivités, et à 50% par son autofinancement provenant de ses activités de vente de semences et plants et de prestations, et de son activité touristique. Le détail de qui finance quoi est précisé dans chaque fiche action ci-après. Son équipe est composée de 7 salariées permanentes. Il est situé sur 3,5 ha de terrains, cultivés en bio, et dispose d'un bâtiment administratif et touristique, d'une boutique et d'une pépinière de vente, d'un bâtiment technique et de plusieurs serres et tunnels.

### Gouvernance

Le CNPMAI compte en 2022 192 adhérents. Ses adhérents sont des producteurs de PPAM, des pépiniéristes, des entreprises utilisatrices de PPAM, des collectivités, des jardins privés de PPAM, des particuliers. Son Conseil d'Administration regroupe 16 membres élus répartis en 4 collèges, ainsi que 2 membres de droits et 4 invités permanents. Il est présidé par François Letourneux, ingénieur agronome retraité, président de la fête de la nature et président d'honneur du comité français d'UICN France.



Figure 2 : Les administrateurs et l'équipe du CNPMAI lors de l'Assemblée Générale de 2019

# Activités techniques et scientifiques

## *Coordination des programmes*

Agnès Le Men – directrice

## *Collaborateurs impliqués*

Sophie Kling – responsable des collections et de la production de semences et plants

Anaïs Bacroix – cheffe de culture

Marie Fourage – responsable des collections génétiques

Sarah Martineau – technicienne production de semences

Charlotte Happeday – saisonnière horticole

Claire Julliard – responsable du développement touristique et pédagogique

Céline Weber – responsable tourisme et pédagogie

Lucie Fournier - responsable administrative

Bruno Letievant et Lucie Wells-Hough – Saisonniers d'accueil à la boutique



Figure 3 : Une partie de l'équipe du Conservatoire en 2022. De gauche à droite – en haut : Lucie Fournier, Agnès Le Men, Sophie Kling, Bruno Letievant – en bas : Sarah Martineau, Anaïs Bacroix, Marie Fourage.

## *Choix et validation des programmes menés*

Les programmes envisagés par le CNPMAI sont proposés à la validation des professionnels de la filière adhérent aux structures du Réseau PPAM une fois par an, lors des Commissions Interprofessionnelles de Programmation (CIP). Une fois les programmes validés par les professionnels, ils sont ensuite soumis à l'expertise scientifique des membres du Conseil d'Orientation Scientifique et Technique (COST) du Réseau PPAM, avant d'être déposés pour obtenir des financements publics aux différents appels à projets. Ce mode de fonctionnement peut être résumé par la figure ci-après :

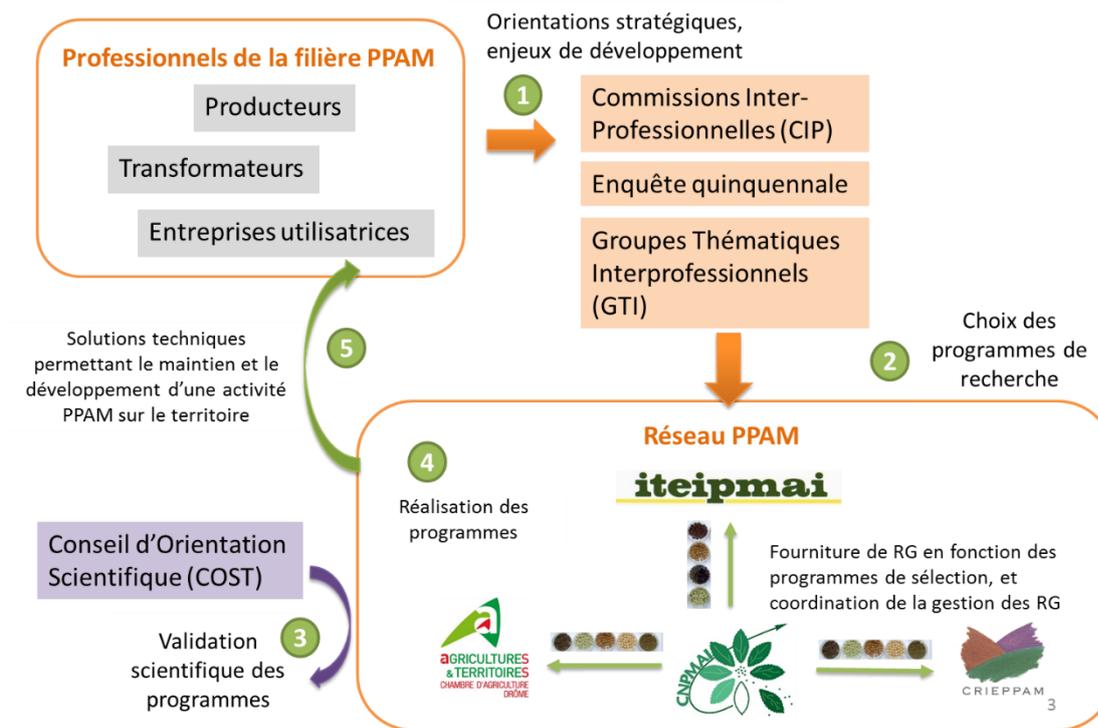


Figure 4 : Fonctionnement du Réseau PPAM

Les CIP de 2022 ont eu lieu sous forme de webinaires autour de différentes thématiques. Le CNPMAI a présenté ses travaux et projets lors de la CIP « Ressources génétiques », organisée le 3 mai 2022. Les programmes présentés ici y ont à cette occasion été validés par les professionnels de la filière.

## Définitions, termes employés et acronymes

<b>Accession</b>	Entité génétique distincte, identifiable de manière unique représentant un cultivar, un clone, une lignée de sélection ou une population, qui est maintenue en stockage pour la conservation et l'utilisation. Elle est définie au niveau du Réseau PPAM par un identifiant unique.
<b>Allogamie</b>	Les plantes allogames peuvent d'interféconder. Elles peuvent parfois tout de même s'autoféconder mais il existe chez certaines espèces des mécanismes d'autoincompatibilité empêchant cette autofécondation.
<b>Autogamie</b>	Les plantes autogames ont un mode de reproduction par autofécondation. Les fleurs sont bisexuées ou hermaphrodites et la maturité des gamètes est simultanée. Les individus strictement allogames sont homozygotes pour tous les gènes. Il y a donc stabilité des caractères au fil des générations puisque tous les gamètes mâles et femelles sont identiques.
<b>Banque de gènes</b>	Centre pour la conservation des ressources génétiques sous des conditions appropriées pour prolonger leurs vies. Les principes clés au cœur du fonctionnement d'une banque de gènes sont la préservation de l'identité, de la viabilité et de l'intégrité génétique du matériel, ainsi que la promotion de l'accès. Ceci comprend également les informations associées facilitant l'utilisation du matériel végétal entreposé, conformément aux instruments réglementaires nationaux et internationaux pertinents. Les principes fondamentaux sont communs à tous les différents types de banques de gènes.
<b>Caractère ou trait génétique</b>	Caractère ou groupe de caractères héréditaires particuliers possédés par un individu, une population, une espèce ou toute autre unité taxonomique.
<b>Caractérisation</b>	L'enregistrement des caractères hautement héréditaires qui peuvent être facilement visibles et qui sont exprimés dans tous les environnements.
<b>Clone</b>	Être vivant engendré par un parent unique, sans sexualité (c'est-à-dire par reproduction végétative ou asexuée) et par conséquent identique, d'un point de vue génétique, à son parent.
<b>Collection active</b>	Collection d'accessions de matériel génétique qui est utilisée pour la régénération, la multiplication, la distribution, la caractérisation et l'évaluation. Les collections actives sont conservées en stockage à court à moyen terme et généralement dupliquées dans une collection de base maintenue en stockage à moyen à long terme.
<b>Collection de base</b>	Correspond en général aux lots d'origine. Une collection de matériel génétique qui est conservée en stockage à long terme, en sécurité et qui n'est pas utilisée comme source de distribution en routine. Les semences sont généralement stockées à des températures inférieures à zéro et avec un faible taux d'humidité.
<b>Collection générique</b>	Collection regroupant des espèces, sous-espèces et variétés d'un même genre.
<b>Collection nationale</b>	Un regroupement de matériel d'origine végétale ayant un intérêt historique et culturel ou une valeur effective ou potentielle reconnue comme ayant un intérêt pour la recherche scientifique, l'innovation et la sélection végétale appliquée, en tant qu'élément du patrimoine agricole, alimentaire, médicinale et horticole national vivant, dans le but d'éviter la perte irréversible de ressources phylogénétiques stratégiques pour la France. Le matériel mis en collection est adapté aux nécessités d'une conservation à long terme dans un souci de restituer une plante vivante ou de transmettre des caractères d'intérêt à de futures générations de plantes. La collection nationale est accessible à tous et pour les espèces comprises dans l'annexe I du traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, sont versées au système multilatéral.
<b>Collection</b>	Un groupe d'accessions de matériel génétique conservées dans un but précis dans des conditions définies.
<b>Conservation ex- situ</b>	Technique de conservation de la diversité biologique en dehors de son habitat naturel. Dans le cas des ressources phylogénétiques, en tant que collections vivantes, celles-ci peuvent être dans les banques de gènes, de semences, collections in vitro, en verger conservatoire ou au champ.
<b>Conservation in-situ</b>	Technique de conservation de la diversité biologique qui intervient sur le terrain dans le milieu naturel.
<b>Core-collection</b>	Ensemble limité d'accessions représentant, avec un minimum de répétitivité, la diversité génétique d'une espèce cultivée et des parents sauvages.

<b>Cultivar</b>	Le cultivar est la catégorie primaire des plantes cultivées dont la nomenclature est régie par le Code international pour la nomenclature des plantes cultivées. C'est un ensemble d'individus d'une espèce de plante cultivée qui ont été sélectionnés pour un attribut particulier ou pour une combinaison d'attributs particulière, et qui sont clairement distincts, homogènes et stables dans ces caractéristiques et qui les conservent lorsqu'ils sont multipliés selon des méthodes adaptées. La capacité de reproduire à l'identique un cultivar permet d'obtenir son inscription au catalogue des variétés de l'espèce donnée ainsi que la protection de sa propriété intellectuelle. Les catégories botaniques <i>varietas</i> (var.) et <i>forma</i> (f.) ne sont pas l'équivalent de cultivar et ces termes ne doivent pas être automatiquement traités comme des termes équivalents de « cultivar ».
<b>Dérive génétique</b>	Les changements dans la composition génétique d'une population lorsque le nombre d'individus est réduit en dessous de la fréquence de certains allèles au sein de celle-ci.
<b>Descripteur (de collection)</b>	Caractère ou ensemble de caractères identifiable et mesurable et les informations relatives à une accession qui sont utilisés pour faciliter la classification, le stockage, la récupération et l'utilisation des données.
<b>Diversité génétique</b>	La variété des traits génétiques qui entraînent des caractéristiques différentes.
<b>Dormance</b>	L'état dans lequel certaines semences vivantes ne germent pas, même sous des conditions normalement convenables.
<b>Double sécurité</b>	de Copie d'une collection de base entreposée ou gérée, conduite, cultivée dans des conditions adaptées à la conservation à long terme, mais à un endroit différent pour se prémunir contre la perte accidentelle du matériel de la collection de base.
<b>Espèce domestiquée ou cultivée</b>	Toute espèce dont le processus d'évolution a été influencé par l'Homme pour répondre à ses besoins. (Définition donnée par le droit français).
<b>Espèce</b>	Ensemble d'individus animaux ou végétaux, vivants ou fossiles, à la fois semblables par leurs formes adultes et embryonnaires et par leur génotype, vivant au contact les uns des autres, s'accouplant exclusivement les uns aux autres et demeurant indéfiniment féconds entre eux.
<b>Famille</b>	Ensemble des genres qui ont des caractères communs. Rang taxonomique inférieur à l'ordre (ou au sous-ordre) et supérieur au genre (ou à la sous-famille).
<b>Genre</b>	Rang taxonomique qui regroupe un ensemble d'espèces ayant en commun plusieurs caractères similaires. Le genre est le sixième rang principal de la systématique classique des espèces vivantes. Exemple le genre <i>Lavandula</i> regroupe les espèces <i>Lavandula latifolia</i> et <i>Lavandula angustifolia</i> .
<b>Hybride interspécifique</b>	Hybride issu de croisement de parents provenant d'espèces différentes
<b>Individu</b>	Être vivant considéré pour lui-même. C'est le plus petit organisme élémentaire constitutif d'un système biologique.
<b>Lot</b>	Ensemble homogène d'éléments représentatif de l'accession (graine, feuille, greffon, arbre, plant ...) conservé au sein d'une collection.
<b>Multiplification générative</b>	Appelée aussi reproduction sexuée, c'est un mode de multiplication qui implique la fécondation pour former un embryon, génétiquement différent de ses deux parents.
<b>Multiplification végétative</b>	Appelée aussi reproduction végétative, est le mode de multiplication permettant aux organismes végétaux de se multiplier sans reproduction sexuée (ex : bouturage, marcottage, division de touffes, in vitro...). D'un point de vue génétique, il s'agit d'un mode de multiplication asexuée qui engendre de nouveaux individus possédant le même génome et qui sont donc des clones, si bien qu'on parle aussi de reproduction clonale.
<b>Population</b>	Ensemble des individus d'une même espèce trouvés dans une station donnée et qui partagent des traits communs. Un lot de semences pour une espèce récoltée au même endroit constitue donc une population.
<b>Ressource phytogénétique</b>	Matériel indispensable pour disposer, dans le présent et dans le futur, de la base génétique la plus large possible. Elle relève des catégories suivantes de plantes : i) formes sauvages ou espèces sauvages apparentées de l'espèce cultivée ; ii) cultivars traditionnels, cultivars anciens ou récents ; iii) cultivars d'usage courant à l'échelle commerciale, qu'ils soient ou non de création récente ; iv) souches génétiques spéciales (lignées de sélection avancée, lignées élites et mutants). Elles prennent la forme de semence ou de multiplication végétative.
<b>Semences intermédiaires</b>	Semences ne rentrant pas entièrement dans la catégorie des semences orthodoxes ou récalcitrantes ; elles pourraient cependant présenter une tolérance limitée au séchage et sont sensibles aux températures de congélation.

<b>Semences orthodoxes</b>	Semences qui peuvent être convenablement séchées à une teneur en humidité de 5 % sans dommage, qui peuvent être conditionnées et sont aptes à la congélation.
<b>Semences récalcitrantes</b>	Semences qui ont une courte longévité et ne peuvent être séchées à une teneur inférieure à 20 à 30 % sans dommage, qui ne supportent pas la congélation, et ne se prêtent donc pas à un entreposage à long terme.
<b>Sous-espèce</b>	Une sous-espèce présente une variation morphologique ou génétique, voire une distribution géographique différente. Cette variation d'une espèce se produit naturellement. La sous-espèce est représentée par l'indication "ssp." en minuscules suivie du nom de la sous-espèce en italique.
<b>Station</b>	Entité géographique délimitée au sein de laquelle vivent et se croisent entre eux des individus d'une même espèce végétale qui constituent une population
<b>Taxon</b>	Terme utilisé pour désigner un groupe d'organismes (végétaux ou animaux) qui présentent des caractères communs mais dont le statut systématique (famille, genre, espèce, etc.) n'est pas clairement établi.
<b>Variété du domaine public ou variété libre de droit</b>	Variété qui n'est pas ou n'est plus protégée par un droit de propriété (COV) ou dans le champ d'un brevet et dont l'utilisation n'est pas ou n'est plus soumise à l'autorisation du détenteur du droit et au versement de droits de propriétés intellectuelles sur le territoire concerné.
<b>Variété locale</b>	Cultivar qui a évolué à travers la sélection dirigée des agriculteurs pendant de nombreuses années et qui est spécifiquement adapté aux conditions locales ; les variétés locales sont généralement génétiquement hétérogènes.
<b>Variété synthétique</b>	Population artificielle dérivant de la multiplication (sexuée) pendant un nombre déterminé de générations, de la descendance du croisement naturel (synthèse) d'un nombre limité de parents (clones, lignées, familles...), sélectionnés pour leurs caractéristiques de valeur propre et de valeur en combinaison. Les variétés synthétiques sont en général développées chez les espèces allogames, où le contrôle de l'hybridation à grande échelle est difficile, voire impossible.
<b>Variété traditionnelle</b>	Également appelées variétés indigènes, variétés locales ou variétés des agriculteurs, ont été sélectionnées par les agriculteurs sur de nombreuses générations pour leurs caractéristiques particulières, et sont normalement bien adaptées à l'environnement naturel et culturel dans lequel elles sont cultivées. Si elles ne sont pas toujours uniformes, les agriculteurs reconnaissent leurs caractéristiques morphologiques spécifiques (formes, tailles et couleurs des parties de la plante), propriétés de production et utilisations spécifiques.
<b>Variété</b>	Subdivision de l'espèce, groupe d'individus qui diffèrent des autres individus de la population par un ou plusieurs caractères héréditaires.
<b>Viabilité des graines</b>	Nombre de graines qui sont en vie dans un lot de semences et ont le potentiel de donner naissance à une plantule.

# I – Gestion des ressources génétiques de PPAM

## Présentation générale du programme d'actions

Personne responsable : Sophie Kling

Correspondance : [commande.sp@cnpmmai.net](mailto:commande.sp@cnpmmai.net)

### *Résumé*

Ce programme d'actions a pour objet d'acquérir, évaluer, conserver et valoriser une diversité intra-spécifique ou intra-générique pour les espèces dites « prioritaires » pour la filière, c'est-à-dire les espèces dont les surfaces implantées en France sont suffisamment importantes pour justifier des programmes de création variétale. Ces derniers sont menés généralement par les partenaires du Réseau PPAM, sur la base du matériel végétal fourni par le CNPMAI. Environ une quinzaine de genres et d'espèces sont concernés. Les pratiques de conservation sont questionnées au sein du Réseau PPAM par le biais d'un projet collaboratif coordonné par le CNPMAI, initié en 2019, ayant pour objectif la mise en place d'un guide des bonnes pratiques pour la conservation et la diffusion des RPG de PPAM. En plus de la conservation, qui exige un travail non négligeable d'entretien et de renouvellement des collections (intégralement menées en bio), le CNPMAI mène des programmes plus spécifiques d'acquisition et d'évaluation pour de nouvelles espèces. En 2022, il s'agit de la 1<sup>ère</sup> année d'un programme de 2 ans coordonné par l'iteipmai sur l'évaluation des populations de camomille romaine dont dispose le Conservatoire avec pour objectif d'identifier des populations dans la norme et de pouvoir effectuer des croisements entre populations pour la création d'une variété. Enfin, le CNPMAI mène depuis plusieurs années un travail de veille réglementaire, notamment concernant l'application en France et dans la filière PPAM du Protocole de Nagoya.

### *Mots-clés*

Ressources phytogénétiques, PPAM, biodiversité cultivée, Camomille romaine, Guide des Bonnes Pratiques, Protocole de Nagoya

### *Abstract*

This program aims to get, evaluate, conserve and disseminate an intra-species or intra-genus diversity, for species or genus that are considerate as « priority » for the MAP sector. That is to say the species whom cultivated areas are important enough to justify a breeding program. This breeding program is generally conducted by partners of the « MAP network », based on vegetal material provided by CNPMAI. About 15 species and genus are concerned. Conservation practices are being questioned through MAP network with a collaborative project, driven by CNPMAI since 2019, that will lead to shared guidelines for conservation and dissemination of MAPS germplasm. Besides conservation, that includes an important work of maintenance and regeneration of collections (integrally led organically), every year, CNPMAI conducts a specific program of acquisition and evaluation of wild germplasm for an important specie. 2022 is the first year of a program aiming to identify, among the germplasm of Roman chamomile collected earlier by CNPMAI with the aim of identifying populations in the norm and to be able to cross between populations for the possible creation of a variety. Lastly, CNPMAI monitors the evolution of legislative framework concerning germplasm, especially the french application of Nagoy Protocol.

### *Keywords*

Germplasm, MAP, cultivated biodiversity, Roman chamomille, Guidelines, Nagoya Protocol

## Introduction

### Contexte

#### Spécificités de la filière PPAM et enjeux actuels

La filière Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales (PPAM), si elle ne représente que 0,2% des terres arables en France (source FranceAgriMer), est une filière dynamique et complexe, qui se situe par bien des aspects au cœur d'enjeux sociétaux forts. Dans une société en plein bouleversement, qui doit faire face à une extinction massive d'espèces animales et végétales, à une crise de son modèle économique, à une perte de sens, une perte de lien social et de lien avec la nature, on peut sentir depuis quelques temps un véritable élan sociétal à plus de naturalité. La filière PPAM française semble apporter une réponse à cette « envie de nature » par divers aspects :

- alternatives « naturelles » aux molécules chimiques utilisées dans l'industrie, quel que soit le secteur (santé humaine, animale, agriculture, alimentation humaine, animale, vinification, élevage, bien-être, cosmétique, parfumerie, etc.)
- cueillette sauvage, recherche de produits « purs », « sains »
- durabilité, impact écologique faible et donc relocalisation des approvisionnements, production française plutôt qu'étrangère.

Tous ces éléments peuvent expliquer que la filière PPAM soit parmi les seules filières agricoles à être en croissance depuis plusieurs années. Marchés en croissance comme évoqué plus haut, mais aussi souhait de diversification des agriculteurs, plus forte valeur ajoutée de ces productions par rapport à des productions agricoles classiques, liens plus directs entre l'amont et l'aval que dans d'autres filières, réchauffement climatique et adaptation de beaucoup de PPAM à des terroirs secs et pauvres... nombreuses sont les raisons qui peuvent expliquer une véritable explosion des surfaces implantées en PPAM en France (+32% sur les 5 dernières années<sup>2</sup>).

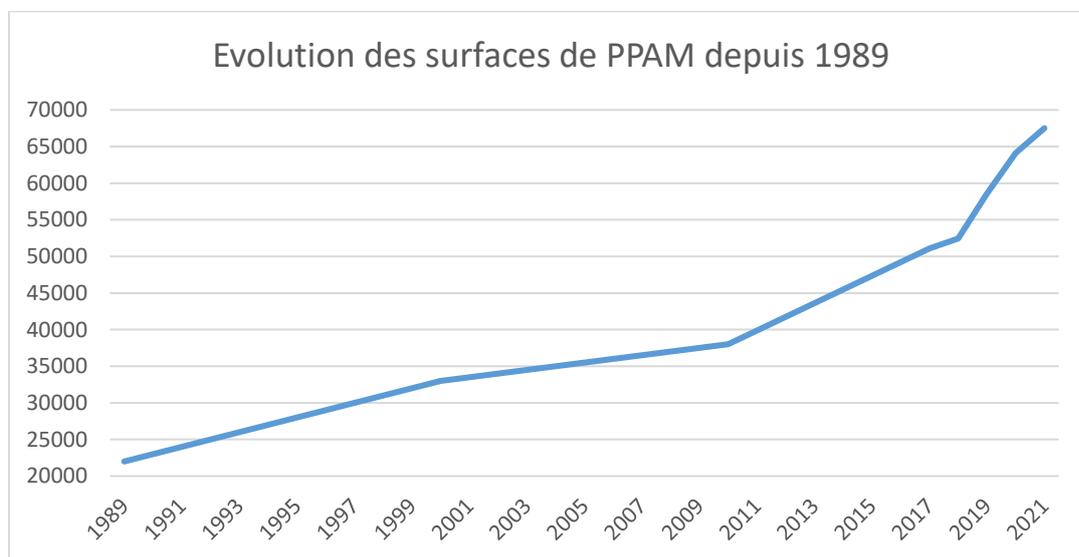


Figure 5 : Evolution 1989-2021 des surfaces françaises de PPAM (ha). Source : FranceAgriMer et RGA

Par ailleurs, si de plus en plus d'entreprises utilisatrices de PPAM ont tendance à relocaliser leurs productions, les PPAM restent inscrites dans un contexte compétitif et mondialisé. En effet, on constate en 2022 que les marchés des huiles essentielles de lavande et lavandin sont déséquilibrés avec des records de production en 2021 en France mais aussi en Espagne entraînant un stockage

<sup>2</sup> Source : FranceAgriMer, Marché des plantes à parfum, aromatiques et médicinales - Panorama 2021

important malgré une croissance de la consommation française. Plus spécifiquement pour la lavande, même si la production française est en hausse, le développement de nouveaux pays producteurs et la baisse des importations des Etats-Unis, important acheteur, rendent la situation difficile<sup>3</sup>. La production française doit donc s'organiser pour être compétitive, offrir un matériel végétal riche en principes actifs, et le plus homogène possible.

Comme toutes les filières, la filière PPAM a été impactée en 2022 par la guerre en Ukraine. Cela s'est notamment traduit par la hausse des coûts de l'énergie pour les producteurs mais aussi par l'augmentation des prix et les difficultés d'approvisionnements des matières premières agricoles pour tous les maillons de la chaîne.

L'année 2022, et plus particulièrement l'hiver, a également été marquée par des sécheresses et des niveaux hydriques au plus bas quelle que soient les zones de production<sup>3</sup>. Ces problématiques d'apports en eau sont les témoins directs des dérèglements climatiques actuels et la filière doit trouver des solutions pour y faire face.

La filière PPAM est également impactée depuis 2014 par l'application dans le droit européen du Protocole de Nagoya. Il s'agit d'une réglementation internationale visant à partager les bénéfices commerciaux découlant de l'utilisation d'une ressource génétique, ou d'une connaissance traditionnelle associée à cette ressource, entre la structure ayant utilisé la ressource et le pays d'origine de la ressource. Cette réglementation ne touchant pas les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (RPGAA) qui sont déjà dans le champ d'une autre réglementation internationale, le TIRPAA<sup>4</sup>, ce sont les usages autres qu'alimentaires (santé, cosmétique, bien-être, etc.) qui sont concernés. La filière PPAM est donc totalement dans le champ de cette réglementation. Le CNPMAI, comme fournisseur de ressources génétiques est particulièrement concerné, et reçoit de nombreuses questions à ce sujet de la part de ses clients et de professionnels de la filière.

Enfin, étant donné sa petite taille et le nombre important d'espèces qu'elle recèle (environ 150 espèces seraient cultivées en France), la filière PPAM est historiquement orpheline de la recherche publique ou privée. C'est pour pallier à cela qu'il y a plus de 30 ans, elle s'est dotée d'un réseau d'organismes de recherche agronomique appliquée, le « Réseau PPAM », ayant des compétences techniques et scientifiques variées et complémentaires.

#### Réseau PPAM et création variétale

Le Réseau PPAM est constitué de 4 organismes techniques, associations Loi 1901 :

- L'Iteipmai<sup>5</sup>, institut technique qualifié par le Ministère en charge de l'agriculture, qui coordonne l'ensemble de la programmation technique du Réseau, et ses 2 organismes adossés :
- Le CRIEPPAM<sup>6</sup>, en charge plus particulièrement des travaux sur la mécanisation, et sur les plantes à parfum
- Le CNPMAI<sup>7</sup>, en charge de la gestion des ressources génétiques pour la filière
- Ainsi que la Chambre d'Agriculture de la Drôme, chambre historiquement spécialisée dans les PPAM

---

<sup>3</sup> Source : FranceAgriMer - Conjoncture Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales, n°2/Juin 2022

<sup>4</sup> Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture :

<http://www.fao.org/plant-treaty/fr/>

<sup>5</sup> Institut Technique Interprofessionnel des plantes à Parfum, Médicinales, Aromatiques et Industrielles

<sup>6</sup> Centre Régionalisé Interprofessionnel d'Expérimentation en Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales

<sup>7</sup> Conservatoire National des plantes à Parfum, Médicinales, Aromatiques et Industrielles

Le Réseau PPAM, entre autres travaux de recherche et d'expérimentation agronomique au service des producteurs de la filière, s'est spécialisé dans la création variétale. Aujourd'hui l'Iteipmai diffuse une trentaine de variétés créées au cours des 30 dernières années, intéressantes pour leur richesse en principes actifs, et/ou pour leur tolérance aux stress biotiques et abiotiques.

Le développement remarquable des surfaces mentionné plus haut, ainsi que l'exigence de stabilité phytochimique des plantes produites, le développement des surfaces cultivées en bio et les changements climatiques sont autant d'éléments qui soulignent l'importance des travaux de création variétale du Réseau PPAM pour la filière. Les professionnels ont d'ailleurs clairement fait figurer ces travaux dans les premières priorités de l'Appel à Projet « Expérimentation » de FranceAgriMer en 2019 : « Priorité n°1 : Maîtriser les aléas de production : Disposer d'un matériel végétal caractérisé, de qualité, productif, résistant ou tolérant aux stress biotiques ou abiotiques et en assurer la traçabilité et l'authenticité »<sup>8</sup>.

#### Place du CNPMAI dans le travail de création variétale

Ce travail de sélection variétale s'appuie sur la diversité génétique acquise, conservée et diffusée par le CNPMAI. L'activité de gestion de la diversité génétique du CNPMAI est d'autant plus précieuse qu'il n'existe aucune structure publique conservant des ressources génétiques de PPAM.

Le CNPMAI, structure unique en France et en Europe, dispose en interne de compétences botaniques et agronomiques afin de collecter, soit par échange avec un réseau de partenaires botaniques (instituts de recherche, jardins botaniques, botanistes, etc.) à travers le monde, soit par prospections dans la nature, une diversité intra-spécifique qui, après une étape de mise en culture et évaluation, permettra de fournir une base génétique large aux programmes de création variétale de ses partenaires du Réseau PPAM. Les accessions les plus intéressantes et les résultats des prospections sont ensuite conservés, soit sous forme de semences en congélateurs et chambre froide, soit sous forme clonale en plein champ avec des doublons sous serre en pots. Environ 10 000 accessions ainsi que les données associées sont actuellement conservées par le CNPMAI, grâce aux financements du Ministère de l'Agriculture et de FranceAgriMer.

Le travail du CNPMAI est complété par celui de l'Iteipmai et du CRIEPPAM, qui chacun, conservent certaines ressources génétiques spécifiques à leurs travaux de sélection, et adaptées au contexte pédo-climatique local.

#### Camomille romaine et besoins en création variétale

La camomille romaine (*Chamaemelum noblie* (L.) All) est une plante médicinale appartenant à la famille des Astéracées et qui est valorisée en santé, beauté et bien-être. Il existe deux types de camomille romaine : le type sauvage, dit à fleurs simples ; et le type cultivé (*Chamaemelum noblie* cv 'Flore Pleno'), dit à fleurs doubles. Ce dernier se distingue par une présence quasiment exclusive de fleurs ligulées blanches qui lui donne un aspect « pompon ». Cette camomille romaine cultivée est stérile, contrairement au type sauvage. Du fait de sa stérilité, le type cultivé est multiplié par boutures, soit à partir d'une parcelle préexistante (pratique majoritaire), soit à partir de pieds-mères.

En France, plus de 60% des surfaces cultivées de camomille romaine sont localisées dans le Maine-Et-Loire. Ces productions régionales font face à plusieurs difficultés dont les principales sont un manque de concurrence de la culture vis-à-vis des adventices ainsi qu'une perte de la stabilité génétique du clone actuellement cultivé. En effet, depuis les années 1990-2000, les performances agronomiques de la camomille d'Anjou diminuent, les rendements en huile essentielle régressent pour certains

---

<sup>8</sup> Source : FranceAgriMer - Appel à projet Expérimentation, Méthodes et Outils 2019, Annexe 1.

producteurs. Par ailleurs, les épisodes fréquents de sécheresse fragilisent cette plante qui supporte peu le manque d'eau en été. Les producteurs, plus particulièrement en Maine-et-Loire, font également face à une perte de stabilité génétique du clone historiquement cultivé ainsi qu'à du dépérissement dont l'origine est encore mal connue.

Un de leviers possibles pour répondre à ces problématiques est de proposer à la filière un matériel végétal plus diversifié via un travail de création variétale.

### Objectifs généraux du programme – présentation des actions

Compte tenu de l'ampleur prise par ces collections végétales, il est nécessaire de :

- Sécuriser leur conservation, et assurer une maintenance coordonnée au sein du Réseau PPAM
- Fiabiliser leur identification et optimiser leur valorisation, en affinant la caractérisation du matériel végétal
- Améliorer leur mise à disposition auprès des partenaires du Réseau et surtout des producteurs, tout en suivant de près les évolutions réglementaires.

Ainsi, le programme se découpe en deux différentes actions, qui sont les suivantes :

- 1) Entretien et renouvellement des collections spécialisées
- 2) Amélioration des pratiques de conservation et diffusion du matériel végétal diffusé dans la filière PPAM
- 3) Pré-breeding pour la sélection de nouvelles variétés de camomille romaine

## Action 1 : Entretien, renouvellement des collections spécialisées

Nom d'usage : Ressources génétiques (code : TE-RG)

Responsable de l'action : Marie Fourage

Collaborateurs impliqués : Agnès Le Men, Sophie Kling, Anaïs Bacroix, Sarah Martineau

Correspondance : [conservation@cnpmai.net](mailto:conservation@cnpmai.net)

### *Objectifs et démarches*

L'objectif de cette action, conformément aux objectifs présentés dans l'introduction générale du programme, est d'assurer le maintien des collections conservées par le CNPMAI, ainsi que la qualité et le stockage des informations associées. Il s'agit également d'étoffer les collections en y ajoutant de nouvelles accessions. L'Action 2 se focalisera plus spécifiquement sur l'amélioration continue des pratiques, et elle est donc en lien avec cette première action.

### *Financement*

Cette action est financée à 70% par des fonds provenant de FranceAgriMer, via des fonds CASDAR PNDAR attribués au CNPMAI en tant qu'adossé à l'iteipmai.

### *Partenaires*

Les partenaires du CNPMAI pour cette action sont tous les organismes du Réseau PPAM, à la fois comme utilisateurs des ressources génétiques, mais également comme organismes conservateurs (iteipmai, CRIEPPAM, Chambre d'Agriculture de la Drôme).

### *Méthodes de travail*

#### *Acquisition de nouvelles accessions*

L'acquisition se fait par échanges ou achat avec des partenaires (Réseau PPAM, jardins botaniques, maisons de semences, conservatoire, pépiniériste, producteurs etc.) ou par prospection en milieu sauvage ou cultivé. Ces opérations se réalisent dans le respect des réglementations en vigueur, et en assurant un suivi et un stockage des données sur l'origine de l'accession et les informations associées.

#### *Entretien des collections et renouvellement*

Au sein des collections conservées au CNPMAI, on distingue les collections clonales et les collections de semences (populations).

#### *Collections clonales*

Les collections clonales sont conservées en conteneurs de 2L ou 3L sous abri et en plein champ. D'après notre guide de bonnes pratiques, chaque clone doit être représenté par plusieurs individus répartis entre abri et parcelle afin de limiter les risques de perte de matériel végétal. Cependant, certaines collections ne sont présentes actuellement qu'à un seul endroit. Ainsi, dans l'objectif de renouveler entièrement l'entièreté des collections, la multiplication de chaque individu aura aussi pour but de passer les espèces actuellement en conservation sur un lieu, sur deux.

Toutes ces collections représentent un volume conséquent de plantes à entretenir, avec plus de 600 clones conservés toutes espèces confondues, dont la plupart sont présents en moyenne en 4 exemplaires en tunnel et 4 exemplaires en plein champ. Cet entretien consiste à tailler, repoter, surfacer en apportant un engrais, arroser 1 à 2 fois par semaine, désherber les collections en tunnel, et à tailler et désherber les collections en plein champ. Les collections conservées sous abri sont irriguées par goutte-à-goutte et il n'y a pas de système d'arrosage pour les planches en plein champ.

Les renouvellements s'étalent généralement sur 2 à 3 ans, et sont planifiés à l'avance en fonction d'une durée de vie de la culture estimée suivant les caractéristiques de l'espèce et les facilités à la multiplier. Cela permet de conserver un matériel végétal toujours relativement jeune et sain, et donc plus facile à multiplier et diffuser qu'un matériel vieillissant.

Des inventaires sont effectués également une fois par an pour toutes les collections, afin de déterminer un éventuel renouvellement d'urgence en cas de mortalité importante pour un clone dans le but de toujours avoir au moins 3 individus vivants d'une même accession. Le modèle de fichier « Inventaire », développé dans le cadre d'une démarche de bonnes pratiques de conservation au sein du Réseau PPAM initiée en 2019<sup>9</sup>, permet de faire l'inventaire directement sur le plan réel et précis de la collection, que ce soit sous abri ou en plein champ. Il y a un fichier d'inventaire par collection pendant toute la durée de vie de la collection ce qui permet de suivre son évolution entre deux renouvellements planifiés. Le remplissage automatique des données de l'inventaire dans un autre onglet permet ensuite de visualiser rapidement l'état de la collection et d'enclencher un renouvellement d'urgence si besoin.

Concernant les renouvellements généraux, un chantier de multiplication végétative par marcottage a été réalisé fin 2021 sur les collections de lavandes vraies (*Lavandula angustifolia ssp. angustifolia*) et lavandins (*Lavandula x intermedia*) sous tunnel. En effet, les différents essais de bouturage des années précédentes n'étant pas concluants, nous avons inséré des rameaux dans des godets remplis de terre et tenus avec des piquets, l'objectif étant de favoriser l'apparition de racines à partir d'un nœud au niveau d'une tige. Cela permet ensuite directement de détacher le godet et d'obtenir un nouvel individu raciné (voir photos plus bas, Figure 6 et Figure 7).

La même technique de multiplication végétative par marcottage a été testée avec la collection de sauge, cette fois ci en tordant légèrement certains rameaux et en les enterrant directement dans le pot pour favoriser le développement de racines à partir d'un nœud.

L'année 2022 fut aussi marquée par un chantier de production de semences de 5 accessions de lavandes aspics (*Lavandula latifolia*) précédemment sélectionnées lors de l'essai 2020-2021. Ce chantier de production a nécessité la mise en place de « tentes » en insect proof pour y recevoir des bourdons, et ainsi autoféconder les populations de lavandes sélectionnées sans interférer avec le milieu extérieur. Pour cela, des petites ruches contenant chacune une dizaine de bourdons ont été achetées pour garnir les 15 cages d'autofécondation (3 répétitions pour les 5 populations).

#### Collections sous forme de semences

Les populations, les variétés ou les cultivars sont conservées sous forme de semences au congélateur à -18°C. Les lots peuvent être renouvelés au cas par cas selon les besoins de la filière et les demandes que nous recevons. Leur renouvellement passe par plusieurs étapes : multiplication par semis, repiquage, installation d'un nombre suffisant de plants (de l'ordre de 90) en conteneurs en situation d'isolat, entretien, récolte des semences l'année n et/ou n+1, tri et conditionnement pour conservation.

Le document « Sommaire des collections » mis en place également dans le cadre du projet AuthentiPPAM, répertorie toutes les collections génétiques conservées au Conservatoire en précisant à chaque fois la forme de conservation, le lieu de conservation, ainsi que la taille de la collection et son objectif de conservation. Le détail du fichier est présenté dans le paragraphe « Principaux résultats ». Les plans des espaces de stockage de ces collections sont associés à ce document ce qui permet de savoir très facilement à quel endroit est conservée chaque collection.

---

<sup>9</sup> Projet « AuthentiPPAM », financé par FranceAgriMer

Le plan de renouvellement des collections clonales sur plusieurs années s'appuie sur le guide des bonnes pratiques ainsi que sur le document partagé par les membres du Réseau PPAM sur les caractéristiques techniques par espèce : densité de plantation, surface des zones tampon, fréquence de renouvellement, etc, et permet de savoir quelle collection doit être renouvelée chaque année.

### Gestion des données

La gestion des données comprend le suivi des accessions par inventaires, l'organisation et la conservation des données associées aux accessions et aux collections

Pour chaque collection, toutes les accessions et leurs données associées suivant le type d'acquisition sont listées dans le fichier « Listing ». Ces fichiers « Listing » sont couplés depuis 2022 à un nouveau type de fichier, le « Fichier Bilan » (voir partie suivante). Le remplissage de ces fichiers nécessite la synthèse et le recouplement de toutes les données d'évaluation stockées dans différents dossiers informatiques et papiers, rangés par année depuis 1987.

### Principaux résultats

#### Entretien des collections et renouvellement

Le sommaire des collections du CNPMAI est présenté dans le tableau ci-dessous.

Nom latin de l'espèce ou genre	Nom commun de l'espèce ou genre	Identifiant de la sous-collection	Forme de conservation	Nombre d'accessions/populations/clones
<b>Allium schoenoprasum</b>	Ciboulette	Ciboulette semences	Semences	15 populations issues de prospection en 2010 et 29 populations issues de prospection en 2011
<b>Arnica montana</b>	Arnica des Montagnes	Arnica semences	Semences	162 accessions issues de jardins botaniques 24 populations issues de prospections (1990, 2012-2013), dont 26 ayant fait l'objet d'un programme d'évaluation multisites (2014-2016). 72 accessions issues de sélections plus ou moins avancées (pieds ou populations remarquables repérées lors d'un essai 2014-2016)
<b>Chamaemelum nobile</b>	Camomille Romaine à fleurs simples	Camomille romaine à fleurs simples semences	Semences	101 populations, dont 35 ayant fait l'objet d'une évaluation agronomique et phytochimique au CNPMAI (2018-2019).
<b>Chamaemelum nobile</b>	Camomille Romaine	Camomille romaine plants	Plants	5 clones prélevés chez différents producteurs et 4 clones à cœur jaune sélectionnés parmi l'un des clones de producteurs.
<b>Helichrysum italicum subsp. italicum</b>	Immortelle d'Italie	Collection parentale Hélimilly 3	Plants	20 clones issus des prospections/sélections CNPMAI, 3 variétés synthétiques améliorées : 'Hélimilly', 'Hélimilly 2', et 'Hélimilly 3'
<b>Helichrysum italicum subsp. italicum</b>	Immortelle d'Italie	Immortelle semences	Semences	20 populations issues de prospections du CNPMAI (Corse notamment)
<b>Hysopus officinalis subsp. officinalis</b>	Hysope officinale	Hysope officinale plants	Plants	16 clones d'hysope officinale issus des sélections du CNPMAI
<b>Hysopus officinalis subsp. officinalis</b>	Hysope officinale	Hysope officinale semences	Semences	12 populations d'hysope officinale issus des sélections du CNPMAI
<b>Lavandula angustifolia</b>	Lavande vraie	Lavande vraie collection ornementale	Plants	20 clones conservés sous serre
<b>Lavandula angustifolia</b>	Lavande vraie	Lavande vraie collection nationale	Plants	26 clones conservés sous serre et/ou plein champ
<b>Lavandula angustifolia</b>	Lavande vraie	Lavande vraie collection clones sélectionnés	Plants	38 clones issus de sélection Réseau PPAM, conservés plein champ et/ou sous serre
<b>Lavandula sp.</b>	Lavande	Lavande collection générique	Semences	31 espèces du genre Lavandula, 12 ssp, 10 variétés sauvages pour un total de 1034 populations conservées en congélateur,

					parmi lesquelles 261 de lavande vraie et 138 de lavande aspic issues de prospections 1996-2002
<b>Lavandula intermedia</b>	x Lavandin	Lavandin collection	Plants		167 clones de lavandins issus de prospections / sélection Réseau PPAM
<b>Levisticum officinale</b>	Livèche	Livèche plants	Plants		10 clones aux racines riches en HE issus de présélections CNPMAI
<b>Levisticum officinale</b>	Livèche	Livèche plants	Semences		14 clones aux racines riches en HE issus de présélections CNPMAI
<b>Melissa officinalis</b>	Mélisse	Mélisse plants	Plants		7 accessions
<b>Melissa officinalis</b>	Mélisse	Mélisse semences	Semences		89 accessions
<b>Mentha sp.</b>	Genre mentha	Collection générale menthe plants	Plants		133 clones regroupant 8 espèces, 5 hybrides et 11 sous-espèces, variétés ou cultivars ; majoritairement des clones de menthe douce, de menthe bergamote et de menthe poivrée
<b>Mentha sp.</b>	Genre mentha	Collection générale semences	Semences		48 accessions de différentes espèces
<b>Ocimum sp.</b>	Genre ocimum	Collection générale ocimum semences	Semences		Plus de 750 accessions recouvrant 13 espèces et 65 cultivars
<b>Origanum sp.</b>	Genre origanum	Collection générale origan	Plants		51 clones, représentant 34 espèces, 4 sous-espèces et 3 variétés botaniques et 5 hybrides (collection nationale agréée par le CCVS)
<b>Origanum sp.</b>	Genre origanum	Collection générale origan	Semences		178 populations (en cours de mise à jour via AuthentIPPAM – voir Action 2)
<b>Origanum vulgare subsp. hirtum</b>	Origan grec	Origan grec iteipmai et cnpmai	Plants		13 clones
<b>Pelargonium sp</b>	Pelargonium	Collection générale pélagonium	Plants		35 accessions représentant 14 espèces, 22 cultivars, 4 hybrides.
<b>Rosmarinus sp</b>	Genre romarin	Collection générale romarin	Plants		98 clones représentant 3 espèces et 3 sous-espèces.
<b>Salvia sp</b>	Genre salvia	Collection générale sauge	Plants		46 clones représentant 2 espèces, dont 41 de salvia officinalis
<b>Salvia sp.</b>	Genre salvia	Collection générale sauge	Semences		250 accessions représentant 25 espèces, dont 100 accessions pour salvia officinalis
<b>Tanacetum cinerariifolium</b>	Pyrèthre de Dalmatie	Pyrèthre semences	Semences		22 populations (prospection Croatie)
<b>Thymus vulgaris</b>	Thym	Thym semences	Semences		160 populations (prospections 2000 et 2001)
<b>Thymus vulgaris</b>	Thym	Thym plants	Plants		35 clones présélectionnés par le Conservatoire de 2001 à 2004, couvrant 6 chémotypes différents
<b>Valeriana officinalis subsp. officinalis</b>	Valériane	Valériane plants	Plants		71 clones, 1 variété synthétique

Tableau 1 : Sommaire des collections conservées en 2022

Le tableau-ci-dessous dresse la liste la liste des espèces renouvelées et des actions de renouvellement réalisées en 2022.

Nom latin	Nom commun	Type de matériel	Action en 2022
<b>Lavandula angustifolia subsp. angustifolia</b>	Lavande vraie	Clones	Rempotage en pots de 1L des premières marcottes réalisées en 2021. Marcottage aérien de toutes les accessions présentes en pots sous tunnel en vue du renouvellement complet de la collection.
<b>Lavandula x intermedia</b>	Lavandin	Clones	Rempotage en pots de 1L des premières marcottes réalisées en 2021. Marcottage aérien de toutes les accessions présentes en pots sous tunnel en vue du renouvellement complet de la collection,
<b>Levisticum officinalis</b>	Livèche	Clones	Division des éclats et rempotage en godets ou pots de 1L pour une conservation sous tunnel à l'occasion d'une prestation de fourniture de plants, dans l'objectif final d'un renouvellement complet de la collection.

<b>Melissa officinalis</b>	Mélisse	Clones	Renouvellement complet de la collection présente en pot de 3L sous tunnel, par division de la totalité des pieds.
<b>Origanum sp.</b>	Genre origanum	Clones	Renouvellement des accessions n'ayant pas de semences en conservation longue durée (congélation), par division des pieds.
<b>Pélargonium sp.</b>	Pélargonium	Clones	Renouvellement complet de la collection, repotage et bouturage.
<b>Rosmarinus officinalis</b>	Romarin	Clones	Début du marcottage de la quasi-totalité des accessions présentes en pots sous tunnel en vue du renouvellement complet de la collection.
<b>Salvia officinalis</b>	Sauge officinale	Clones	Repotage en pots de 3L des premières marcottes réalisées en 2021. Marcottage de toutes les accessions présentes en pots sous tunnel en vue du renouvellement complet de la collection.

Tableau 2 : Récapitulatif des renouvellements en 2022

En 2022, la totalité des inventaires ont pu être réalisés grâce à la méthodologie et aux fichiers mis en place dans le cadre du projet AuthentIPPAM afin de faire le bilan du nombre d'individus vivants pour chaque collection et de déclencher facilement des renouvellements d'urgence pour la Valériane, la Camomille, et l'Origan grec collection iteipmai.

Concernant le marcottage des accessions sous tunnel du genre Lavandula, après plusieurs mois, les marcottes ont montré la présence d'un fort développement racinaire, et aucune après repotage en pots de 1L, n'a déperé. Durant ce même chantier, de nouvelles marcottes ont été réalisées, dans le but de maximiser la multiplication des accessions en vue du renouvellement. Deux modalités avaient aussi été testées lors de la mise en place du chantier en 2021 : une modalité sans aspersion par le haut pour les marcottes, une seconde avec aspersion en plus du système d'arrosage en goutte-à-goutte pour les pieds-mères. Il s'est avéré que l'absence d'aspersion par le haut n'a pas empêché le racinement des marcottes, cependant le nombre de marcottes racinées était bien plus faible. Au total, c'est 150 marcottes racinées qui ont pu être repotés, ce qui représente 48% de la collection totale du genre Lavandula.



Figure 6 : Photos prises lors du chantier de récupération des marcottes de la collection de lavandes et lavandins. A gauche une marcotte ayant bénéficiée de l'aspersion supplémentaire. A droite, une marcotte sans aspersion.



Figure 7 : Système de fixation des marcottes



Figure 8 : Totalité des marcottes récupérées et repotées en pots de 1L.

Pour les accessions de *Salvia officinalis*, 36 marcottes de différentes accessions ont pu être rempotées en pots de 3L, soit 43% de la collection. De nouvelles marcottages ont été installées dans la foulée, afin de compléter les accessions non marcottées précédemment, ou bien d'avoir le nombre minimal de 4 individus par accession.

Concernant la multiplication des populations de lavande aspic, la livraison des mini ruches de bourdons est arrivée trop tôt par rapport à la floraison des lavandes, nous avons donc eu une très forte mortalité des pollinisateurs assez rapidement après la mise en place, avec parfois une mortalité de 100% sous certaines cages. Pour les cages où quelques bourdons ont survécu, nous les avons complétés par d'autres bourdons pour optimiser au mieux la fécondation des fleurs. Finalement, seules 4 accessions ont pu être récoltées et nous avons pu obtenir 11,2 g, 10,2 g, 39,6 g et 61,6 g de semences après récolte. De plus, dans le but de suivre le Guide des Bonnes Pratiques de Conservation des semences, rédigé jusque fin 2022, une mise en pratique des procédures à mener sur les lots a été réalisée. Différents tests et calculs ont donc été menés : test de germination, pourcentage de pureté des lots, estimation du nombre de graines total et tests de viabilité (examen visuel et cut-test). Au terme des tests menés, des étiquettes respectant la réglementation du Guide de Bonnes Pratiques seront imprimées, les lots seront aliquotés et conservés.

Différents chantiers d'étiquetage ont aussi eu lieu, toujours dans le but de respecter les procédures du guide de bonnes pratiques AuthentiPPAM (double étiquetage, 2 étiquettes différentes, etc...), avec le nouvel identifiant propre au réseau PPAM. Ainsi, 3 collections ont été ré-étiquetées : Livèche, Hysope et Mélisse.



Figure 9 : Exemple d'étiquetage suivant la chartre AuthentiPPAM, avec la collection de mélisse

## Gestion des données

Dans le but de faciliter la connaissance, l'identification et l'entretien sur place de chaque collection, une « Fiche Espèce » a été réalisée pour chaque genre ou espèce des Ressources Génétiques (voir un exemple en Figure 10). Cette fiche contient des informations générales (Famille, genre, espèce, variété, cultivar ou clone, type biologique, propriétés), agronomiques (floraison, reproduction, multiplication, taille, renouvellement), des informations de caractéristiques de sol et climatique, ainsi qu'un volet identification (avec photos et descriptions botaniques), pour différencier les différentes sous-espèces ou espèces, ou pour identifier des contaminations et éviter des confusions. Le nombre d'informations peut grandement différer, allant de 2 à 8 pages, selon le nombre d'espèces, de sous-espèces ou cultivars de la collection concernée. Ainsi, la « Fiche Espèce » du genre *Mentha*, contient une partie Identification complète, permettant de faire la différence entre les 8 espèces, 5 hybrides et 11 sous-espèces, variétés ou cultivars.

Aussi, concernant la collection générique de Menthe, un gros chantier d'entretien et de ré-identification, à l'aide de l'ancien directeur du Conservatoire Bernard Pasquier, a eu lieu durant l'été 2022. Ce travail a été mené en parallèle d'un chantier de mise en commun des archives informatiques et papiers concernant la menthe, qui a permis de créer un Fichier Bilan récapitulatif et de mettre à jour le Fichier Listing. Une fois les archives et toutes les informations relatives à la Menthe mises au propre, la ré-identification des Menthes a pu commencer. Nous avons pu ainsi discriminer toutes nos accessions en les classant selon le niveau d'informations que nous avons, que ce soit au niveau botanique ou de l'évaluation agronomique.

Fiche Espèce LAVANDULA	
Rédaction le : 03/01/2023	Emplacement bitunnel : Tablettes 6 et 7
Mise à jour le : 03/01/2023	Emplacement P168 : OUI, p20, 23 et 24
Rédaction par : Marie Fourage	Remarques : N/A

Informations générales	
Famille	Lamiaceae
Genre - Espèce	<i>Lavandula angustifolia</i> ssp. <i>angustifolia</i> (lavande vraie) <i>Lavandula x intermedia</i> (lavandin)
Variété, cultivar, clone	4 sortes de lavandin provençal : Lavandin Super, Lavandin Grosso, Lavandin Sumian et Lavandin Abrial.
Type biologique	Vivace, semis ligneux Chaméphytes (P= 3m) frutescents
Propriétés	À Parfum et médicinale (problèmes de peau, décontractant musculaire, anti-inflammatoire, purifiante, relaxante, anti-stress, antispasmodique, troubles respiratoires et maux de tête)

Culture et entretien	
Floraison	Juin - Août
Reproduction	Fertile ( <i>Lav. ang.</i> ) ou Stérile ( <i>Lav. x Int.</i> ), pollinisation entomogame, dissémination barochore
Multiplication	Par semis, en végétative par marcottage
Taille	Taille des inflorescences et taille d'entretien (éviter que les tiges ne fassent trop de bois)
Renouvellement	En toute saison car marcottage (mais à prévoir à l'avance car marcottage long à prendre)

Identification		
Genre - Espèce	PHOTOS	Description
<i>Lavandula angustifolia</i> ssp. <i>angustifolia</i> Lavande vraie		-20-50 cm, à tige ligneuse -Rameaux simples, à 1-3 entrenœuds intrafloraux allongés, longuement nus au sommet -Feuilles à la fin vertes, linéaires ou linéaires-oblongues, atténuées près de la base, celles des rameaux stériles plus étroites -Fleurs bleues, se détachant facilement, à odeur aromatique agréable, en épis un peu lâches ou interrompus
<i>Lavandula x intermedia</i> Lavandin (croisement <i>angustifolia</i> x <i>latifolia</i> )		-Feuilles moins larges et pubescentes que <i>Lav. latifolia</i> -L'épis du Lavandin est plus gros, pointu, de couleur violette et possédant une tige bien plus longue, mesurant jusqu'à 80 cm, contrairement à la lavande. -Chaque plant est identique à l'autre, ce qui donne des champs plutôt harmonieux (homogène).
<i>Lavandula latifolia</i> Grande lavande ou lavande aspic		-35-80 cm, blanchâtre-cotonneuse, à tige ligneuse très courte -Rameaux divisés en ramuscules étalés, à 3-6 entrenœuds intrafloraux très allongés -Feuilles blanches-cotonneuses, les inférieures rapprochées, -Fleurs violettes, s'arrachant difficilement, à forte odeur de camphre, en épis un peu lâches ou interrompus -Floraison en Juillet - Septembre

Essais et tests			
Date(s)	Description du test (pourquoi, quoi, comment, etc.)	Résultat(s)	Photo(s)
2021 et décembre 2022	Marcottage aérien en godet maintenu par plaquets des lavandes et lavandins du bitunnel. Découpe des marcottes prises en décembre 2022 et nouvelles marcottes lancées pour 2023 (rajout d'élastiques pour maintenir les godets au plus près de la marcotte. Une partie sous aspersion, une autre juste en goutte à goutte sur pied mère. Meilleurs résultats avec aspersion en plus (plus de racines)	Marcottes réussies, belles racines (avec aspersion), découpe facile des marcottes et mise en pots de 1L directement.	

Caractéristique du milieu idéal (eFlore)				
Climat	Lavandula ang. ssp. ang.		Lavandula x intermedia	
	Lumière	ombré - ensoleillé	Lumière	ombré - ensoleillé
Sol	Humidité Atmosphérique	sec - humide	Humidité Atmosphérique	sec - humide
	Température	froid - chaud	Température	froid - chaud
	Continentalité	marin - continental	Continentalité	marin - continental
	Réaction (pH)	acide - neutre - alcalin	Réaction (pH)	acide - neutre - alcalin
Terreau spécifique et Rmq ?	Texture	argile - sableuse	Texture	argile - sableuse
	Nutriments	peu - riche	Nutriments	peu - riche
	Salinité	non-salant - très salant	Salinité	non-salant - très salant
	Matière Organique	peu - riche	Matière Organique	peu - riche

Figure 10 : Exemple de « Fiche espèce », ici celle du genre *Lavandula*.

## Action 2 : Amélioration des pratiques de conservation et diffusion des ressources génétiques dans la filière PPAM

Nom d'usage : AuthentiPPAM (code : TE-AU)

Personne responsable : Sophie Kling

Collaborateurs impliqués : Agnès Le Men, Marie Fourage, Anaïs Bacroix

Correspondance : [commande.sp@cnpmai.net](mailto:commande.sp@cnpmai.net)

### *Objectifs et démarches*

Ce volet d'activités s'inscrit dans la continuité du projet « AuthentiPPAM » financé par FranceAgriMer en 2019 et 2020, ayant pour objectif la conservation et la diffusion d'un matériel végétal fiable, authentique et tracé par le Réseau PPAM au sein de la filière PPAM. A l'issue du projet, le CNPMAI, chef de file du projet et ses partenaires (iteipmai, CRIEPPAM et Chambre d'Agriculture de la Drôme) ont mis en place un « Guide de bonnes pratiques pour la conservation et la diffusion des collections ».

Le projet mené en 2022 vise à finaliser les procédures du Guide, mettre en place les bonnes pratiques et notamment l'harmonisation du format des données, et enfin animer le Réseau et le Guide pour permettre la mise en place d'une démarche d'amélioration continue.

L'arrivée d'une nouvelle salariée dédiée à la gestion de ces ressources génétiques au CNPMAI en octobre 2022 a permis d'accélérer la réalisation des actions.

Le projet se découpe en 3 actions, déclinées ci-après.

### *Financement*

L'action est financée à 80% par FranceAgriMer.

### *Partenaires*

Les partenaires sont les membres du Réseau PPAM :

- Iteipmai
- CRIEPPAM
- Chambre d'Agriculture de la Drôme

### *Principaux résultats*

*Sous-action 1 : Harmonisation du format des données conservées, et mise à disposition des données pour les utilisateurs.*

Sur les 18 collections génétiques du CNPMAI, 6 ont pu être mises sous le format harmonisé défini dans le Guide des bonnes pratiques (fichier « listing ») :

- 4 collections conservées exclusivement sous forme de semences : arnica des montagnes, pyrèthre, ciboulette et camomille romaine.
- 3 collections conservées sous forme de plants et semences : livèche, hysope et menthe.

Cela implique un travail d'inventaires afin de recenser le matériel conservé, les données associées, les différents noms de chaque accession, l'origine du matériel et sa diffusion éventuelle.

En parallèle de ce travail, et afin de remplir au mieux les champs concernant les données de phénotypage associées à chaque accession, un fichier de bilan est réalisé pour chaque collection, qui résume les travaux de conservation et d'expérimentation effectués par accession. Le fichier bilan a pu être intégralement complété pour les collections de livèche, d'hysope et menthe. Ces documents ont permis au CNPMAI de valoriser dès fin 2021 avec succès la collection de livèche dans le cadre d'une

sollicitation de l'iteipmai pour une entreprise privée de la filière. Pour la menthe, nous avons candidaté à un appel à projet du Ministère de l'Agriculture sur la caractérisation génotypique et phénotypique de notre collection. Ce fichier bilan nous a permis de pouvoir discriminer nos accessions en fonction du niveau d'informations que nous avons pour chacune d'elle et ainsi de construire un projet pertinent pour mieux valoriser cette collection.

Ce fichier bilan est complémentaire du fichier listing, une démonstration de ce fichier et de son modèle sera faite au prochain COPIL AuthenticiPPAM afin de le présenter aux autres partenaires.

Au niveau de la nomenclature, nous avons décidé en 2022 de basculer nos codes à 3 lettres représentatifs d'une espèce par une nomenclature internationale, celle de la base de données de l'EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) qui regroupe des informations sur plus de 95 000 espèces. Le code passe donc de 3 à 5 lettres ce qui permet d'être plus précis dans la dénomination des espèces, par exemple :

- Arnica montana passe du code ARM à ARXMO
- Lavandula angustifolia subsp. angustifolia passe de LAA à LAVAN

En 2022, la mise à jour de la nomenclature pour toutes les accessions des membres du Réseau avec identification et regroupement des doublons a été faite pour les collections de mélisse et de thym.

Concernant la mise en place d'une base de données et d'une plateforme de diffusion des informations sur les ressources génétiques du Réseau PPAM, un programme de travail a été défini :

- 1) Bilan des précédents projets du CNPMAI et du Réseau relatifs au choix d'une base de données
- 2) Définition des publics ciblés pour la diffusion de nos accessions
- 3) Etude comparative des différents outils possibles afin de répondre le mieux possible à nos besoins.
- 4) Analyse financière et élaboration d'un business model durable pour permettre la pérennité de l'outil et des données conservées.

Ce programme se réalisera en 2023-2024. Une fois la base de données choisie, un travail des données avant import sera bien sûr primordial pour pouvoir incrémenter la base de données, et se fera grâce au remplissage préalable des fichiers listing et bilans.

#### Sous-action 2 : Accord de transfert de matériel propre au Réseau PPAM

Le fichier de suivi pour entrée en collection et la diffusion d'une accession a été élaboré par le CNPMAI et testé avant diffusion au reste du Réseau PPAM. Ce document fonctionne mais gagnerait à être simplifié pour gagner du temps sur la saisie et favoriser son adoption par les équipes. Les aspects réglementaires doivent être creusés pour clarifier le positionnement de cet accord vis-à-vis de la CBD, et harmoniser les procédures entre les jardins botaniques du Réseau JBF. La démarche a été initiée fin 2022 et devrait se poursuivre en 2023.

#### Sous-action 3 : Elaboration et amélioration continue de procédures relatives à la bonne conservation du matériel végétal

Ce volet concerne différentes procédures évoquées dans le 1<sup>er</sup> projet AuthenticiPPAM et qui restaient à faire.

- i) *Procédure de conservation des semences et des tests de germination*

Il s'agit de la procédure n°2 du Guide des bonnes pratiques du projet AuthenticiPPAM. Cette procédure a été réalisée concernant la conservation des semences et leur évaluation, notamment via des tests de germination et est désormais intégrée au Guide.

En 2022, un essai de production de semences de 5 populations de lavande aspic a été mené sur les anciennes parcelles de l'essai 2020-2021, à l'aide de ruchettes de bourdons et de cages d'isolement, comme présenté dans l'action 1. Pour le traitement post-récolte, les procédures du guide sont suivies et nous permettent de voir dans quelle mesure elles sont applicables opérationnellement. Ce test nous permettra de présenter les procédures aux autres membres du réseau lors du prochain COPIL et d'apporter un premier retour d'expérience dans un objectif d'amélioration continue.

ii) Procédure pour l'authentification d'une accession

Trois types de contrôles ont été choisis pour valider l'identité d'une accession : l'identification « macro », chimique et génétique. La description, le type d'usage, les points forts et faibles, le coût, et les compétences nécessaires ont été listées par les personnes pratiquant ces différentes méthodes à l'iteipmai et au CNPMAI. Le tableau de synthèse figure ci-dessous. Il devrait permettre d'aboutir à une procédure en 2023.

	Nom	Description	Type d'usage	Points forts	Points faibles	Coût	Compétences nécessaires	Autres contraintes	Interlocuteur / structure de référence
Identification "macro"	Contrôle visuel	Regarder certains critères clefs pour déterminer une espèce	Déterminer une espèce	Rapide, peu coûteux	Peu fiable (en fonction des compétences botaniques de l'observateur). Plus difficile avec les semences, voire impossible.	Aucun	Botanique		CNPMAI
	Contrôle organoleptique	Sentir les parties odoriférantes de la plante pour distinguer espèce / chémotype éventuellement	Déterminer un chémotype (peu fiable)	Rapide, peu coûteux	Assez peu fiable. Impossible avec les semences. (sauf exception = semences de carottes)	Aucun	Odorat fin et entraîné		
	Expertise botanique	Faire appel à une clef de détermination botanique pour identifier une espèce / sous-espèce	Déterminer une espèce / sous-espèce	Peu coûteux et relativement rapide	Pour une plante en pot, la variabilité morphologique rend difficile une expertise botanique en dehors de la période de floraison. En fonction des flores, certains critères peuvent être spécifique d'un stade (fleur, fruit...) et la détermination pourrait ne pas être possible tout au long de l'année. Plus difficile avec les semences, voire impossible.	Aucun	Botanique		CNPMAI
Identification phytochimique	Dosage des métabolites secondaires volatils : analyse par GC	Analyse des Composés Organiques Volatiles (COV) par chromatographie gazeuse.	Déterminer un chémotype	Peu coûteux et relativement rapide. L'utilisation de solvant n'est pas forcément obligatoire dans certains cas. Il est possible d'utiliser une masse relativement faible d'échantillon.	Dans le cas de la non utilisation de solvant, gestion des échantillons en frais ou en sec à prévoir. C'est un typage qui est réalisé, il n'est donc pas possible de réaliser un vrai dosage des composés avec cette méthode.	130 euros HT / échantillon	Phytochimie	S'assurer de la représentativité de l'échantillon prélevé afin de comparer la même chose pour chaque échantillon.	Laboratoire d'analyses phytochimiques / ITEIPMAI
	Dosage des métabolites secondaires non volatils : analyse par HPLC	Analyse des métabolites secondaires non volatils par chromatographie liquide.	Déterminer un chémotype	Permet un dosage précis du ou des métabolites d'intérêts.	Coût plus élevé du fait de la préparation de l'échantillon plus chronophage ainsi que des consommables associés (solvant, témoin, temps appareillage). Nous utilisons généralement des méthodes ciblées (= quelques métabolites bien définis selon l'espèce)	230 euros HT / échantillon	Phytochimie	Avoir une représentativité et une masse non négligeable d'échantillon.	Laboratoire d'analyses phytochimiques / ITEIPMAI
	Identification sur CCM	Analyse des métabolites secondaires volatils ou non volatils par chromatographie sur couche mince.	Déterminer un chémotype	Peu coûteux et relativement rapide.	Ne permet pas de quantification du métabolites d'intérêt, seulement absence ou présence	130 euros HT / échantillon	Phytochimie	En fonction de la concentration du métabolites, il est possible qu'il ne soit pas visible et donc entraîner un biais dans les résultats. Dépôt manuel, biais du technicien possible.	Laboratoire d'analyses phytochimiques / ITEIPMAI
Identification génétique	Outils biomoléculaires : barcodes	Analyse de régions génomiques (ou barcodes) conservées au sein de tous les individus d'une même espèce et variables entre les espèces	Identification à l'échelle de l'espèce	Pertinent lorsque l'identification macro ou chimique n'est pas possible. Haut débit possible. Peut être fait à tout moment de l'année.	Méthodologie non applicable à toutes les espèces : il faut disposer de séquences de barcodes de référence pour les espèces qu'on souhaite analyser. S'assurer que la base de données soit suffisamment complètes, à minima avec les espèces qui sont couramment confondues.	150-170 euros/échantillon	biologie moléculaire	Méthode coûteuse si un seul échantillon à analyser. Il sera plus intéressant de grouper les échantillons par 8 minimum	Berline FOPA FOMEJU / Iteipmai
	Outils biomoléculaires : SSR et/ou SNP	Analyse de courtes régions génomiques dont la séquence est variable entre les individus d'une même espèce	Identification à l'échelle de l'individu dans une espèce	Pertinent lorsque l'identification macro ou chimique n'est pas possible. Haut débit possible. Peut être fait à tout moment de l'année.	Méthodologie non applicable à toutes les espèces: limitées aux espèces pour lesquelles des marqueurs sont disponibles	20-50 euros/échantillon	biologie moléculaire	Méthode couteuse si un seul échantillon à analyser. Il sera plus intéressant de grouper les échantillons par 8 minimum	Berline FOPA FOMEJU / Iteipmai

Tableau 3: Description des différentes méthodes d'identification d'une accession

En parallèle, le CNPMAI a mis en place un partenariat avec la faculté de pharmacie de l'université de Paris-Sud dans le cadre d'une thèse de doctorat qui permettra l'acquisition de données phytochimiques pour une centaine de plantes présentes dans les collections botaniques du Conservatoire. Cela permettra de valider ou non l'authenticité de ces accessions.

*iii) Animation du Réseau sur le projet AuthentiPPAM*

L'élaboration de ces procédures a été accompagnée d'un travail d'animation du Guide des bonnes pratiques avec les autres acteurs techniques du réseau PPAM. Ainsi, le comité de pilotage de l'année 2022 a eu lieu en visioconférence le 11/02/2022, animé et organisé par le CNPMAI. Il a permis un partage d'expériences sur la mise en œuvre des procédures du Guide au sein des structures du Réseau PPAM, et l'harmonisation des actions restant à mener. Si ce comité de pilotage s'est tenu en visioconférence, le prochain est prévu chez l'une des structures afin de permettre un partage « sur le terrain ». De plus, une visite a été organisée le 16/02/2022 à Chemillé pour permettre la rencontre des présidents du CNPMAI et de l'iteipmai, ainsi que la visite des collections et des infrastructures. François Letourneau (président du CNPMAI) et Agnès Le Men (directrice du CNPMAI) se sont déplacés à Chemillé pour rencontrer Bruno Gaudin (directeur administratif de l'iteipmai), Laurent Martineau (président de l'iteipmai) et les équipes de la station de Chemillé de l'iteipmai.

Le Conservatoire a également réalisé une journée de visites en novembre sur la thématique de la gestion des collections génétiques et botaniques. Nous avons pu visiter la station Geves de Brion qui travaille sur le pôle PPAM, et la gestion des ressources phylogénétiques de haricots, oignons et espèces orphelines, le jardin botanique de la faculté de pharmacie d'Angers et le centre de ressources botaniques sur les carottes. Ces visites ont été riches d'échanges et d'enseignements, surtout sur les différentes pratiques de conservation et nous permettront de continuer à nous améliorer et à faire vivre le guide des bonnes pratiques.

## Action 3 : Pré-breeding pour la sélection de nouvelles variétés de camomille romaine

### *Objectifs et démarches*

Le projet « CAROSEL » vise à obtenir une photographie de la diversité phénotypique et génétique disponible dans le matériel cultivé et sauvage et d'évaluer via des croisements dirigés la transmission des caractères d'intérêt dans la descendance. Les résultats obtenus permettront dans un premier temps de répondre au besoin des producteurs sur une meilleure connaissance des camomilles romaines cultivées. De plus, ils permettront d'identifier les potentiels parents d'une nouvelle variété, et de savoir si leurs caractères intéressants peuvent être cumulés grâce aux croisements dirigés, ce qui permettrait d'augmenter l'efficacité du programme de sélection. Ces actions contribueront à maintenir la compétitivité de la production ligérienne et, plus largement, de la production française<sup>10</sup>.

### *Financement*

Le projet est financé (pour le Conservatoire) à 40% par la région Pays-de-la-Loire, et à 40% par FranceAgriMer.

### *Partenaires*

Le projet est porté par l'iteipmai, avec le Conservatoire comme partenaire.

### *Méthodes de travail*

Ce programme s'appuie sur un projet du Conservatoire entre 2017 et 2019 financé par FranceAgriMer pour collecter le plus largement possible en France des ressources génétiques sauvages de camomille romaine. Le Conservatoire avait ensuite évalué le potentiel agronomique et la qualité phytochimique des populations collectées, vis-à-vis de la norme AFNOR existant pour l'huile essentielle de Camomille romaine. L'iteipmai a ensuite entre 2020 et 2021 mené des travaux de fécondation dirigée sur certains clones et populations collectés par le CNPMAI afin de mieux comprendre la stérilité / fécondité de différents clones à fleurs doubles et d'individus à fleurs simples.

Tous ces travaux ont permis de concevoir le projet Carosel, qui représente le premier volet d'un programme de sélection variétale. Le projet se structure autour de 4 sous-actions :

- Sous-action 1 : Analyse de la diversité phénotypique des camomilles romaines sauvages et cultivées, intra et inter population.
- Sous-action 2 : Analyse de la diversité génotypique des camomilles romaines sauvages et cultivées.
- Sous-action 3 : Poursuite des tests de croisements contrôlés.
- Sous-action 4 : Coordination et Valorisation du projet.

La participation du CNPMAI se situe au niveau des actions 1 et 4. Il s'agit d'accueillir un essai de comparaison de 3 populations et 1 témoin, pour un total de 120 individus. Les 3 populations sont celles dont les résultats d'analyses phytochimiques se sont révélés les plus prometteurs lors du programme mené par le CNPMAI.

### *Principaux résultats*

La parcelle a été implantée au printemps 2022, les notations et les distillations pour chaque individu ont été faites pendant l'été (voir Figure 11, Figure 12, Figure 13, Figure 14). Les résultats de cette première année d'évaluation ne sont pas encore connus et l'étude se poursuivra pour sa 2<sup>ème</sup> année en 2023.

---

<sup>10</sup> Eléments issus du dossier d'Appel à projets 2021 de la région Pays de la Loire, projet CAROSEL déposé par l'iteipmai



*Figure 11: Plantation de l'essai sur bâche de chanvre, 14/06/2022*



*Figure 12: Essai en octobre 2022*



*Figure 13: Essai avec apport de broyat pour paillage, janvier 2023*



*Figure 14: Vue d'ensemble des alambics pour la distillation de camomille romaine*

## Conclusions générales et perspectives du programme d'actions « Gestion des ressources génétiques de PPAM »

L'année 2022 a permis de continuer à mettre en place les bonnes pratiques et procédures réalisées en 2020 par les partenaires du Réseau PPAM dans le cadre du projet « AuthentiPPAM ». Les fichiers d'inventaires et la nouvelle organisation des plantes en pots dans les tunnels ainsi que l'harmonisation et la réorganisation des fichiers informatiques ont permis à l'équipe du CNPMAI un gain de temps considérable sur les actions d'inventaire et d'entretien (action 1). En 2022, les premiers renouvellements d'urgence ont été menés suite aux inventaires pour garantir le maintien minimum de 4 individus par accession par lieu de conservation. Une campagne de réidentification complète de notre collection de menthes ainsi que des changements d'étiquetage ont aussi été réalisés. Enfin, nous avons aussi expérimenté en 2022 de nouvelles techniques de multiplication des collections génétiques. Cela nous a permis de mettre au point une technique de marcottage aérien efficace sur les collections de Lavandula et de commencer à avoir des individus supplémentaires en vue du renouvellement global de cette collection à enjeu.

Le remplissage des fichiers de listing et la création des fichiers bilan ont facilité la valorisation des collections auprès des utilisateurs. Ce travail a permis de déposer un nouveau projet sur la caractérisation génétique et phytochimique de la collection de menthe, ce qui n'aurait pas été possible sans le regroupement de tous les résultats des travaux antérieurs du Conservatoire. Nous avons également pu regrouper et rendre lisible les données associées à nos accessions de livèche, ce qui nous a permis de répondre efficacement aux besoins en diversité génétique de la filière pour cette espèce.

Nous continuerons en 2023 à appliquer les bonnes pratiques du guide AuthentiPPAM, notamment en réalisant les premiers renouvellements complets de certaines collections et en mettant en place le nouvel étiquetage avec la nomenclature commune. Il s'agira également de renvoyer aux partenaires du Réseau PPAM les listings de leurs collections avec renommage de chaque accession en se basant sur la nouvelle nomenclature harmonisée. Nous nous attellerons également à terminer les fichiers listing, bilan et fiches espèces en mettant à jour les procédures du guide avec les avancées techniques issues de nos expérimentations. Un autre chantier sera le choix de la base de données et du portail de diffusion de nos données qui débutera en 2023 et prendra plusieurs années.

Le prochain COPIL AuthentiPPAM se déroulera physiquement au Conservatoire au mois de juin, afin que les équipes des différentes structures se rencontrent et puissent échanger autour des pratiques de conservation.

Les travaux de pré-breeding visant à développer une variété de Camomille romaine aboutiront en 2023 et feront l'objet d'un rapport plus détaillé. Les travaux menés par le Conservatoire entre 2017 et 2019 sur les ressources génétiques françaises de Camomille romaine feront l'objet en 2023 d'une publication par l'iteipmai.

## II – Gestion des ressources botaniques de PPAM

### Présentation générale du programme d'actions

Personne responsable : Sophie Kling

Correspondance : [commande.sp@cnpmai.net](mailto:commande.sp@cnpmai.net)

#### *Résumé*

Les ressources botaniques conservées par le CNPMAI représentent un réservoir d'innovation pour la filière PPAM, mais également un support pédagogique et scientifique. Une première partie du programme, qui peut s'apparenter à l'activité d'un jardin botanique, consiste à maintenir et valoriser une collection botanique de plus de 1500 espèces et variétés de PPAM dans des jardins et un arboretum ouverts au public, ainsi que sous forme de semences en chambre froide. Le comportement de ces espèces est étudié, afin d'obtenir un jeu de données agronomiques de base, et la collection est enrichie au fil du temps de manière dynamique par le biais d'échanges avec des partenaires jardins botaniques dans le monde entier ou par prospection dans la nature. Une deuxième partie du programme consiste à produire grâce à ces collections des semences et plants labellisés en bio via un catalogue de plus de 700 taxons de PPAM. Une troisième partie du programme permet d'étudier les semences diffusées et fournir des informations techniques associées.

#### *Mots-clés*

Diversité botanique, jardin botanique, jardin de comportement, semences et plants de PPAM, étude de semences.

#### *Abstract*

Botanic resources held by CNPMAI are a real pool of innovation for MAP french sector, but are also an educational and scientific medium. The first part of the program can be compared to the work of a botanical garden, aims to maintain and promote a botanical collection of more than 1500 species and varieties of MAP in the garden and in an arboretum that are open to general public, and in the form of seeds in a cold storage. The behaviour of the plants is studied and gives a set of primary agronomical datas. The collection is extended year by year through exchanges with botanical gardens all over the world, or through explorations into the wild. A second part of the program aims to produce seeds and seedlings certified « organic agriculture » through a catalog of more that 700 species and varieties of MAP. The third part of the program is about studying the seeds produced, and giving technical informations related to them.

#### *Keywords*

Botanical diversity, botanical garden, behaviour garden, seeds and seedlings of MAP, seeds study

## Introduction

### Contexte

Parmi les PPAM cultivées en France métropolitaine, trois espèces (lavande, lavandin et pavot oeillette) couvrent 54% des surfaces, mais sur les 40% restant, c'est près de 300 espèces qui sont cultivées ou cueillies régulièrement<sup>11</sup>. La production française de PPAM repose d'une part sur quelques plantes « phares » à moindre valeur ajoutée, et d'autre part sur une grande diversité de plantes « de niche » à forte valeur ajoutée. A ce jour, ces plantes de niche sont représentées par plus de 150 espèces de PPAM cultivées et plus de 700 cueillies<sup>12</sup>. Une proportion des entreprises de l'aval de la filière PPAM faisant partie du secteur de la parfumerie et de la cosmétique, la filière est soumise à des effets de mode, et un besoin de découverte et développement de nouvelles plantes, de nouveaux actifs végétaux est toujours présent. Certaines de ces plantes de niche peuvent en quelques années devenir des plantes phares. C'est le cas de l'Immortelle d'Italie, qui tenait en 2018 la place de 4<sup>e</sup> plante à parfum cultivée en France<sup>13</sup>, alors que seulement quelques années auparavant, elle était uniquement cueillie, et représentait un marché de niche.

La croissance des surfaces de la filière PPAM mentionnée en introduction de la partie I, et cette diversité végétale représentent une opportunité, mais également un défi pour la filière, notamment concernant l'approvisionnement en semences et plants qui peut bien souvent être l'élément limitant dans le développement des productions et des surfaces. En effet, une grande partie de cette diversité n'est pas proposée dans le commerce traditionnel des semences et plants. Etant donné la diversité botanique des PPAM et leurs usages parfois thérapeutiques, la bonne identification du matériel végétal conservé et diffusé revêt une importance stratégique. C'est dans ce contexte que l'activité de production de semences et plants du CNPMAI, qui permet la mise à disposition aux professionnels de la filière d'un matériel végétal très diversifié sur le plan botanique, bien identifié, et à un prix abordable, s'avère outil concret, appliqué et incontournable de la filière PPAM.

Par ailleurs, l'application du Protocole de Nagoya engage les entreprises souhaitant mener des travaux de R&D sur du matériel végétal à se procurer un matériel de base tracé, et accompagné d'un certain nombre de données sur son origine et sa date d'acquisition. Elles sont nombreuses à se tourner vers le CNPMAI afin de disposer d'un matériel végétal disposant de telles informations, et pour s'assurer de mener leurs travaux dans le respect de ces réglementations.

Enfin, très peu d'informations sont disponibles sur les semences de PPAM alors que certaines données comme le poids des graines, leur pouvoir germinatif, le nombre de graines au gramme et les informations sur les conditions de germination, sont indispensables pour mener à bien la culture des espèces concernées. Compte-tenu de la diversité des espèces utilisées dans cette filière et donc de la diversité des conditions de germination et du pouvoir germinatif à attendre, le CNPMAI propose d'étudier les semences qu'il diffuse, et de fournir aux producteurs les informations techniques associées.

---

<sup>11</sup> Source : *Marché des plantes à parfum, aromatiques et médicinales, Panorama 2020*. FranceAgriMer. 2021

<sup>12</sup> Source : *Les plantes faisant l'objet de cueillettes commerciales sur le territoire métropolitain. Une liste commentée*. J. P. Lescure et al., *Le Monde des Plantes* n° 517, 2015

<sup>13</sup> Source : *Production nationale et mondiale d'huiles essentielles*, présentation de FranceAgriMer au Salon de l'Agriculture 2019

## Objectifs généraux du projet – présentations des actions

Le projet vise à acquérir, entretenir, valoriser et diffuser une large diversité d'espèces de PPAM, afin de remplir plusieurs objectifs :

- Etre un support pédagogique et scientifique, ouvert au public, et répondre au mieux aux attentes actuelles à plus de naturalité, notamment en permettant la diffusion de savoirs traditionnels ou plus contemporains concernant la reconnaissance des espèces végétales et de la faune qui les accompagne, l'ethnobotanique, et aussi le patrimoine historique millacois et français en lien avec les plantes médicinales (voir la section « Activités pédagogiques et touristiques »).
- Représenter un réservoir d'innovation pour la filière (entreprises à la recherche de nouveaux actifs végétaux, entreprises souhaitant développer des gammes de plantes poussant en France dans un but de relocalisation de leurs approvisionnements, parfumeurs cherchant de l'inspiration, etc.).
- Diffuser à un public large (producteurs, pépiniéristes, collectivités, associations, particuliers) un matériel végétal de base diversifié et bien identifié pour implanter des cultures de niche, ou de futures cultures phares, des jardins pédagogiques à thème, des jardins publics ou privés.
- Fournir aux utilisateurs les informations relatives à l'origine du matériel végétal lorsqu'ils souhaitent mener des travaux de recherche et développement dessus, et également des informations relatives aux conditions optimales de germination des semences.

Afin de remplir ces objectifs, les 3 actions du programme de gestion des ressources botaniques sont les suivantes :

- 1) Entretien et valorisation des collections botaniques
- 2) Production de semences et plants
- 3) Etude des semences de PPAM

## Action 1 : Entretien et valorisation des collections botaniques

Nom d'usage : Ressources botaniques (code : TE-RB)

Personne responsable : Anaïs Bacroix

Collaborateurs impliqués : Agnès Le Men, Sophie Kling, Sarah Martineau, Céline Weber, Lucie Fournier, Charlotte Happeday

Correspondance : [commande.sp@cnpmai.net](mailto:commande.sp@cnpmai.net)

### *Objectifs et démarche*

Ce programme s'inscrit dans la durée, les missions répondent aux objectifs cités dans le cadre général de la gestion des ressources botaniques (page précédente).

### *Financement*

Cette action est financée à 70% par FranceAgriMer.

### *Méthodes de travail*

Valorisée entre autres par la production de semences, la collection botanique du CNPMAI est dynamique. Selon leur potentiel pour la filière, certains taxons sont retirés de la collection, tandis que d'autres sont recherchés et acquis selon les opportunités par achat ou échanges avec des partenaires botaniques, qu'ils soient institutionnels, privés ou particuliers, français ou étrangers. Ces échanges sont rendus possibles par la réalisation d'un catalogue de semences et plants diffusé largement et accessible à tous (internet) et d'un *Index seminum* envoyé à plus de 400 Jardins botaniques dans le monde entier.

Les plantes collectées sont retenues pour :

- leur intérêt économique ;
- leur intérêt botanique ;
- leur intérêt pharmacologique ou aromatique ;
- leur intérêt pédagogique ;
- leur raréfaction dans la nature ;
- la difficulté d'approvisionnement en semences ou plants.

Le choix du matériel végétal à acquérir est basé avant tout sur les demandes émanant de la filière (producteurs, partenaires scientifiques, laboratoires) mais également par anticipation, sur la consultation d'inventaires de plantes utilitaires issus des références scientifiquement les plus fiables. Les espèces sont également sélectionnées en fonction des besoins en production de plants et de semences dans le but de proposer de nouvelles accessions à nos utilisateurs mais également de brasser le pool génétique dans une optique d'adaptation des espèces face aux changements climatiques actuels. Les acquisitions se font ensuite par consultation annuelle systématique de plusieurs centaines d'*Index seminum* de jardins botaniques répartis dans le monde entier et de catalogues de pépinières ou maisons de semences de préférence en Agriculture Biologique. L'acquisition des ressources végétales, l'identification botanique des végétaux mis en culture, l'évaluation de leur potentiel pour la filière, la conservation des éléments les plus intéressants ainsi que le suivi global de la collection sont coordonnés par la cheffe de culture et toute l'équipe technique. Ces activités bénéficient, de plus, de l'expérience de divers réseaux œuvrant dans le domaine de la botanique (JBF, CCVS, ...) au sein desquels le CNPMAI est représenté.

L'action consiste à entretenir une collection végétale aussi appelée « Grande collection » de plusieurs centaines d'espèces de PPAM, dont une partie doit être semée ou bouturée et plantée chaque année.

Nous replantons les espèces annuelles et gélives, redensifions les parcelles en fonction de leur productivité et de leur aspect esthétique. Si la majorité des espèces est installée en plein air, en pleine terre (approximativement 1 m<sup>2</sup> par espèce), plusieurs dizaines d'espèces arbustives d'affinité méditerranéenne ou tropicale sont cultivées en gros pots et exposées à l'extérieur pour les visiteurs en saison. De plus, près de 400 espèces ligneuses constituant un arboretum avec diverses essences d'arbres, d'arbustes et de plantes grimpantes sont regroupées dans les haies et sur les différentes zones arborées du site, et accompagnées d'une étiquette. L'entretien se fait totalement en agriculture biologique sur les 6000 m<sup>2</sup> de collection (utilisation de paillage de chanvre, désherbage manuel, plants issus de la production interne, rationalisation et optimisation de l'irrigation, fertilisation raisonnée).

Les collections sont visitées par des particuliers (couples, familles, jardiniers), par des entreprises de la filière, de nombreux groupes scolaires et adultes, dont des cueilleurs professionnels, des botanistes, des étudiants en écoles d'herboristerie, de parfumerie, de production de PPAM ou en faculté de pharmacie.

### Principaux résultats

#### Résultats antérieurs

**1988-2022** : Acquisition de matériel végétal par échanges, achats et prospections dans la nature, mise en culture, recueil des informations culturelles élémentaires (base de données), production de semences et plants avec recueil de données agronomiques, entretien et aménagements des jardins ouverts au public ainsi que sa valorisation (visites libres et guidées).

#### Panorama des espèces conservées

En 2022, près de 1800 espèces, sous-espèces et variétés de plantes utilitaires sont conservées par le CNPMAI. Une partie est conservée uniquement sous forme de semences dans les congélateurs ou la chambre froide, une partie est conservée sous forme de plants et présentée au public :

- 526 espèces sont présentées dans la Grande Collection,
- 137 dans le Jardin des Plantes Menacées,
- 24 dans un bassin spécifique,
- 235 espèces dans l'arboretum.

Cette année pour la présentation au grand public d'un échantillon de nos collections de ressources génétiques, nous avons implanté 13 accessions de Basilic (collection d'Ocimum), 22 individus de notre collection de Pelargonium et une dizaine d'Origanum.

Des espèces tropicales ou vivaces gélives font l'objet d'une collection maintenue l'hiver en serre en pots, et sortie à partir de juin dans la collection. 16 nouvelles espèces ont été rempotées ce qui porte leur nombre à 53.

Chaque espèce est identifiée par une étiquette précisant la famille, le nom vernaculaire, le nom latin, l'origine, son type biologique, les parties utilisées, ainsi que ses principales propriétés médicinales.

#### Entretien de la grande collection

En 2022, le nouveau format du plan de la collection, à l'échelle et plus pratique d'utilisation, a été conservé. Ce plan avec les nouvelles espèces a été présenté à tous les services afin de s'assurer de la prise en main de tous les opérateurs potentiels. Pour le service technique, ce plan de terrain permet de savoir rapidement où se trouve les espèces à planter ou à récolter pour les semences. Pour le service pédagogique, une liste des espèces présentes a été effectuée et une présentation des nouvelles espèces et des plantations conjointes effectuées afin de les valoriser lors des visites guidées ou lors des animations à thème. Le plan de gestion de la grande collection est en amélioration continue et a

pour objectif de répondre aux attentes de tous les services et donc à la multifonctionnalité de cet espace.

Au printemps 2022, 111 parcelles de la grande collection ont fait l'objet de plantations, soient 1860 godets plantés. Cela représente 600 godets de plus que la saison précédente, pour 26 espèces supplémentaires. Le système d'arrosage installé en septembre 2021 dans le but d'améliorer la reprise des plantations estivales a été utilisé moins d'une dizaine de fois. Le Conservatoire n'a pas eu à travailler avec des restrictions d'eau, ce qui nous a permis de maintenir la collection. Nous avons cependant constaté une forte augmentation des avortements de floraison et d'hampes florales brûlées par le soleil ce qui a impacté la production de semences.

Durant la période estivale, l'aboretum a été taillé de manière importante, afin d'enlever le bois mort, reformer le port des arbres pour favoriser leur développement et laisser de la place à chaque essence présente dans nos haies et au sein de la prairie.

### Evaluation agronomique et botanique

Chaque année nous implantons de nouvelles espèces pour les évaluer. L'objectif est d'observer leur comportement agronomique et leurs caractéristiques techniques. Des notations sur la mortalité et le recouvrement de la parcelle sont effectuées. Cela permet d'évaluer leur adaptation au terroir, déterminer une densité de plantation au m<sup>2</sup> et un pourcentage de mortalité à la reprise. Dans le même temps, l'identité botanique est vérifiée. L'odeur et/ou le goût est également appréciés pour envisager de les ajouter au catalogue ou à la pépinière de vente sur place.

En 2022, 15 nouvelles accessions ont été implantées en grande collection. Des lots d'*Hibiscus sabdariffa*, de *Monarda didyma* cv 'Cambridge Scarlett' ainsi que d'*Alkanna tinctoria* ont été évalués botaniquement.

Nous avons effectué des demandes auprès de nos partenaires jardins botaniques pour 51 espèces différentes. Il s'agit d'espèces que nous n'avions pas encore en collection, dont nous désirions vérifier l'identification botanique, ou dont nous souhaitons augmenter le pool génétique. Ainsi, 41 lots de semences ont été réceptionnés grâce au réseau des Jardins Botaniques et 4 espèces sous forme de plants issus de pépiniériste partenaires.

L'équipe technique a répondu tout au long de l'année aux sollicitations par email et par téléphone concernant la mise en culture ou des informations techniques sur les plantes commercialisées.

### Valorisation des collections auprès du grand public

En 2022, nous avons travaillé sur la similitude des odeurs dans le monde végétal en installant côte à côte des espèces dont le parfum ou la saveur est comparable. Par exemple : plantes à odeurs citronnées, plantes à goût de coriandre côté à côté, plantes à goût de poivre.

Nous avons renforcé la bande des plantes toxiques et magiques, créé une bande sur les 7 plantes sacrées de la Saint Jean, et une partie de bande sur les plantes ayurvédiques.

Dans l'optique de rendre la visite des collections plus abordable et ludique, différentes offres ont été proposées en 2022 (voir le compte-rendu touristique et pédagogique).



*Vue d'ensemble de la Grande collection, été 2022*

Les perspectives pour 2023 sont :

#### **Entretien et renforcement de la Collection**

- Densifier, déplacer ou implanter près de 200 espèces avec 3000 godets rempotés en conséquence
- Rechercher 36 espèces par le biais des index seminum et des pépiniéristes partenaires afin d'augmenter la diversité de nos collections botaniques

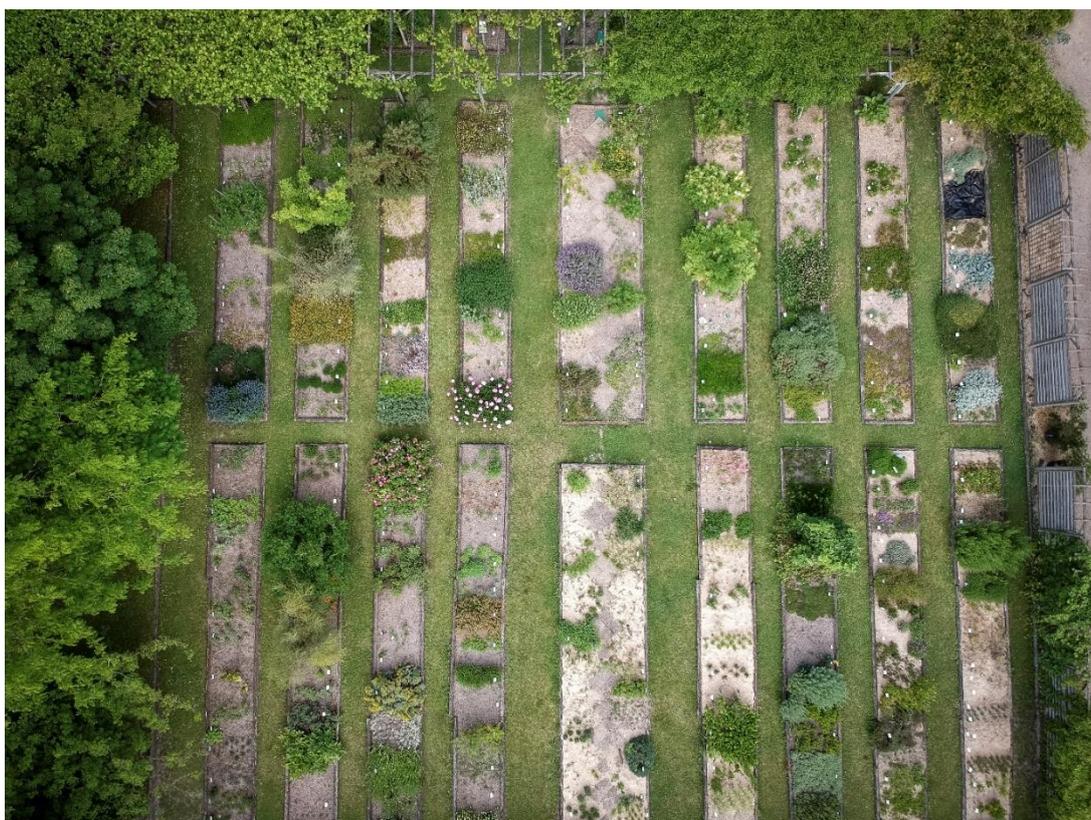
#### **Evaluation agronomique et botanique**

- Implanter en collection 9 nouvelles espèces déjà obtenues en 2022 et les évaluer
- Formation d'une personne de l'équipe à la botanique (15 jours au MNHN) pour internaliser et renforcer les compétences
- Tester 28 lots issus de Jardin Botanique afin de les vérifier botaniquement et travailler sur la germination de ces espèces difficiles

#### **Valorisation des collections auprès du grand public**

- Présenter au public une partie de notre collection de cactées et d'agaves
- Installer une bande spécifique sur la Théorie des signatures
- Implantation des espèces côte à côte pour que la découverte des espèces soit plus ludique et utilisable lors des visites (espèces même goût/odeur ou espèces de cueillette à risque de confusion)
- Mettre en place un support d'aide à la visite libre évolutif en fonction de la saison, présentant pour une vingtaine de plantes à chaque fois : l'origine géographique, l'utilisation, des éléments d'ethnobotanique et des techniques pour la culture et l'entretien.
- Intégrer un module relatif à la préservation des espèces menacées et aux bonnes pratiques de cueillette dans la visite guidée.

*Photo par drone, Vue d'ensemble de la Grande collection, saison 2022*



## Action 2 : Production de semences et plants

Nom d'usage : Semences et plants (codes : TE-SEM pour les semences, TE-SP pour les plants)

Personne responsable : Sophie Kling

Collaborateurs impliqués : Anaïs Bacroix, Sarah Martineau, Maëlle Hamdat, Pauline Wauquier, Fanny Brunet.

Correspondance : [commande.sp@cnpmai.net](mailto:commande.sp@cnpmai.net)

### Objectifs et démarches

Cette action s'inscrit dans la durée, elle a pour objectif de produire et diffuser des semences et plants de qualité, bio, et botaniquement bien identifiés, en offrant une grande diversité d'espèces et variétés.

### Financement

La partie production de semences de cette action est financée à 60% par FranceAgriMer.

### Méthodes de travail

Plus de 700 espèces et variétés de PPAM figurent au catalogue du CNPMAI. Ce dernier, mis à jour chaque année, est disponible sur le site internet du CNPMAI : <https://www.cnpmai.net/fr/vente-de-semences-et-plants/>

Toute la production de semences et plants est certifiée en agriculture biologique par Ecocert.

### Semences

En plus des pépinières de semences installées de façon pérenne dans la Grande Collection sur des surfaces d'environ 1m<sup>2</sup> (voir Action 1), des pépinières de plus grandes surfaces sont installées en plein champ. Les plantes vivaces sont maintenant sur des bâches de chanvre pour une durée de 4 à 5 ans. Cette technique permet de limiter considérablement le temps de désherbage en 1<sup>ère</sup> année et de maintenir le sol frais et humide même en plein été.

De nouvelles planches de pépinières de semences ont pu être mises en place en 2022 entre mai et juin :

- Une planche de vivaces de 47m de long a été plantée avec 14 espèces différentes
- Une planche de 13m a été installée avec 2 espèces bisannuelles : *Centaurium erythraea* et *Angelica archangelica* subsp. *archangelica*
- Une planche de 21m d'espèces annuelles plantées avec *Coreopsis tinctoria*, *Daucus carota*, *Pimpinella anisum*, *Brassica nigra*, et *Sisymbrium officinale*
- Enfin une dernière planche de 21m de semis direct en parcelle pour de la nigelle, du bleuet et de la matricaire.

Un paillage a toujours été apporté à la plantation que ce soit via une bâche de chanvre biodégradable ou du chanvre en plaquettes. Cela permet de limiter la croissance des adventices la 1<sup>ère</sup> année et surtout de maintenir un sol frais et humide.

D'autres petites parcelles de pépinière ont été installées en pleine terre sous abri. Cette option d'itinéraire technique a été choisie pour faire bénéficier aux plantes d'un arrosage régulier via des tuyaux microporeux sur la parcelle et un environnement plus chaud grâce au tunnel plastique. Le sol a été travaillé manuellement sans amendement et plusieurs espèces ont ainsi été plantées : *Calendula officinalis* cv. 'Cœur Noir', *Viola tricolor*, *Polygonum tinctorum*, *Dahlia pinnata*. Du paillage de chanvre

a ensuite été posé pour limiter l'enherbement et éviter une évaporation trop rapide de l'humidité du sol.

Nous avons également installé d'autres plantes pour la production de semences :

- *Arnica montana*, *Ocimum gratissimum*, *Lavandula citriodora* et *Rhodiola rosea* en pots de 3L sous abri avec un arrosage en goutte-à-goutte
- *Tropaeolum majus* en pleine terre au coin de notre serre verre sur la partie visitable du Conservatoire.

La récolte est réalisée en majorité à la main. Pour les lots importants, la récolte est mécanisée grâce à une Supercut. Le séchage est fait naturellement sur bâches, claies ou cagettes ajourées dans notre bâtiment technique adapté.

Le premier triage des semences est depuis 2018 partiellement mécanisé grâce aux investissements réalisés pour l'achat de 2 batteuses. La diversité des espèces triées à l'aide de ces outils augmente chaque année. Le triage final des lots se fait désormais de façon systématique à la colonne INRA.

Les semences sont conservées dans une chambre froide à température et hygrométrie contrôlée en enveloppe kraft ou en congélateurs dans des sachets en plastique.

## Plants

Des semis sont réalisés en automne pour anticiper les commandes de plants d'espèces ayant besoin de froid pour germer. D'autres semis de printemps (février-mars) sont réalisés de façon échelonnée en fonction des commandes de plants validées. Le repotage de toutes ces espèces issues de semis a lieu en avril.

Les espèces se multipliant de façon végétative sont produites habituellement en fonction des commandes au mois de mars. En 2022 nous avons pu anticiper certaines productions à l'automne afin de soulager le mois de mars très chargé et d'avoir une reprise des plants plus rapide dès le début du printemps.

En 2022 nous avons diminué la quantité d'espèces semées directement godet, les résultats de l'année précédente n'ayant pas été très bon sur ce point.

Une fois repotés, les plants sont stockés dans des tunnels plastiques ou dans des modules d'une serre verre non chauffée.

Très peu de lâchers d'auxiliaires ont eu lieu en 2022 car nous avons préféré laisser un équilibre naturel se créer entre les ravageurs et les auxiliaires. Pour favoriser l'arrivée de ces auxiliaires, nous avons installé une bande fleurie en bordure d'un tunnel ainsi que des bacs de plantes dans la pépinière de vente.

Pour la vente par correspondance, les envois se font en mai et juin. En fonction des espèces et des clients, une livraison à l'automne a été proposée au cas par cas en 2022.

Concernant la vente sur place, la pépinière de vente est ouverte entre avril et octobre aux horaires d'ouverture du site. La cheffe de culture Anaïs Bacroix était présente dans la pépinière de vente 2 fois par mois pour conseiller les visiteurs et les clients. Nous avons également été présents sur le Marché de l'Herboriste de Milly-la-Forêt pour vendre des plants.

## Principaux résultats

### Semences

En 2022, 4 kg de semences ont été produits (poids final après triage définitif) pour 131 espèces différentes. Le poids total est très légèrement en baisse par rapport à l'année précédente (environ 4,5 kg), alors que le nombre d'espèces récoltées est quasiment identique.

Nous constatons que les récoltes sur les espèces installées en 2022 ont donné de très bons résultats même pour une 1<sup>ère</sup> année de culture. Nous n'avons pas pu récolter toutes les vivaces mais les plants se sont bien développés et les récoltes de 2023 s'annoncent prometteuses. Nous observons également une diminution de rendement sur la planche de vivaces de 2020 en 3<sup>ème</sup> année de récolte alors que la mortalité est quasi nulle. Cela peut venir d'un manque d'eau ou d'un sol qui s'est appauvri depuis la plantation. Nous allons donc apporter un nouvel amendement au printemps 2023 pour favoriser la croissance des plantes et essayer de maximiser la récolte des semences. En effet, l'objectif de ces planches de vivaces est de faire de grosses récoltes pendant 4 ou 5 ans puis de stocker de façon efficace les graines pour couvrir les besoins en fourniture pendant plusieurs années sans avoir à faire de nouvelles récoltes.

Les espèces implantées en pleine terre sous abri ont à nouveau donné de très bonnes récoltes. Nous avons donc décidé fin 2022 de libérer un nouvel espace dans ce tunnel pour augmenter la surface d'implantation de ce type. Pour maximiser au mieux les chances de réussite sur cet espace qui n'a pas été cultivé depuis longtemps nous avons décidé de mettre en place un engrais vert pendant toute l'année 2023 sur cette zone pour réactiver les organismes du sol et pouvoir mettre en culture en 2024.

Enfin, le nouveau système d'arrosage dans la Grande Collection s'est révélé très pratique et efficace pour aider les plantes à supporter les fortes chaleurs de l'été. Nous avons cependant constaté au moment des récoltes de nombreuses reflowerisations sur plusieurs espèces. Les graines issues des premières hampes florales n'arrivent pas à maturité et séchent sur place alors que d'autres boutons floraux se forment en même temps. Cela a dans certains cas fortement perturbé et retardé les récoltes.

Au niveau de la méthodologie de la récolte, nous avons mis en place un tableau complet récapitulatif des récoltes à effectuer pendant la saison. Cela a permis de transmettre des informations au sein de l'équipe de manière efficace malgré les congés d'été et de suivre précisément toutes les récoltes en cours.

Concernant la vente de semences, le changement de conditionnement dans le catalogue 2022 a entraîné des changements de consommation des clients. En effet, le nombre d'échantillons vendus a fortement diminué au profit de grammage inférieur à 5 grammes. Les échantillons de semences ne sont pas pesés, le temps nécessaire à la préparation des sachets de graines a donc été rallongé. Cependant, grâce à la gestion des stocks automatisée du logiciel de gestion commercial, le temps global passé à la préparation des commandes de semences reste identique.

Nous avons commencé en 2022 à définir précisément le poids de nos échantillons et à utiliser des cuillères doseuses permettant de mettre toujours le même volume de graines dans les sachets pour rendre la gestion de stock encore plus efficiente.

### Plants

Comme chaque année, plusieurs dizaines de milliers de plants ont été produits pour les commandes des clients, afin d'alimenter la pépinière de vente, et de renouveler les collections botaniques et les pépinières de semences.

Quasiment 350 espèces différentes ont été vendues par correspondance ce qui correspond à 25 500 plants : environ 8 500 godets, 15 500 mottes maraîchères, 346 pots et 1 170 mini-mottes.

Concernant la gestion des ravageurs, la bande fleurie installée en bordure de tunnels n'a malheureusement pas donné de très bons résultats. En effet, elle a été installée trop tard en semis direct avec très peu d'arrosage ce qui n'a pas permis aux plantes de se développer et de jouer leur rôle attendu. Cependant, nous avons constaté peu d'attaques de pucerons, le principal ravageur sous tunnel au Conservatoire, et les quelques populations se sont régulées naturellement, l'environnement enherbé aux abords des installations favorisant une forte biodiversité d'auxiliaires.

Le chiffre d'affaires pour la vente de plants en 2022 est identique à celui de 2021, soit près de 67 000€.

Le chiffre d'affaires de la vente de plants sur place est d'environ 17 000€, soit une baisse de 30% par rapport à l'année précédente, ce qui peut s'expliquer par une moindre fréquentation en 2022 (voir le compte-rendu d'activités touristiques et pédagogiques).

#### Amélioration continue

L'équipe technique continue chaque année le processus d'amélioration continue dans l'activité de plants, à la fois pour essayer de réduire au maximum notre impact sur l'environnement dans nos pratiques mais aussi pour gagner en efficacité et confort de travail. Pour ce faire, 2 réunions sont organisées chaque année avant et après la saison de production pour faire le bilan de l'année passée et programmer la nouvelle saison en tenant compte des écueils de la saison précédente.

Le déploiement du nouveau logiciel de gestion commercial a pu se faire début 2022 pour un lancement officiel de l'outil début avril pour l'ouverture du site au public. Ce déploiement a nécessité beaucoup de travail de préparation de données en amont puis de formation pour maîtriser les fonctionnalités du logiciel. Toute l'équipe continue de s'approprier ce nouvel outil pour devenir de plus en plus efficaces dans son utilisation.

Enfin, dans le cadre de la stratégie 2022-2027 du Conservatoire, un travail sera mené en 2023 pour dessiner les contours d'une stratégie spécifique au développement de l'activité de production et vente de semences et plants.

## Action 3 : Etude des semences de PPAM

Nom d'usage : Etude semences (code : TE-SEM)

Personne responsable : Sophie Kling

Collaborateurs impliqués : Anaïs Bacroix, Sarah Martineau, Marie Fourage

Correspondance : [commande.sp@cnpmai.net](mailto:commande.sp@cnpmai.net)

### *Objectifs et démarches*

Dans le but d'améliorer les connaissances sur les semences produites et fournies par le Conservatoire et pour une meilleure utilisation de celles-ci par les producteurs de PPAM, le CNPMAI poursuit ses études de la qualité des semences de l'ensemble des espèces multipliées à Milly. Ce travail est réalisé sur les nouvelles espèces introduites au Conservatoire par détermination du poids des graines, du pouvoir germinatif et des conditions de germination. La majorité des lots de semences récoltés pendant l'année sont aussi testés avant le conditionnement final.

### *Financement*

Cette action est financée à 70% par FranceAgriMer.

### *Méthodes de travail*

#### *Pesée des graines*

Pour la plupart des espèces, ont été pesés à la balance de précision plusieurs échantillons de 100 graines, issus de lots différents, tant au niveau de l'origine que de l'année de récolte, ce qui explique la fourchette parfois importante des poids retenus.

#### *Tests de germination*

Les tests de germination sont réalisés en boîtes de Pétri. Celles-ci sont maintenues à une température avoisinant les 20°C et subissent les alternances jour/nuit naturelles.

En 2022, 28 espèces ont été testées pour un total de 71 boîtes de Pétri en prenant en compte plusieurs itinéraires techniques pour une même espèce ou plusieurs qualités de triage.

Tous les tests ont été réalisés sur un support en agar-agar en faisant 2 répétitions par lot de semences testé. Une solution d'agar-agar à 1% est préparée et 10mL de cette solution encore chaude sont versés dans chaque boîte. Une fois le gel d'agar-agar refroidi, les graines sont disposées dans la boîte.

L'objectif est de tester 200 graines, soit 100 graines par boîte, mais ce nombre est ajusté en fonction de la taille de la graine et de la taille du lot.

La durée de comptage varie en fonction des résultats attendus :

- Pour connaître uniquement le taux de germination, 6 comptages sont effectués sur une période de 30 jours.
- Pour connaître en plus la vitesse de germination pour des lots qui sont testés pour la première fois, 10 comptages sont effectués sur une période de 40 jours.

### *Principaux résultats*

#### *Présentation des résultats concernant la germination*

Les facultés germinatives sont regroupées en catégories, de même que le nombre de jours, à partir du semis, nécessaires pour atteindre la moitié du taux final de germination, nommé « ½ % de germination ». Ce sont les meilleurs résultats obtenus qui sont affichés.

Le tableau en annexe en fin de document synthétise les facultés germinatives des espèces des « collections botaniques » du Conservatoire qui ont déjà fait l'objet d'études.

- le pouvoir germinatif : 6 catégories possibles

A 76 à 100 % de germination

B 51 à 75 % de germination

C 26 à 50 % de germination

D 6 à 25 % de germination

E 1 à 5 % de germination

F aucune germination constatée dans les conditions du test (20°C), ceci peut s'expliquer pour certaines espèces, par la nécessité d'une vernalisation (exposition au froid pendant une certaine période pour lever des inhibiteurs naturels à la germination).

Pour une espèce donnée, la catégorie retenue correspond toujours au plus fort taux observé.

- le nombre de jours (à partir du semis) nécessaire pour atteindre la moitié du taux final de germination : 4 catégories

a 1 à 4 jours

b 5 à 9 jours

c 10 à 20 jours

d supérieur à 20 jours.

#### Exemple :

*Ajuga chamaepitys* : « Bb » signifie que :

- le taux maximal de germination enregistré est compris entre 51 et 75%
- le nombre de jours nécessaires pour atteindre la moitié du taux final de germination se trouve dans l'intervalle « 5 à 9 jours ».

#### Qualité de la récolte 2022

Les récoltes 2022 se sont bien déroulées, et la qualité des semences semble bonne. Plus de la moitié des espèces ont un taux de germination supérieur à 50%, et plusieurs espèces sont à plus de 90% de germination comme par exemple la camomille, l'achillée millefeuille ou la renouée des teinturiers.

#### Bonnes pratiques pour la réalisation des tests de germination et la conservation

Dans le cadre du projet AuthentiPPAM, une procédure pour la réalisation des tests de germination et la conservation des semences a été finalisée en 2022 (voir action 2 de la partie I).

## Conclusions générales et perspectives du programme d'actions « Gestion des ressources botaniques de PPAM »

Ce programme permet chaque année l'entretien, l'enrichissement, la valorisation et la diffusion d'une large diversité de PPAM, précieux patrimoine de la flore médicinale française. La Grande collection, forte de ses quelques 500 espèces de PPAM, est un outil multifonctionnel et vivant, qui fait du Conservatoire un lieu unique au niveau national et même international, à l'origine de développement de nouvelles cultures, de travaux de R&D, d'apprentissages, de rencontres entre hommes et plantes.

L'action de production de semences et plants est depuis plusieurs années dans une dynamique d'amélioration continue afin d'optimiser la production, et d'améliorer sa qualité. Le retour de l'enquête clients ne peut faire qu'encourager l'équipe dans cette démarche, et saluer son professionnalisme et la qualité du matériel végétal fourni et diffusé dans la filière.

Enfin l'étude des semences, indispensable au vu du peu d'informations techniques disponibles par ailleurs, fera l'objet d'une refonte dans les prochaines années, afin de présenter des informations plus complètes et de manière plus lisible.

## Remerciements

L'équipe-projet remercie :

- Toutes les personnes de passage au CNPMAI, saisonniers, stagiaires, bénévoles, qui nous permettent de mener à bien toutes ces actions, de profiter et de partager la richesse des PPAM,
- Ses partenaires techniques : iteipmai, CRIEPPAM, Chambre d'Agriculture de la Drôme,
- L'ADÉPAM et la Communauté de Communes des 2 Vallées,
- Son partenaire financier : FranceAgriMer.

## III – PPAM menacées et cueillette de plantes sauvages

### Présentation générale du programme d'actions

Personne responsable : Agnès Le Men

Correspondance : [agnes.lemen@cnpmai.net](mailto:agnes.lemen@cnpmai.net)

#### *Résumé*

Le CNPMAI a pour mission la protection du patrimoine naturel de PPAM menacées de la flore de France métropolitaine. Dans un contexte où l'aspiration sociétale à plus de naturalité fait se développer la demande en produits issus de cueillette sauvage, alors même que la destruction des milieux naturels de ces plantes ne cesse de croître, le CNPMAI accompagne les acteurs de la filière cueillette de plantes sauvages dans leur démarche de structuration et de promotion de pratiques durables de cueillette. Il sensibilise également le grand public à ces sujets via un jardin des PPAM menacés présentant une centaine d'espèces menacées, ainsi que leur statut de protection, et les explications de leur raréfaction. Il est partenaire en 2021-2022 d'un projet autour de la mise en place d'un observatoire national de la cueillette.

#### *Mots-clés*

Plantes menacées, cueillette de plantes sauvages, Arnica montana, mise en culture de plantes sauvages, plantes messicoles

#### *Abstract*

One of CNPMAI's mandates is to protect natural patrimony of endangered MAP of mainland France medicinal plants. In a background where society's aspiration for nature makes the demand of products made with wild harvested plant increase, even if the destruction of the natural habitats of those plants is always increasing, CNPMAI is supporting the operators of the wild harvesting sector. CNPMAI also sensitizes general public to the subject through a specific garden where grow a hundred of endangered species of France and Ile-de-France. Explanations are given about why there are now endangered, and how much. In 2021-2022, CNPMAI is part of a program that studies the implementation of a French national wild picking observatory.

#### *Keywords*

Endangered plants, wild harvesting, wild plant domestication, observatory

## Introduction

### Contexte

- Sur la cueillette de plantes sauvages

En France métropolitaine, jusque dans les années 1960, les cueillettes commerciales de plantes sauvages ont représenté un revenu d'appoint pour les familles installées en zone rurale. A partir des années 1970 et au fil des mutations du monde agricole, de plus en plus d'agriculteurs ont délaissé cette activité peu lucrative et considérée comme archaïque. Cependant les cueillettes ont perduré, et ont pu s'intégrer dans le cadre de filières artisanales de production de PPAM tout en continuant à fournir en matière première le secteur industriel. Cependant l'activité de cueillette sauvage, conjuguée à d'autres facteurs souvent également anthropiques, peut entraîner la régression voire la disparition de certaines espèces de PPAM. C'est ainsi qu'en 2011, différents acteurs en lien avec la cueillette de plantes sauvages, parmi lesquels le CNPMAI, se sont concertés pour créer l'Association Française des Cueilleurs professionnels de plantes sauvages<sup>14</sup> (AFC). Cette association a pour but la protection de la ressource par la promotion de bonnes pratiques de cueillettes, la fédération des cueilleurs professionnels et le dialogue avec les gestionnaires de la ressource et les autres acteurs de la filière. Son siège social est au CNPMAI. La filière cueillette de plantes sauvages reste assez nébuleuse et les opérateurs ainsi que les pouvoirs publics manquent de visibilité et de données pour orienter les actions, structurer le métier, préserver la ressource. C'est ainsi que depuis 2018 différents acteurs et institutions réfléchissent à la création d'un observatoire de la cueillette en France métropolitaine.

- Sur la mise en culture de plantes sauvages

Pour protéger certaines PPAM françaises menacées, lorsque la demande est croissante, la mise en culture reste la solution à privilégier. C'est ainsi que depuis les années 1990, le Conservatoire a été soutenu par les pouvoirs publics dans la mise en place d'un jardin des PPAM menacées et/ou protégées. Ce jardin, comportant une centaine d'espèces, permet de conserver ex situ et multiplier des lots de semences pour ces espèces, mais également de faciliter les initiatives de mise en culture de plantes sauvages. En parallèle de ce jardin, le CNPMAI conserve des lots de semences. Il dispose d'une collection portant sur 180 espèces de plantes messicoles rares ou menacées.

### Objectifs généraux du projet – présentations des actions

Afin de participer à la protection de la flore médicinale française menacée par la cueillette, le CNPMAI accompagne l'Association Française des Cueilleurs professionnels de plantes sauvages (AFC<sup>15</sup>) dans sa démarche de structuration et de promotion d'une pratique éthique de la cueillette professionnelle. Il a été partenaire en 2021 et 2022 d'un programme collaboratif porté par le Conservatoire Botanique de Pyrénées Midi Pyrénées (CBNPMP) afin d'étudier la mise en place d'un observatoire national de la cueillette (action1). Par ailleurs, le CNPMAI sensibilise le grand public et les professionnels à la question de la protection de la ressource végétale sauvage via un jardin des PPAM menacées qui est ouvert au public (action 2). En partenariat avec le CBN PMP et afin d'accroître ses connaissances sur la multiplication de graines de plantes sauvages tout en valorisant les travaux menés depuis 2008 sur les plantes messicoles d'Ile-de-France, le CNPMAI a initié en 2021 un projet pluriannuel d'amplification de lots de semences de plantes messicoles menacées (Action 3).

---

<sup>14</sup> <http://www.cueilletes-pro.org/Notre-mission.html>

<sup>15</sup> <http://www.cueilletes-pro.org/>

## Action 1 : Accompagnement de la filière « cueillette de plantes sauvages »

Nom d'usage : AFC (code : TE-PM)

Personne responsable : Agnès Le Men

Collaborateurs impliqués : Claire Julliand, Annabelle Bergoënd (iteipmai)

Correspondance : [agnes.lemen@cnpmai.net](mailto:agnes.lemen@cnpmai.net)

### *Objectifs et démarches*

Fortement investi sur la problématique des PPAM menacées en France, le CNPMAI participe aux travaux de l'AFC visant à fédérer les acteurs de la filière cueillette de plantes sauvages, et à promouvoir des pratiques durables de cueillette. L'objectif est de protéger la ressource française en plantes sauvages, qui subit des pressions de plus en plus importante.

Le CNPMAI est impliqué dans l'AFC par deux biais :

- 1) Accompagnement structurel et administratif : le CNPMAI accueille le siège social de l'AFC, et est membre du Conseil d'Administration.
- 2) Accompagnement scientifique : le CNPMAI est membre du comité scientifique du Guide des Bonnes Pratiques et accompagne à ce titre les travaux de l'AFC (dans le cadre d'une prestation hors financement public).

Le CNPMAI participe également à la sensibilisation des professionnels de la cueillette par un travail de veille quant à la réglementation en vigueur et diffuse notamment une publication intitulée *Plantes protégées de France métropolitaine - Aspects réglementaires synthétisés* (2013).

Enfin, entre juillet 2021 et décembre 2022, le CNPMAI a été partenaire d'un projet porté par le CBN PMP avec pour partenaires AgroParisTech, le CPPARM et l'AFC, visant à étudier la mise en place d'un observatoire national des cueillettes.

### *Financeurs*

L'accompagnement structurel et administratif est financé à 70% par FranceAgriMer.

L'accompagnement scientifique sur le guide des bonnes pratiques est financé par l'AFC.

Les travaux menés dans le cadre de l'observatoire sont financés à 80% par le Ministère de l'Environnement.

### *Partenaires*

Association Française des Cueilleurs Professionnels de plantes sauvages (AFC)

Conservatoire Botanique des Pyrénées – Midi - Pyrénées (CBN PMP)

CPPARM

AgroParisTech

Communauté de Communes des 2 Vallées (CC2V)

### *Méthodes de travail*

Le travail réalisé consiste en l'implication au sein du Conseil d'Administration de l'AFC. Echanges de mail, réunions par téléphone ou physique, organisations de réunions au CNPMAI, suivi administratif et comptable de l'Association, dont le siège social est au CNPMAI.

Le CNPMAI est également impliqué en tant que prestataire dans le comité scientifique du Guide des bonnes pratiques de cueillette. Ce guide est composé d'une partie centrale, généraliste, et de livrets techniques par plante. Il a vocation à être enrichi au cours du temps. La réalisation des livrets

techniques se base sur une méthodologie mise au point dans le cadre du projet FloreS, présenté en introduction de la présentation générale du programme. Un groupe de cueilleurs référents réalise des enquêtes et entretiens par plantes et synthétise les bonnes pratiques de cueillette actuellement. Les sections botanique, biologie, écologie, initiatives de mise en culture, sont réalisées par un comité scientifique composés d'experts de chaque sujet, qui revoit également la totalité du contenu des livrets. La coordination des travaux est réalisée par Emilie Pascal, accompagnée de Maëlle Gentet, animatrices de l'AFC.

En ce qui concerne l'observatoire des cueillettes, les travaux ont été pilotés par le CBN PMP via le recrutement d'un animateur pour le projet. Le CNPMAI a été plus particulièrement en charge d'étudier les besoins et attentes ainsi que la potentielle implication des entreprises de l'aval de la filière.

### Principaux résultats

#### 1) Actions menées par l'AFC<sup>16</sup>

##### Organisation interne du CA

- Travail sur la gouvernance et la prise de décision au sein du CA dans le courant de l'été 2022
- Implication du CNPMAI dans le groupe de travail sur la diffusion des livrets, et participation à la réflexion autour de l'accueil d'une formation aux approvisionnements durables en cueillette sauvage
- CA téléphoniques mensuels

##### Diffusion des bonnes pratiques

###### Conférences :

- Conférence Evolution des pratiques de cueillette en Lozère, 26 mai, Claire Moucot
- Conférence cueillette et biodiversité par Jean-Paul aux journées de la Biodiversité à Tours, 16 octobre
- Table ronde au colloque PPAM de la Biovallée le 11 mars, sur la Ressource, Thomas Echantillac
- Table-ronde sur la relocalisation des productions aux RDV d'Herbalia à Chemillé en novembre (Jean Maison, Agnès Le Men)

###### Stands :

- Matériel de communication imprimé à l'occasion de la fête des SIMPLES : posters, dépliant... 12 stands AFC tenus à travers la France les 24 et 25 septembre.
- 1 stand AFC le 13 novembre à la fête des plantes des Pyrénées-Orientales

Lettre d'information : 5 lettres diffusées durant l'année

###### Articles :

- Dans La Montagne, Plante et santé, + Féminin bio : annonce de la journée technique Arnica
- Alternatives économiques (été ?) Florence et Alex, article rédigé et en stock mais pas encore publié
- Sollicitation d'une journaliste du collectif La Fourmillière, Alex aucun retour de la journaliste
- Article dans le figaro sur la cueillette pro et de loisir : Florence et JP
- Adhérente contacter par magazine en ligne Cosmetiquemag qui souhaite réaliser un article sur les tendances cosmétiques aux plantes sauvages... pas de nouvelles
- Communiqué de presse pour la sortie du GBP en octobre : passé +/- inaperçu.

---

<sup>16</sup> Eléments issus du compte-rendu de l'Assemblée Générale de l'AFC du 2 février 2023

#### Télévision / Vidéo :

- FR3 national, reportage ail des ours
- GBP cité dans l'émission le Magazine de la santé du 7 juin, FR5, Aline Mercan
- Cité dans l'émission Silence ça pousse du 12 novembre, FR5
- Interview Emilie avec l'Association pour la commercialisation des produits forestiers non

#### ligneux (Québec), au sujet du GBP

- Interview de Thomas avec Christophe Bernard (Altea Provence) pour la présentation du GBP

#### Travail des commissions

##### Commission Certification :

- Lien établi avec FairWild. FairWild réfléchi à étendre l'application de son label aux cueilleurs européens. Réflexions à mener avec l'AFC.
- Réflexion partagée avec le ministère sur la révision des outils réglementaires de la cueillette. La réflexion pourrait se poursuivre avec le CNPMAI.

##### Commission Formation entreprises :

- Projet pour la sensibilisation de des entreprises utilisatrices de plantes sauvages.
- Une journée de formation a été programmée le 13 septembre 2022, en partenariat avec la communauté de communes des deux vallées (Milly-la-Forêt) et le CNPMAI. Elle a été reportée au 28 mars 2023 afin d'avoir plus de participants. Un projet de convention tripartite CC2V, AFC, CNPMAI a été mise au point et signée début 2023. Des repérages sur le terrain ont permis d'identifier un site de cueillette pour accueillir la formation. Les préparations pour mettre en oeuvre cette formation se poursuivront début 2023.
- Un travail de réflexion de fond a également été mené en lien avec Claire Julliand autour de la création d'un centre de formation au CNPMAI sur la question de la transition écologique dans les métiers agricoles avec un volet cueillette de plantes sauvages dont nous aurions été le principal acteur. Ce projet faisait écho à notre volonté de développer une offre de formation plus cons équente au sein de l'association. Cependant face à nos moyens et à l'ensemble de nos missions, ce volet développement de la formation n'a pas été jugé prioritaire.

#### Observatoire de la cueillette :

Le projet a été difficile en 2022 en raison d'un mauvais choix de recrutement de la personne chargée d'animer le projet et de coordonner les travaux. Le groupement constitué par le CBN PMP, l'AFC, le CNPMAI, le CPPARM et AgroParisTech a cependant réussi à avancer dans la définition de ce que sera cet observatoire et a défini différentes pistes d'actions expérimentales pour tester grandeur nature et nourrir le projet à venir.

#### Journées techniques arnica :

Elles ont eu lieu en visio le 2 mars 2022 : belle dynamique avec une quarantaine de participants pour certains étrangers. Cette journée nous a motivé à en organiser sur d'autres plantes, une fois par an.

#### Outil de calcul de coût de revient d'une cueillette :

Mis au point par Yves (stagiaire ENSAT). Il n'a pas encore été mis à l'épreuve. Il pourrait être utilisé dans les formations. Nous attendons la mise à l'épreuve avant de le diffuser aux adhérents.

## 2) Rédaction du Guide de Bonnes Pratiques

En 2022, le CNPMAI a été impliqué dans les livrets techniques sur les bouleaux, le figuier, l'aspérule et le hêtre. L'équipe de rédaction s'est consacrée à la finalisation de la partie générale du guide, dont le

lancement a eu lieu lors de l'Assemblée Générale de l'AFC le 02/02/2023. Au printemps 2022, la partie générale et les 10 premiers livrets ont été imprimés et largement diffusés (en web et papier). 485 parties générales ont été vendues, 50 distribuées aux partenaires du projet et mécènes. Concernant les livrets techniques, 350 ont été distribués aux partenaires et mécènes, et 185 vendus. La diffusion des livrets est pour le moment restreinte aux adhérents de l'AFC (hors entreprises adhérentes), ce qui explique cette diffusion plus restreinte.

2 livrets techniques, bouleaux et bruyères, sont finalisés dans leur contenu et seront mis en page et relus début 2023 pour une publication en 2023. 3 nouveaux livrets ont été entamés : bourgeons de hêtre, bourgeons de figuier et aspérule. Suite à ces premiers terrains sur les bourgeons, le comité de synthèse et le CA ont validé le fait de réorienter ces 2 livrets bourgeons vers un projet plus ambitieux de livret technique transversal sur les bourgeons. Une étude exploratoire concernant la cueillette de lichen, menée par un stagiaire agronome, nous a conduit à constater que les lichens bien qu'ils soient très sensibles à la pollution et qu'ils aient une régénération très lente, ne constituaient pas une priorité en terme de menace sur la ressource. En effet, ces ressources sont a priori largement importées et non prélevées en France métropolitaine. Cette étude demande à être consolidée.

Le comité de synthèse s'est réuni les 17, 18 et 19 octobre pour travailler sur le livret bouleaux, bruyères ainsi que pour avoir des premiers échanges sur les bourgeons.

### 3) Observatoire des cueillettes

Le CNPMAI a mené une étude auprès d'entreprises utilisatrices de la filière. Sur 132 entreprises identifiées, 60 ont été contactées, et 12 entretiens semi-directifs ont pu être menés, d'une heure en moyenne. Ces entretiens ont permis de décrire dans la mesure du possible les approvisionnements des entreprises (part du sauvage, du bio, du français, et tendances d'évolutions). Les attentes vis-à-vis du projet d'observatoire ont été listées et regroupées en thématiques, ainsi que les freins au partage de leurs données, et les moyens de les lever. Le rapport de cette étude est disponible sur demande auprès du CNPMAI.

## Action 2 : Jardin des PPAM menacées

Nom d'usage : JPM (code : TE-PM)

Personne responsable : Anaïs Bacroix

Collaborateurs impliqués : Agnès Le Men, Sophie Kling, Sarah Martineau, Céline Weber, Lucie Fournier, Charlotte Happeday

Correspondance : [agnes.lemen@cnpmai.net](mailto:agnes.lemen@cnpmai.net)

### *Objectifs et démarches*

Il n'existe pas actuellement en Ile-de-France de jardin botanique ou de conservatoire spécialisé qui présente au public les espèces végétales menacées, rares voire protégées de la région. Le CNPMAI, compte-tenu de son ouverture au public, de ses actions d'éducation à l'environnement et de sa situation géographique (situé dans la zone francilienne la plus riche en plantes protégées : pelouses sèches et zones humides du sud de l'Essonne, massif forestier de Fontainebleau) a entrepris de constituer un petit jardin botanique à but pédagogique dans lequel sont rassemblés un certain nombre de taxons rares, menacés voire protégés d'Ile-de-France et de la région Centre.

Ce programme s'inscrit dans la durée, les missions s'appuient sur les objectifs généraux cités dans le cadre général de la conservation et sensibilisation aux PPAM menacées.

Le jardin des PPAM menacées, qui compte près de 100 espèces de la flore médicinale française menacée, représente un support pédagogique pour les visiteurs et botanistes, et permet également de servir de porte graines ou pieds-mères lorsqu'il s'agit de produire certaines espèces afin de limiter leur cueillette en sauvage.

### *Financeurs*

L'action est financée à 70% par FranceAgriMer.

### *Partenaires*

Brenda Hoffman

Le Cyclop

CBN du Bassin Parisien

### *Méthodes de travail*

Entretien de la collection, mise à jour du plan, conception de supports pédagogiques, essais de mise en culture pour de la production de semences en interne.

Synthèse des travaux menés depuis sa création par le CNPMAI sur la préservation des PPAM menacées.

### *Principaux résultats*

#### *Entretien du jardin des PPAM menacées*

Le jardin a fait l'objet d'un entretien et de plantations comme chaque année. Deux anciens lots de *Cyanus montanus* ont pu être mis en culture durant la saison 2022 nous permettant ainsi d'avoir un stock de semences rajeuni pour cette espèce. Une tentative de multiplication des pieds-mère d'*Adonis vernalis* s'est révélée infructueuse en 2021, et au vu des conditions météorologiques de 2022, la division n'a pas pu être refaite cette saison.



*Jardin des PPAM menacées – saison 2022*

### Valorisation du jardin et sensibilisation du grand public

L'artiste Brenda Hoffman a réalisé en lien avec l'équipe du Conservatoire et grâce aux plantes du jardin des PPAM menacées des « photogrammes » de plantes issues des collections du Conservatoire. Ces photogrammes ont été présentés durant la saison à la fin de la visite de notre espace muséographique. Ces impressions photographiques colorées, dont l'image, préservée dans une boîte en carton hermétique, disparaît à la lumière, s'estomperont un peu plus à chaque fois qu'un visiteur soulèvera le couvercle pour observer la plante. Cette oeuvre offre ainsi une réflexion poétique sur l'impact que peuvent avoir notre intérêt pour les plantes sur la ressource sauvage, complémentaire de l'approche scientifique et technique privilégiée par le CNPMAI pour la préservation des PPAM menacées. La direction artistique a été réalisée avec le soutien de François Taillade, directeur du Cyclop.

L'exposition est introduite ainsi par François Letourneux, président du CNPMAI :

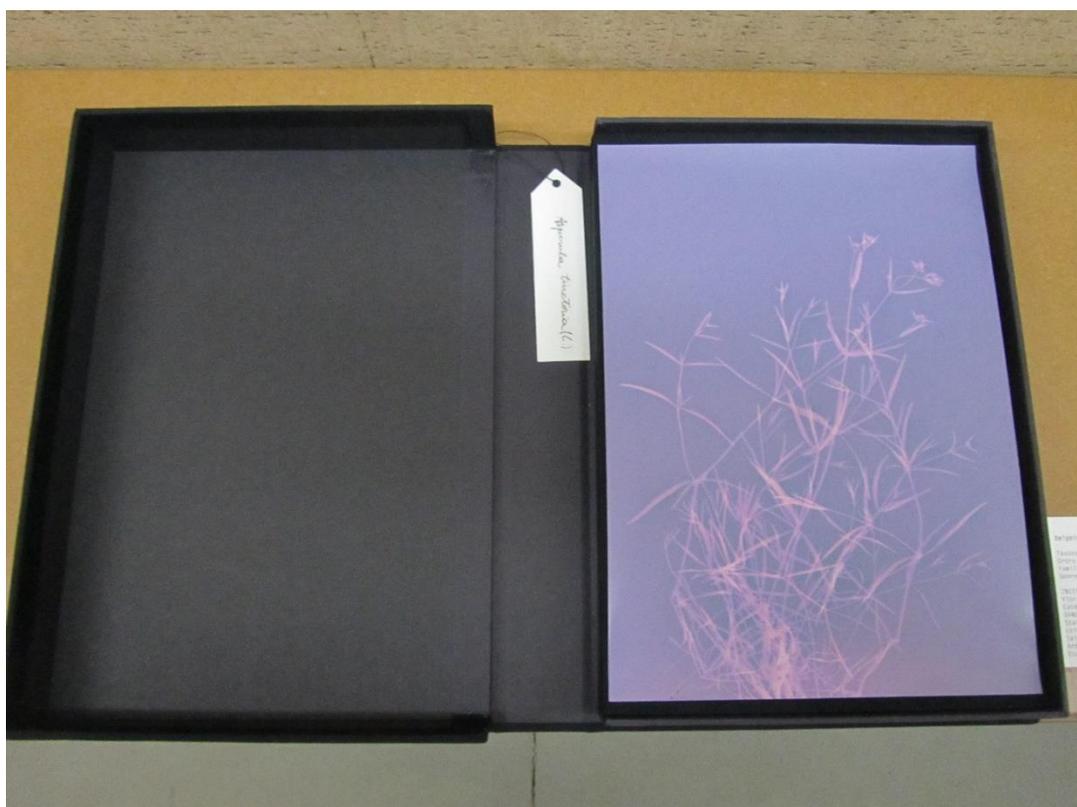
« Dans un livre fondateur, *Par-delà nature et culture*, Philippe Descola, dès 2005, invitait, en anthropologue, à dépasser un dualisme ancré dans notre société occidentale : l'Homme serait culture, et considèrerait de l'extérieur une nature immuable qu'il exploite, qu'il asservit en la domestiquant, qu'il utilise pour son loisir, qu'il décide seul, en « maître et possesseur », de détruire ou de protéger.

Ce que l'on appelle aujourd'hui la biodiversité, n'est-ce pas plutôt tout un monde vivant, tissés de relations à la passionnante complexité entre des familles innombrables d'êtres singuliers, dont les humains font partie parmi tous les autres ? Un monde qui évolue depuis l'apparition de la vie sur terre, il y a près de quatre milliards d'années. Un monde où la diversité du vivant est menacée aujourd'hui d'effondrement.

Brenda Hoffman fait, dans son travail, toute sa place à cette vision du monde vivant. Elle cherche, dans toutes les formes de son expression, à dépasser d'autres idées reçues : la photographie « immortaliserait » l'instant, elle « fixerait » l'image. Ce qu'elle nous montre aujourd'hui met en cause ces truismes : elle dit de ses photogrammes de flore qu'ils sont « une concentration de vie, d'un temps fragile et éphémère ». Elle a travaillé avec les botanistes du CNPMAI de Milly-la-Forêt pour choisir les plantes les plus précieuses, parfois les plus menacées. Et elle nous propose un dilemme : nous ne pouvons résister à regarder ces frêles images, fût-ce en hâtant leur disparition. »



Exposition dans l'espace muséographique – Saison 2022



Photogramme de *Asperula tinctoria* - © Brenda Hoffman

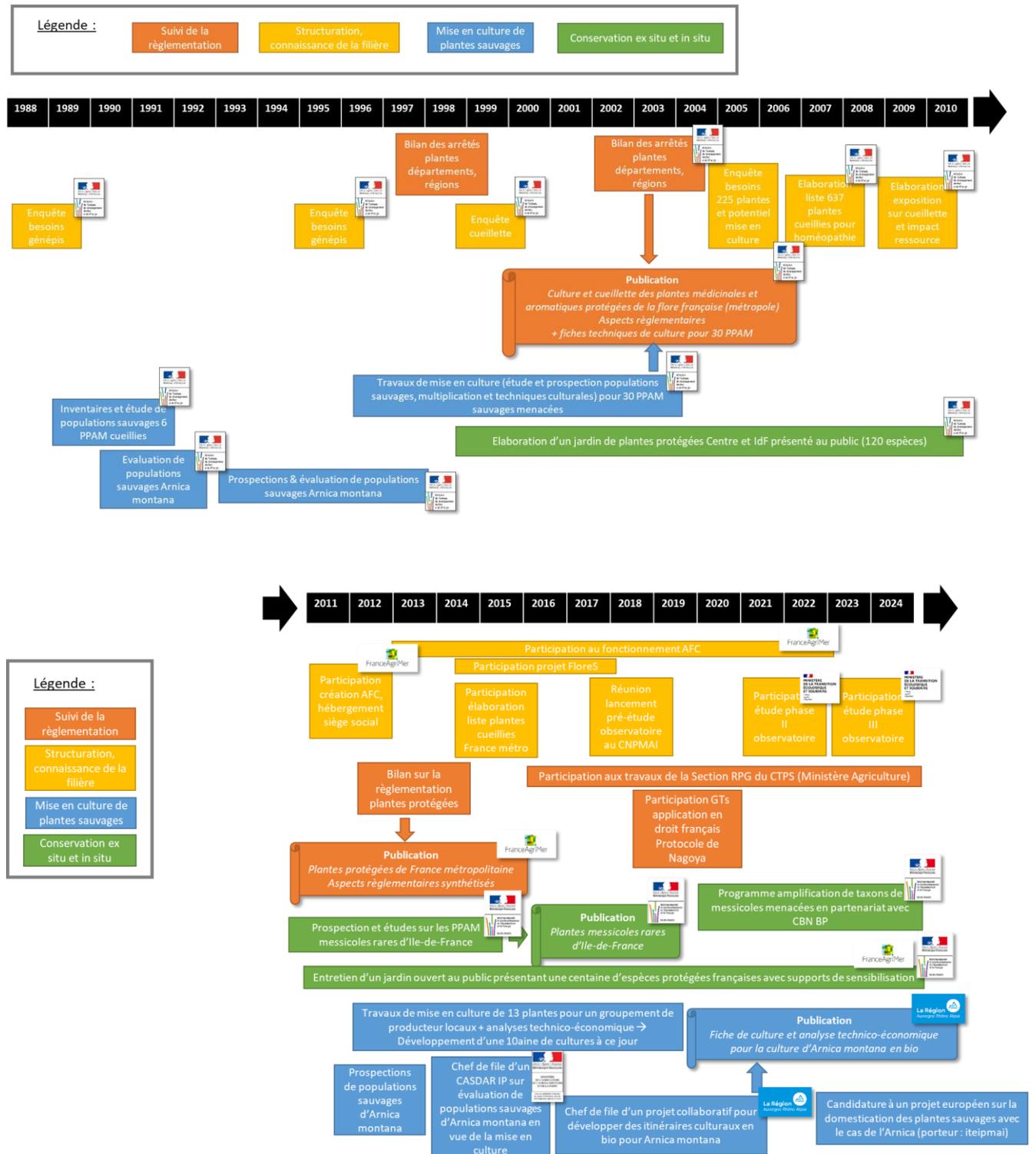
Une visite commentée de l'exposition est disponible en ligne :

<https://www.youtube.com/watch?v=kMxXbW4Jno4>

## Synthèse des actions menées par le CNPMAI en lien avec les PPAM menacés

En fin d'année 2022, dans le cadre d'échanges avec le Ministère de l'Environnement pour la mise en place d'une convention pluriannuelle, le CNPMAI a élaboré une synthèse des actions menées depuis sa création pour la préservation des PPAM menacées de France métropolitaine. Cette synthèse est présentée ci-après.

### Bilan des travaux menés par le CNPMAI sur la préservation des PPAM menacés



## Action 3 : Amplification de taxons menacés

Personne responsable : Anaïs Bacroix

Collaborateurs impliqués : Agnès Le Men, Sophie Kling, Sarah Martineau, Charlotte Happeday, Marie Fourage

Correspondance : [commande.sp@cnpmai.net](mailto:commande.sp@cnpmai.net)

### *Objectifs et démarches*

Cette action s'inscrit dans le cadre d'un partenariat en lien avec le CBNBP, qui souhaite pouvoir réimplanter en milieu naturel certains taxons de plantes messicoles du bassin parisien dont les populations sauvages sont en voie de raréfaction, et fait pour cela appel aux compétences techniques, au matériel végétal et aux infrastructures du CNPMAI pour amplifier les lots sélectionnés.

### *Financeurs*

DRIEE Ile-de-France à 80%

### *Partenaires*

CBN BP

### *Méthodes de travail*

#### *Choix des espèces et du mode d'implantation*

En 2021, une première saison de travail sur l'amplification de 8 taxons menacés a été menée sur les terrains du CNPMAI. Les espèces sélectionnées étaient : *Anthemis cotula*, *Nigella arvensis*, *Silene noctiflora*, *Legousia hybrida*, *Papaver hybridum*, *Bifora radians*, *Ranunculus arvensis*, *Adonis annua*. Les travaux ont commencé par une étape de vérification de la provenance des lots du CBN BP et du CNPMAI. Un semis des deux lots a ensuite été effectué pour constituer un pool génétique. Deux modalités ont été testées, dans l'objectif de déterminer l'itinéraire technique adéquat pour effectuer une amplification à plus grande échelle en 2022 :

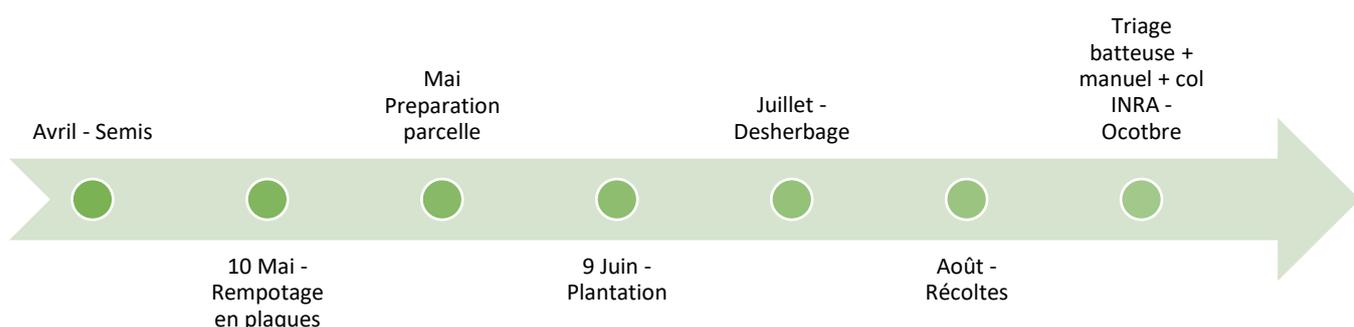
- Semis direct
- Semis en terrine puis repiquage et plantation en mottes maraichères

A la fin de la campagne 2021, nous avons obtenu des semences sur 5 espèces, dont 3 en grande quantité (*Anthemis cotula*, *Silene noctiflora*, *Nigella arvensis*) et deux en très petites quantités (*Legousia hybrida* et *Papaver hybridum*). De plus, nous avons obtenu une information sur la modalité à privilégier pour les 3 espèces ayant bien fonctionné : plantation en mottes maraichères plutôt que semis direct.

Nous avons décidé de remettre en culture en 2022 à plus large échelle ces 3 espèces, dans l'objectif d'obtenir des lots de semences plus conséquents.

En parallèle, nous avons prévu de ré-effectuer un essai sur les 2 autres espèces ayant moins bien fonctionné en 2021.

## Calendrier des travaux



### Itinéraire technique

#### Préparation du sol

Les antécédents parcellaires sont des essais sur bâche chanvre, puis une prairie naturelle pendant 1 an. La préparation du sol a consisté en plusieurs passages au tracteur pour décompacter le sol, détruire la prairie naturelle présente. Puis plusieurs faux semis ont été effectués pour diminuer le stock grainier et limiter l'enherbement de la parcelle.

#### Semis et repiquage

Le semis a eu lieu le 5 avril et le repiquage le 10 mai. Le tableau ci-dessous résume les éléments chiffrés relatifs au semis et au repiquage.

N° de pot de semis	Espèce	Origine du lot semé	Quantité semée (g)	Nombre de graines au gramme	Nombre de graines semées	Nombre de plants repiqués	Nombre de plaques	Taux de germination approximatif	Taux de mortalité
22-PS-512	Anthemis cotula	Récolte CNPMAI 2021	2,6	2350	6110	480	5	8%	10%
22-PS-515	Nigella arvensis	Récolte CNPMAI 2021 + lot 2158 reçu du CBN	7,7	1000	7700	1037	11	13%	10%
22-PS-513	Silene noctiflora	Récolte CNPMAI 2021	6	900	5400	1152	12	21%	30%
22-PS-514	Papaver hybridum	Récolte CNPMAI 2021	0,7	?	?	Pas de levée de semis dans la terrine.			
22-PS-516	Legousia hybrida	Récolte CNPMAI 2021	0,1	?	?				

Nous pouvons noter que le taux de mortalité après repotage est très faible permettant de garantir un nombre de pieds à planter en parcelle rapidement. Pour *Papaver hybridum* et *Legousia hybrida*, les lots n'ayant pas germé, il faudra envisager ultérieurement d'effectuer des traitements sur la semence pour identifier le levier de levée de dormance.



*Plaques de mottes maraichères - Juin 2022*

### Plantation

Sachant que ce sont trois espèces annuelles à développement rapide et poussant naturellement dans des champs cultivés ou des zones enherbées, nous avons pris le parti de planter directement les mottes maraichères sans pose de bâche. La plantation a eu lieu le 9 juin, par 3 opérateurs, sur 3 bandes préalablement préparées au tracteur, à raison de 2 lignes de plants par bande.



*Plantation en quinconce Nigella arvensis – Juin 2022*



*Essai après plantation – Juin 2022*

### Récolte

Nous avons installé une espèce par bande dans la parcelle afin d'essayer une récolte mécanique à la supercut. Cependant, au vu de l'hétérogénéité de la maturité des inflorescences, nous n'avons pas pu récolter mécaniquement : chaque espèce a été récoltée au minimum en deux fois à la main.



*Lot sur bâche d'Anthemis cotula – Août 2022*

### Triage

Le triage s'est effectué à la batteuse à graines, puis au tamis. Enfin un tri densimétrique a été réalisé à l'aide de la colonne INRA.

A l'issue du triage nous avons obtenu :

- 480 grammes d'Anthemis cotula
- 320 grammes de Nigella arvensis
- 720 grammes de Silene noctiflora

## Récapitulatif de l'itinéraire cultural

Espèce	Semis	Repiquage	Préparat° du sol	Plantat°	Désherbage	Récolte	Triage batteuse	Triage tamis + colonne INRA
<b>Anthemis cotula</b>	05/04	10/05	Mai	09/06	Juillet	12/08 25/08	20/10	09/11
<b>Nigella arvensis</b>						01/08	20/10	
<b>Silene noctiflora</b>						17/08 01/09	26/10	

## Bilan 2022 et perspectives pour 2023

Le tableau ci-dessous récapitule l'amplification de 2021 et 2022 pour les 3 espèces amplifiées « à grande échelle » en 2022.

	Nb grains de au gramme	Année d'amplificat°	Poids semé (g)	Nombre de grains semées	Poids récolté (g)	Nb grains récoltés	Mesure de l'amplificat°
<b>Anthemis cotula</b>	2350	2021	0,85	2000	75	176250	x 88
		<b>2022</b>	<b>2,6</b>	<b>6110</b>	<b>440</b>	<b>1034000</b>	<b>x 169</b>
<b>Nigella arvensis</b>	1000	2021	1,10	1100	3,6	3600	x 3
		<b>2022</b>	<b>7,7</b>	<b>7700</b>	<b>320</b>	<b>320000</b>	<b>x 42</b>
<b>Silene noctiflora</b>	900	2021	1,22	1100	615	553500	x 503
		<b>2022</b>	<b>6</b>	<b>5400</b>	<b>770</b>	<b>693000</b>	<b>x 128</b>

Nous pouvons constater que malgré une canicule et une sécheresse notables, le ratio d'amplification, entre x 42 et x 169 reste très concluant. Les semis réalisés début Avril n'ont pas eu de fonte.

Par la suite, afin de permettre un repiquage plus précoce les semis seront réalisés en Mars dans la mesure du possible. La date de plantation a été un peu tardive, les plants ont du être taillés à la plantation pour empêcher le développement des premiers boutons floraux. La plantation pour 2023 sera avancée dans la mesure des possibilités techniques.

Les opérations de récolte et de triage ont été rationalisées et optimisées pour permettre un bon rendement de production. Cela n'a entravé en rien la qualité ou la quantité de semences récoltées.

En accord avec le CBN BP, pour les 3 espèces amplifiées en 2022, le Conservatoire va refaire une saison d'amplification en 2023 afin d'obtenir 10 000 grains par espèces supplémentaires. Au vu des conditions météorologiques tendant à la chaleur et à la sécheresse précoce, le Conservatoire essaiera de procéder aux semis de ces taxons plus tôt en saison pour avancer la date de plantation.

Nous enclencherons également une nouvelle phase de test d'itinéraire technique et de recueil de données agronomiques de base pour 4 nouvelles espèces : *Agrostemma githago*, *Adonis annua*, *Galium tricornutum* et *Thymelaea passerina*.

## Conclusions générales et perspectives du programme d'actions « PPAM menacées et cueillette de plantes sauvages »

Action	Réalizations 2022	Perspectives 2023
Accompagnement de la filière « cueillette de plantes sauvages »	<p>Continuer cette structuration, les travaux sur le guide des bonnes pratiques (nouveaux livrets), la fédération des cueilleurs en augmentant le nombre d'adhérents, et enfin sécuriser et pérenniser les financements.</p> <p>Implication dans l'étude sur la mise en place d'un observatoire de la cueillette : étude sur l'aval de la filière.</p>	<p>Sortir du CA de l'AFC pour laisser l'association continuer sa structuration autour des cueilleurs professionnels, tout en assurant un soutien pratique et logistique via l'accueil du siège social.</p> <p>Participer aux travaux du guide des bonnes pratiques.</p> <p>Accueillir et participer à la formation aux approvisionnements durables organisée par l'AFC le 28 mars 2023.</p> <p>Participer au comité de pilotage de l'observatoire des cueillettes, ainsi qu'au cahier des charges de l'étude menée par FranceAgriMer sur la dimension économique.</p>
Jardin des PPAM menacées	<p>Entretien du jardin.</p> <p>Accueil de l'exposition de Brenda Hoffman sur les enjeux autour des plantes rares et menacées « Lumen botanica ».</p> <p>Synthèse sur les travaux menés par le CNPMAI depuis sa création.</p>	<p>Finaliser la conception des supports pédagogiques, trouver des financements, les faire imprimer et les mettre en place dans les jardins.</p> <p>Réaliser une synthèse réglementaire (interne) concernant la conservation et diffusion d'espèces menacées / protégées, et initier une démarche de dérogation.</p>
Amplification de taxons de messicoles menacées	<p>Amplifier les lots pour 5 des espèces ayant montré des résultats intéressants.</p> <p>Identifier de nouvelles espèces à amplifier pour les prochaines années, en menant un travail de recensement des données sur les lots de semences de messicoles conservés au CNPMAI.</p>	<p>Amplifier une dernière fois les 3 espèces amplifiées avec succès en 2023 avec objectif de 10 000 graines supplémentaires par espèce.</p> <p>Initier une nouvelle phase d'amplification pour 4 nouvelles espèces : <i>Agrostemma githago</i>, <i>Adonis annua</i>, <i>Galium tricornutum</i> et <i>Thymelaea passerina</i>.</p>

## Remerciements

L'équipe-projet remercie :

- Le Conseil d'Administration de l'AFC ainsi que Maëlle Gentet et Emilie Pascal
- Les entreprises utilisatrices interrogées dans le cadre de l'étude aval sur l'observatoire de cueillette
- Brenda Hoffman pour son travail artistique et sa réflexion sur les plantes sauvages
- François Taillade pour son accompagnement sur la scénographie de l'exposition de Brenda Hoffman
- Philippe Bardin et Marine Robichon du CBN BP pour leur partenariat sur le programme d'amplification de taxons de messicoles menacées

# Bilan des activités touristiques et pédagogiques du CNPMAI – 2022

## Présentation générale des activités touristiques et pédagogiques

Acronyme : Tourisme et Pédagogie

Personne responsable : Céline WEBER

### *Introduction*

#### Contexte

Depuis 1994, une animatrice sensibilise le jeune public (de la maternelle au lycée) au monde des plantes utiles. Parallèlement, le site a ouvert ses portes au grand public, offrant par la même occasion la possibilité aux groupes constitués de suivre une visite commentée. Fidèle à la dynamique touristique de l'Essonne, le Conservatoire s'efforce de donner une image pluridisciplinaire du site, à la fois structure scientifique et technique, espace naturel et lieu de patrimoine culturel.

En 2020, le covid a fortement pénalisé le fonctionnement du service touristique et pédagogique, et malgré le retour à une situation sanitaire stable, le service peine à se relever.

#### Objectifs généraux du projet – présentations des actions

Sensibiliser le grand public aux plantes utiles.

Objectifs 2022 :

- Pérenniser les activités pédagogiques et touristiques en place
- Favoriser l'accueil des visiteurs libres
- Valoriser l'espace boutique et pépinière de vente
- Faire vivre le lieu, notamment au niveau local.

#### Organisation générale du programme

Le service tourisme et pédagogie se compose de deux parties :

- Les activités touristiques : visites guidées, stages pour les adultes, accueil des visiteurs individuels et événements pour les particuliers.
- Les activités pédagogiques : accueil des groupes scolaires et de loisirs pour des animations pédagogiques.

#### Partenaires

- Office de Tourisme de Milly-la-Forêt
- CDT (Comité Départemental du Tourisme)
- Parc Naturel Régional du Gâtinais Français
- Sites touristiques de Milly-La-Forêt
- Ville de Milly-la-forêt
- Conseil départemental de l'Essonne

- Le Cyclop

## Financeurs

- Ville de Milly la forêt
- Conseil départemental de l'Essonne



## Moyens mis en œuvre

### *Moyens humains*

- Céline WEBER – responsable du service tourisme et pédagogie.
- Lucie FOURNIER – aide à l'accueil et gestionnaire de la boutique
- Lucie WELLS HOUGH (4 mois) et BRUNO LETIEVANT (3 mois) – agent d'accueil boutique
- Clara DESMOTTES – stagiaire (5 mois)
- Maëlle LE SCOUARNEC – stagiaire (3 mois)

### *Moyens matériels*

- Deux salles pédagogiques
- Espace muséographique
- Boutique – Pépinière de vente de plants
- Jardins et collections du CNPMAI
- Jardin pédagogique
- Matériel pédagogique

# Action 1 : Activités touristiques

## Objectifs et démarches

Le Conservatoire présente au grand public plusieurs centaines d'espèces végétales grâce au jardin des plantes menacées, à la grande collection, à l'arboretum, etc., mais aussi par l'espace muséographique audioguidé, exposant le vaste thème des plantes utiles à l'Homme.

Trois types de visites sont possibles au Conservatoire :

- les visites libres : pendant les heures d'ouverture, d'avril à octobre
- les visites guidées de groupe : toute l'année sur réservation, formules d'1h30 (la « Balade ») ou 2h00 (« Balade gourmande », « Balade sensorielle », « Balade + atelier de création » et « Visite technique »).
- Les stages : mis en place en 2018, les stages sont proposés au grand public permettant d'approfondir des thématiques en lien avec la botanique et les plantes utilitaires.

## Méthodes de travail

Le CNPMAI s'associe à d'autres partenaires touristiques comme l'Office de Tourisme de Milly-la-Forêt et le Comité Départemental du Tourisme de l'Essonne pour intégrer la visite du Conservatoire dans des circuits touristiques locaux.

Une plaquette présentant le Conservatoire est éditée chaque année et distribuée au sein des structures touristiques de l'Essonne principalement, et de quelques départements limitrophes. Elle est également communiqué via la newsletter, le site internet du Conservatoire et les réseaux sociaux.

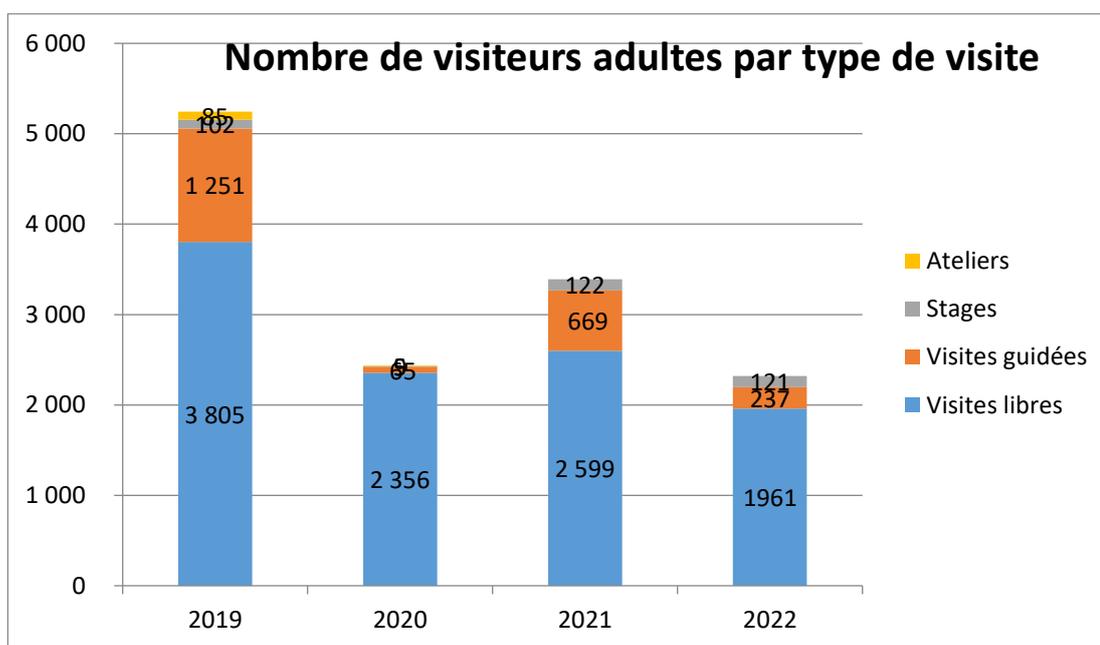
## Principaux résultats

### Bilan des visites touristiques

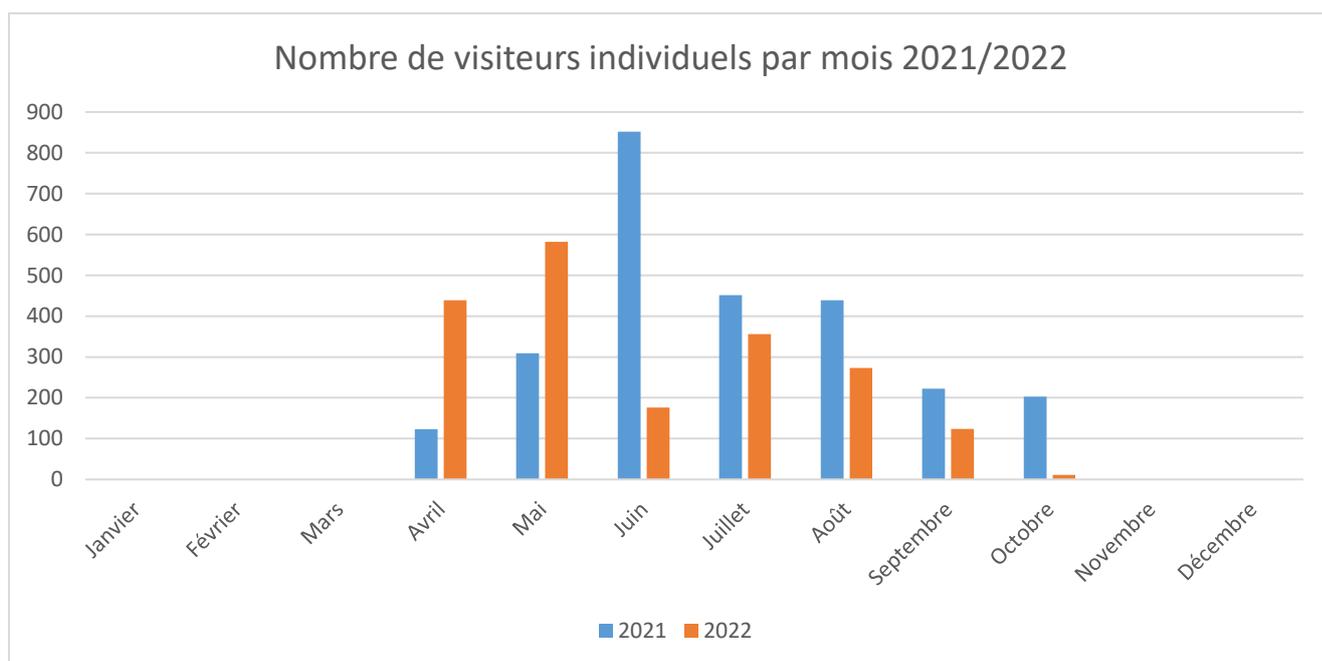
En 2022 le Conservatoire était ouvert au public du 2 avril au 30 octobre, les mercredi, samedi et dimanche de 14h à 18h.

Au total, 2 319 visiteurs adultes ont visité le Conservatoire pendant cette période, en visite guidée, visite libre ou stage, soit 32% de moins qu'en 2021. Si l'on compare la fréquentation totale 2022 à l'année 2019, qui est notre année de référence, une baisse de 54% est constatée (5056 visiteurs en 2019).

		Animations		Visite guidée	Visite indiv	Stages	TOTAL
		CNPMAI	Classe				
2022	groupes	65	9	13	/	15	102
	pax	1 950	270	237	1961	121	4 539
	%	43%	6%	5%	43%	3%	100%
2021	groupes	70	19	27	/	/	116
	pax	1 659	505	669	2599	122	5 554
Var 21/22	%	18%	-47%	-65%	-25%	-1%	-18%



#### Bilan des visites touristiques



#### Suivi mensuel de la fréquentation touristique de visiteurs individuels

La fréquentation en 2022 a été globalement supérieure en avril et mai à celle de 2021 (en 2021 des contraintes de déplacements liées à la situation sanitaire avaient persisté sur ces mois). En revanche, de juin à octobre elle est inférieure à celle de 2021. Il est difficile de savoir à quoi attribuer cette diminution, qui est peut être à mettre en lien avec des difficultés de pouvoir d'achat suite aux différentes crises énergétiques, et à l'inflation.

Le stages adultes ont remporté un certain succès en 2022, avec un taux de remplissage de 72% pour les stages réalisés, et 121 participants au total, sur 15 sessions de stages organisées. Malgré tout,

une partie des sessions a du être annulée en raison d'un trop faible nombre d'inscriptions, qui concernaient surtout les thématiques suivantes :

- Art végétal (3 sessions annulée, dont une du fait de l'intervenante, sur les 3 prévues)
- Yoga (3 sessions annulées sur les 4 prévues)
- Production de semences et plants (2 sessions annulées sur les 3 prévues)
- Initiation à la botanique (1 session annulée sur les 2 prévues)

Les stages ayant remporté le plus franc succès étaient :

- Comestibles sauvages
- Médicinales sauvages
- Concevoir son jardin de simples en permaculture
- Entretien des PPAM vivaces
- Cyanotypes

Les Journées Portes ouvertes du Conservatoire ont eu lieu le 1<sup>er</sup> weekend de juin et ont affiché une bonne fréquentation des visiteurs, 450 sur le week end.

## Typologie du public

La clientèle touristique individuelle du CNPMAI reste essentiellement adulte. Les enfants et étudiants sont en proportion réduite. Le public adulte comprend de nombreux retraités, mais aussi des actifs : professionnels de la filière des PPAM, jeunes en formation horticole, amateurs de botanique, promeneurs et de plus en plus de familles.

## Bilan des actions

- 34 événements ont été proposés aux visiteurs pour la saison 2022 :
  - Exposition « Lumen Botanica » par la Photographe Brenda Hoffman du 04/06 au 30/10. Cette exposition présente des photogrammes de plantes menacées dont une partie était issue des collections du Conservatoire.
  - Une chasse « A la recherche du lapin de Pâques » les 16 et 17 avril.
  - 1 test de cours de yoga dans les jardins du Conservatoire.
  - Un week-end Portes Ouvertes à l'occasion du Marché de l'Herboriste avec la participation de partenaires comme la Mairie de Milly-la-Forêt, le Marché de l'Herboriste et l'intervention des acteurs de la filière PPAM (Producteur Bio IDF avec l'Herbier de Milly, Présentation des boissons Symples, La savonnerie du Gâtinais et La Fabrique végétale), des conteurs (Le Figuier Bavard). Des scénètes théâtrales extraites du spectacle « Papotage Végétal » ont été présentées par la Compagnie Pyxies. Des visites guidées, dégustations et expositions étaient proposés tout au long de la journée, avec notamment l'inauguration de l'exposition de Brenda Hoffman. Un « Jeu des menthes » était proposé aux visiteurs, en lien avec la thématique du Marché de l'Herboriste
  - 2 visites guidées dans le cadre des Rendez-vous aux Jardins.
  - 2 Conférences dans les jardins par Pierre Champy, sur « Les plantes poisons » le 12/06 et « Les plantes médicinales » le 18/06.
  - 2 stages de 3h sur la découverte de la pratique du Cyanotype, par Brenda Hoffman les 30/07 et 03/09
  - 17 sessions de stages sur six grandes thématiques :
    - Concevoir son jardin de Simples en permaculture,
    - Produire ses semences et plants aromatiques et médicinaux,

- Entretien et tailler ses plants de PPAM,
  - Comestibles et médicinales sauvages,
  - Botanique
  - Art et Nature.
  - 2 parcours de géocaching sont installés, l'un tout public et le deuxième spécifiquement adressé aux adultes.
  - Visites libres au tarif réduit et parcours de géocaching pour les Journées du Patrimoine
  - Un jeu de piste sur le thème des plantes de sorcières à l'occasion d'Halloween les 29 et 30 octobre
  - Un jeu également ainsi qu'une ouverture exceptionnelle de la boutique et de la pépinière les 10 et 11 décembre.
- Le site internet est actualisé fréquemment.
  - Une newsletter mensuelle permet d'informer les abonnés sur nos actions et manifestations (plus de 2600 abonnées)
  - La page Facebook compte 6900 abonnées et la page Instagram 1558 abonnés

#### Liste des activités et des évènements du jardin pour la saison 2022 :

- Pâques « Chasse aux lapins »
- Journées Portes Ouvertes avec
- Halloween avec jeu de piste « Les boîtes noires »
- Noël avec jeu « Des Lutins en Grande Collection »
- Géocaching « A la découverte des plantes médicinales emblématiques »
- Géocaching « Level up pour les adultes »

## Action 2 : Activités pédagogiques

### *Objectifs et démarches*

Le service pédagogique réalise trois types de prestations sur une dizaine de thèmes (cf. programme pédagogique) :

- des visites pédagogiques sur le site (1h ou 1h30)
- des animations en classe (1h)
- des animations sur un stand dans des manifestations extérieures (ex : fête du jardinier amateur ...)

Ces interventions s'adressent à des groupes scolaires ou extra scolaires et sont adaptées en fonction de l'âge du public.

### *Méthodes de travail*

Depuis quelques années, le service pédagogique s'efforce d'améliorer et moderniser sa communication et son image.

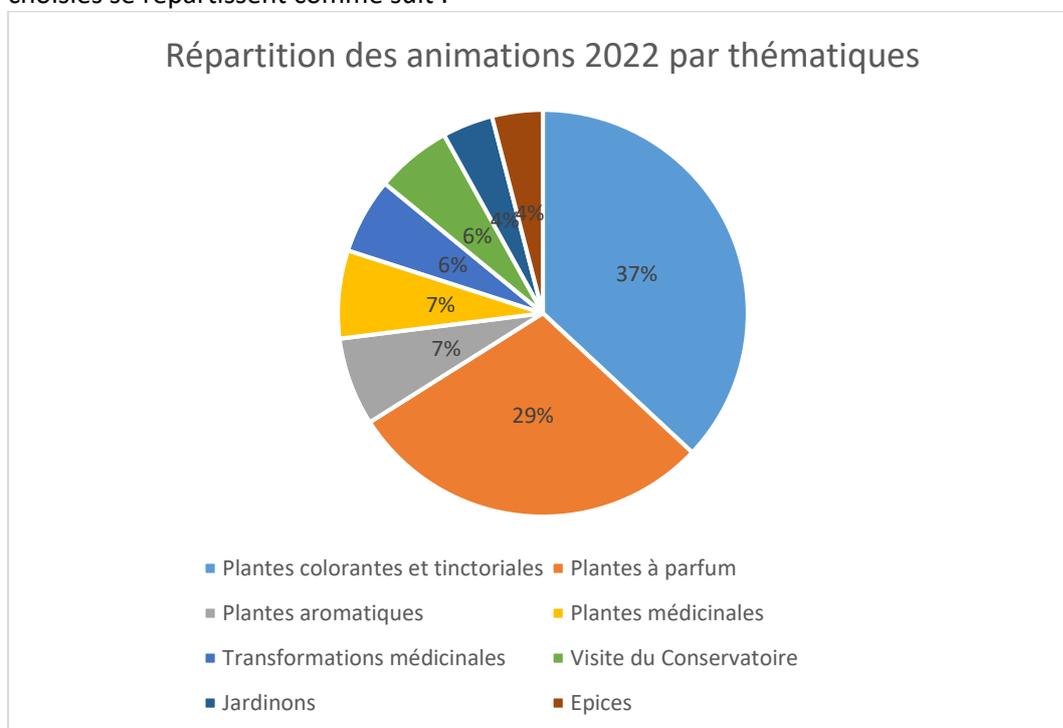
- Simplification de la grille tarifaire avec une remise pour les établissements essonniens et milliacois.
- Un fichier « contact », constitué d'adresses numériques, est mis à jour chaque année. La constitution de ce fichier permet une diffusion efficace et régulière, dans le respect de la réglementation générale sur la protection des données.
- Promotion des animations pédagogiques pour relancer et motiver d'anciens contacts.

- Meilleure lisibilité des activités du service pédagogique sur le site Internet du Conservatoire, un mailing et une distribution du programme pédagogique. Pour l'année scolaire 2021-2022, deux programmes pédagogiques sont édités : un programme spécifique aux écoles maternelles et élémentaires et un second spécifique aux collèges et lycées.
- Parution d'une page CNPMAI dans le guide des sorties scolaires édité par le CDT 91.
- Le bouche à oreille est un moyen efficace de communication : ceci est vérifié par le fait que de nombreux enseignants reviennent les années suivantes et/ou communiquent les coordonnées du Conservatoire à d'autres enseignants et autres structures.

### Principaux résultats

#### Répartition des thèmes d'animation choisis en 2022

En raison de la situation sanitaire, peu d'animations scolaires ont pu être réalisées. Les thématiques choisies se répartissent comme suit :

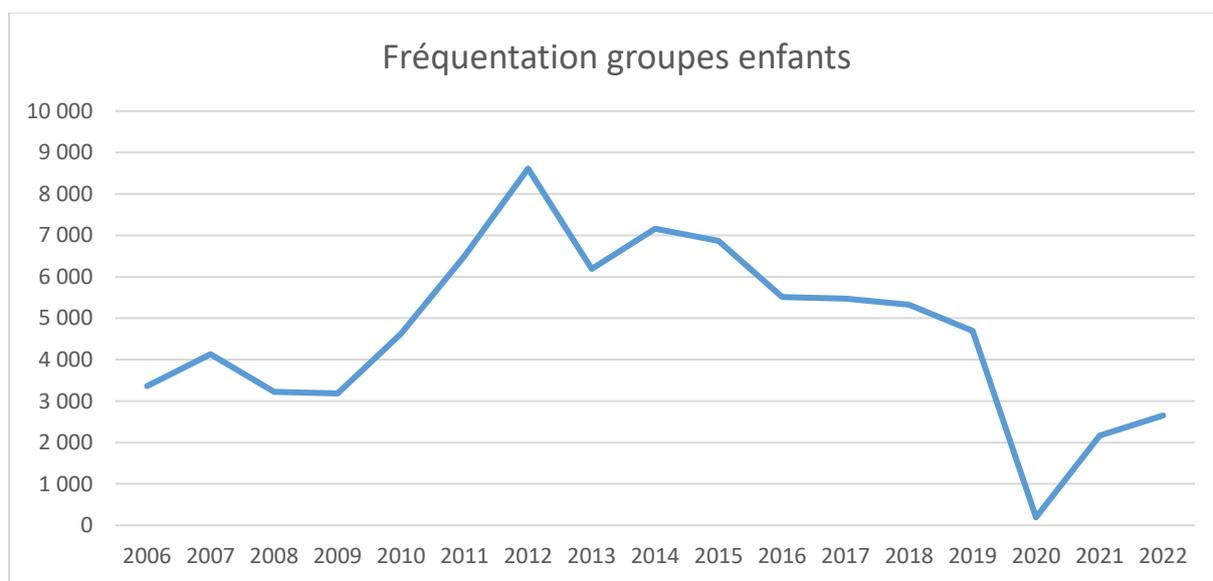


En 2022, la demande s'est concentrée sur 2 animations en particulier : « Plantes colorantes et tinctoriales », et « Plantes à Parfum ». Ces deux animations intéressent particulièrement le public de primaire, qui a été majoritaire cette année, car elles peuvent s'adapter aux différentes classes d'âges.

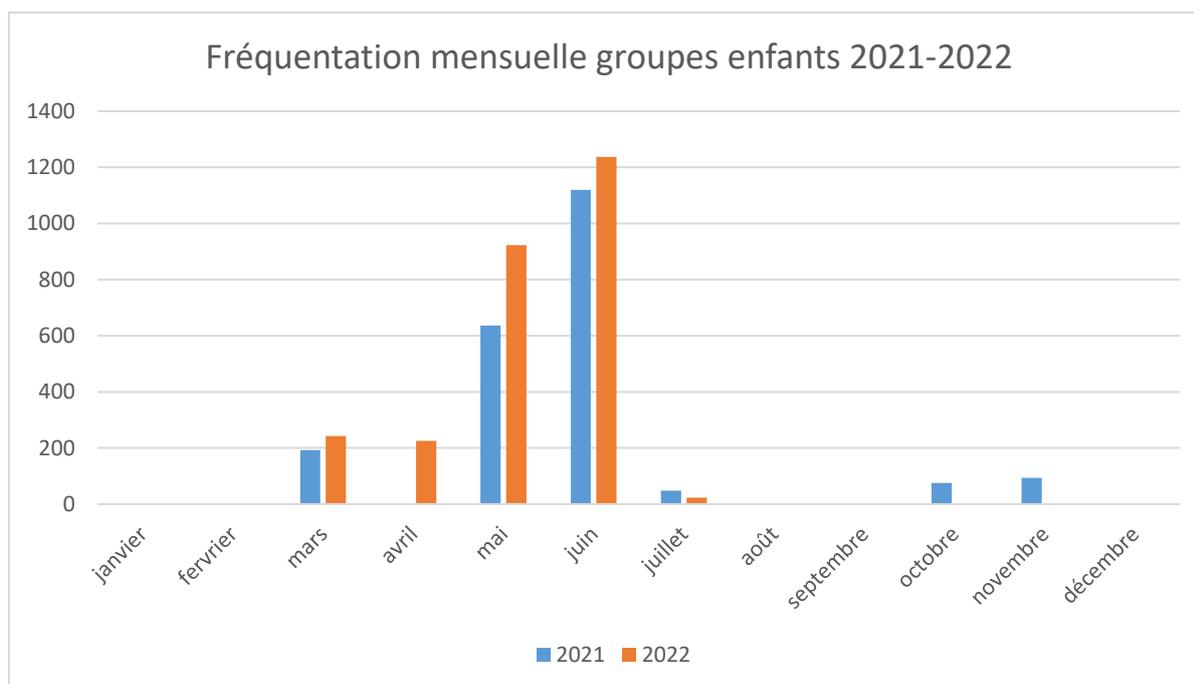
## Bilan des animations pédagogiques

*Bilan des animations pédagogiques*

		Animations		TOTAL
		CNPMAI	Classe	
2022	nb gpe	86	9	95
	pax	2 373	278	2 651
	%	89,5%	10,5%	100%
2021	nb gpe	70	19	89
	pax	1 659	505	2 164
Var 21/22		43%	-45%	23%



*Suivi pluriannuel de la fréquentation des groupes enfants*



*Suivi mensuel de la fréquentation des groupes enfants*

La fréquentation des groupes enfants a augmenté de 23% en 2022 par rapport à 2021. Cependant elle reste inférieure de 43% à la fréquentation avant covid.

En 2022, le Conservatoire a accueilli 95 groupes soit 2651 élèves. Il est à noter que le départ de la responsable tourisme et pédagogie fin septembre 2022 a entraîné la suspension des réservations en fin d'année dans l'attente de son remplacement.

## Typologie du public

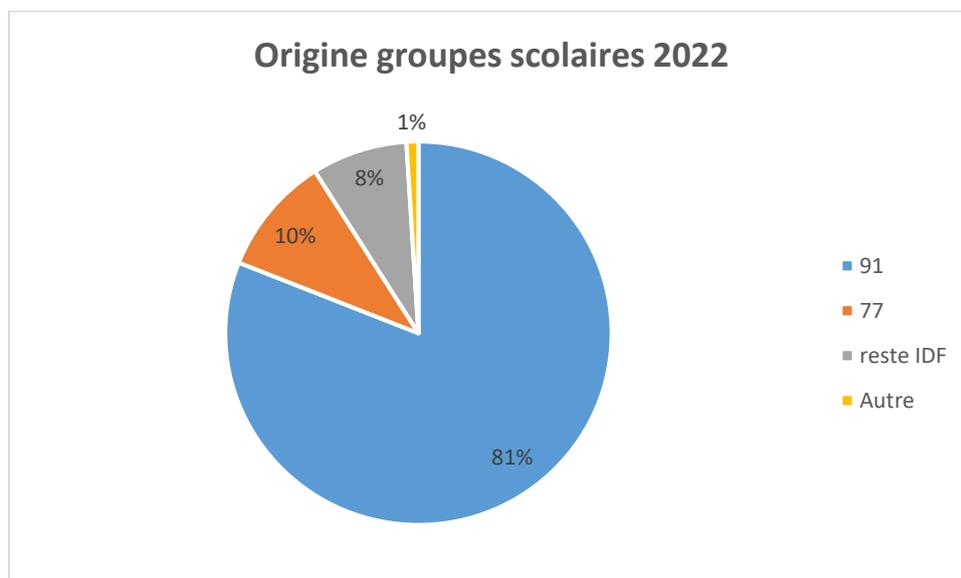
Le public demandeur cette année a été principalement les écoles maternelles et primaires.

*Typologie du public*

	Nombre de groupes		Pourcentage	
	2022	2021	2022	2021
Maternelle	25	40	26%	45%
Primaire	58	34	61%	38%
Collège	8	6	8%	7%
Lycée	0	1	0%	1%
C. loisirs	3	5	3%	6%
IS	0	1	0%	1%
Familles	1	2	1%	2%
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	89	<b>100%</b>	100%

## Les bassins de clientèle

La répartition géographique de la clientèle du service pédagogique se concentre particulièrement sur la zone Sud de l'Île-de-France, avec très une forte dominance de l'Essonne cette année. Les contraintes de transport et d'horaires scolaires ne permettent pas de fort développement au-delà de cette zone. La hausse des prix des carburants et les coûts de transports élevés peuvent aussi expliquer cette prédominance et le choix d'effectuer des sorties de proximité.



### Conclusion

L'activité pédagogique pu reprendre sur le site du Conservatoire, les restrictions sanitaires appliquées en 2021 ayant été levées. Les demandes des écoles étaient soumise à des contraintes budgétaire notamment au niveau des transports. Même si les animations en classes leur ont été proposées, la majorité des écoles ont souhaité emmener leurs classes en sortie à l'extérieur, après 2 années contraintes par la crise edu Covid.

Plus de primaires que de maternelles, alors que d'habitude c'est l'inverse (explication : maternelles moins fermées et impactées que les primaires). 80% essonnien cette année alors que 65% les années précédentes (lié au cout des transports).

Actions à mener pour favoriser le développement des activités pédagogiques :

### *Conquérir de nouveaux profils*

Collège, lycée, groupes sociaux... et des nouveaux types de partenariat :

- Les collèges sont une cible intéressante via les projets EAC qui peuvent être menés sur plusieurs séances. Le Conservatoire a été approché par les professeurs référents culture du Sud-Essonne afin de présenter les activités qu'il peut proposer aux collèges.
- Favoriser les partenariats, monter des projets à long terme avec les établissements scolaires à proximité du Conservatoire.

### *Renforcer les conditions d'accueil sur place*

- Valoriser la « chambre verte », espace autour du jardin pédagogique.

- Revoir l'accès des groupes afin qu'ils entrent par la chambre verte sans traverser la boutique.

### *Maintenir les actions de communication*

Maintenir et étoffer le mailing du programme pédagogique :

- à la rentrée scolaire (mi-septembre) : envoyer le nouveau programme pédagogique à toutes les structures ;
- en janvier : un mailing de rappel de nos activités ;
- en juin : un mailing pour les structures d'accueil d'été (CLSH, centre de vacances...).
- Veiller à une bonne diffusion du programme pédagogique lors de manifestations et utiliser le réseau de diffusion des activités touristiques (bourse d'échange, autres sites touristiques...).

## Conclusions générales – perspectives

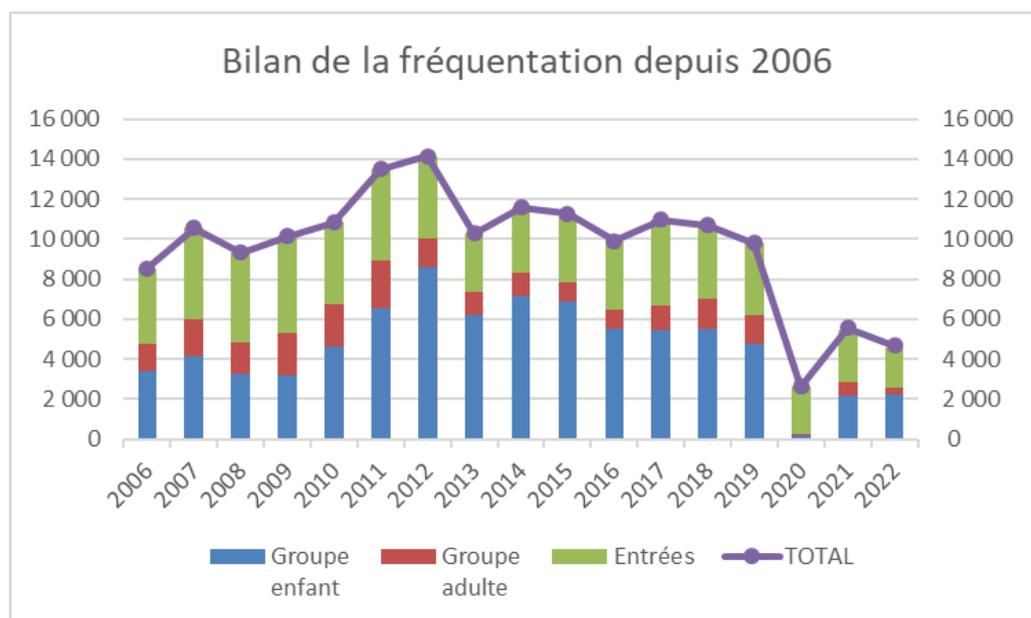
La fréquentation totale sur l'année 2022 n'est pas bien meilleure que celle de 2021, on observe même une diminution de 18%, malgré la sortie de crise sanitaire :

- La fréquentation des scolaires est stabilisée au même niveau que 2021, elle ne reprend pas au même niveau que 2019 en raison sans doute du coût du carburant et de la difficulté à réserver des bus au moment des sorties scolaires.
- Les fréquentations des visiteurs libres et groupes adultes diminue par rapport à 2021. Cela s'explique par des réservations plus tardives pour les groupes adultes, une fréquentation touristique locale un peu limitée (locaux partis mais touristes étrangers pas revenus), et peut être par l'augmentation du coût de la vie.
- La fréquentation liée aux stages reste stable, malgré les efforts pour développer ce volet des activités du CNPMAI.

Le tableau ci-dessous présente un bilan de la fréquentation 2022 par type d'activités, en comparaison avec 2021.

		Animations		Visite guidée	Visite indiv	Stages	TOTAL
		CNPMAI	Classe				
2022	groupes	65	9	13	/	15	102
	pax	1 950	270	237	1961	121	4 539
	%	43%	6%	5%	43%	3%	100%
2021	groupes	70	19	27	/	/	116
	pax	1 659	505	669	2599	122	5 554
Var 21/22	%	18%	-47%	-65%	-25%	-1%	-18%

La figure ci-dessous présente un récapitulatif de la fréquentation des visiteurs par types de publics depuis 2006.



En 2022, le Conservatoire a entrepris une réflexion stratégique alimentée de manière collaborative par les membres de l'équipe et le bureau. Cette réflexion, validée par le Conseil d'Administration et présentée à l'Assemblée Générale du 7 octobre 2022, s'articule autour de 5 axes, dont 2 sont transversaux à toutes les activités du Conservatoire, et l'un concerne spécifiquement l'aspect touristique et pédagogique. Ce dernier axe a ensuite été décliné en objectifs précis, qui font l'objet de feuilles de route, dont la réalisation s'échelonne entre 2023 et 2027.

La priorité est la structuration et la pérennisation de l'équipe constituant le service touristique, suite au départ de la responsable du service à l'automne 2022. Ainsi, pour 2023, la saison sera réalisée grâce à des saisonniers, et l'identification du profil de la personne à recruter pour relancer et développer le pôle touristique et pédagogique se réalisera au 1<sup>er</sup> semestre 2023 afin de permettre un recrutement à l'automne 2023, pour que la planification de la saison 2024 se passe dans les meilleures conditions. En attendant l'arrivée de cette personne, les objectifs 2023 pour le service tourisme et pédagogie sont les suivants :

- retour à un niveau avant covid pour les animations, grâce à l'embauche d'un saisonnier dédié, et à une réorganisation du fonctionnement pour l'accueil des scolaires.

- nouvelle offre de visites guidées pour les visiteurs libres le week end grâce à l'embauche d'un saisonnier à temps partiel.

- reconduction des stages qui ont le mieux fonctionné en 2022, avec l'objectif de les remplir à plus de 80% et de n'en annuler aucun sauf contrainte extérieure.

Au premier semestre 2023, le CNPMAI se fait accompagner via du mécénat de compétences par l'agence de communication « Artcento », ce qui va lui permettre de se doter d'outils de communication (logo, charte graphique, site internet) modernes et fonctionnels, adaptés à ses besoins, et de mettre en place une stratégie de communication. A l'issue de ce travail, un projet de signalétique extérieure pour mieux indiquer la localisation du Conservatoire auprès des visiteurs sera mis en place grâce au mécénat de Darégal.

En complément, une stratégie de développement du pôle tourisme et pédagogie sera à mettre en place au 1<sup>er</sup> semestre 2023, afin de permettre à la personne qui arrivera en poste en septembre 2023, d'avoir des missions et des objectifs bien définis sur les 5 prochaines années.

## L'année 2022 en images

### A la recherche du lapin de Pâques



### Journées Portes Ouvertes



### Journées Portes Ouvertes



### Stage Cyanotype



**Stage Cyanotype**



**Exposition Lumen Botanica – Brenda Hoffman**



# Annexe : informations sur les semences

## Légende :

**Colonne PV** : « pouvoir germinatif » : 6 catégories possibles :

A 76 à 100 % de germination

B 51 à 75 % de germination

C 26 à 50 % de germination

D 6 à 25 % de germination

E 1 à 5 % de germination

F aucune germination constatée dans les conditions du test (20°C), ceci peut s'expliquer pour certaines espèces, par la nécessité d'une vernalisation (exposition au froid pendant une certaine période pour lever des inhibiteurs naturels à la germination).

Pour une espèce donnée, la catégorie retenue correspond toujours au plus fort taux observé.

**Colonne Durée** : le nombre de jours (à partir du semis) nécessaire pour atteindre la moitié du taux final de germination : 4 catégories

a 1 à 4 jours

b 5 à 9 jours

c 10 à 20 jours

d supérieur à 20 jours.

## Exemple :

*Ajuga chamaepitys* : « Bb » signifie que :

- le taux maximal de germination enregistré est compris entre 51 et 75%
- le nombre de jours nécessaires pour atteindre la moitié du taux final de germination se trouve dans l'intervalle « 5 à 9 jours ».

