

12 expérimentations sur la flore sauvage

pour la préservation de la biodiversité
et la transition agroécologique

Armelle Giry (coordination), Damien Provendier, Sylvie Coffre



12 expérimentations sur la flore locale

pour la préservation de la biodiversité et la transition agroécologique

Ouvrage collectif, réalisé dans le cadre d'un programme porté par l'Office français de la biodiversité (OFB) sous la coordination d'Armelle Giry, cheffe de projet « formation et acteurs agricoles », rédigé par Damien Provendier, chargé de l'accompagnement des filières Végétal local© pour le réseau des Conservatoires botaniques nationaux (CBN) au CBN de Pyrénées et Midi Pyrénées, et Sylvie Coffre, responsable d'éditions aux Éditions Buissonnières,

et d'un comité de rédaction composé de :

Cédric Boussouf, animateur Réso'them transition agroécologique de l'enseignement agricole / Biodiversité,

Jocelyne Cambecèdes, responsable de pôle Conservation et restauration écologique du CBN Pyrénées et Midi Pyrénées,

Louise Cotton, stagiaire OFB, ENSAT Toulouse,

Sandra Malaval, coordinatrice nationale de la marque Végétal local© pour le réseau des Conservatoires botaniques nationaux au CBN de Pyrénées et Midi Pyrénées,

Jérôme Millet, coordonnateur des CBN à la Direction recherche et appui scientifique de l'OFB,

Régis Triollet, animateur Réso'them transition agroécologique de l'enseignement agricole / Réso'Them-Hortipaysages.



Chez le même éditeur

18 expériences de pensées pour enseigner les sciences, A. David, octobre 2023

8 fiches pédagogiques pour appréhender l'agroécologie en viticulture, C. Dumas, juin 2023

10 situations pédagogiques pour enseigner l'élevage de précision, C. Philippeau, T. Maillot, novembre 2022

5 séquences pédagogique pour un apprentissage actif de l'écologie, A. Magro et J.-L. Hemptinne, juin 2022.

Édition : Anouk Van Renterghem

PAO : Françoise Prévost

Couverture : Alain Benoit

Infographies : Adrien Cambien, Philippe Pasquier, Christophe Taillendier

Illustration de couverture : © Jahid CF 5327702/stock.adobe.com

Aux termes du *Code de la propriété intellectuelle*, toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle, de la présente publication, faite par quelque procédé que ce soit (reprographie, microfilmage, scannérisation, numérisation...) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2 et suivants du *Code de la propriété intellectuelle*.

L'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie doit être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) – 20 rue des Grands-Augustins 75006 Paris – Tél.: 01 44 07 47 70 / Fax: 01 46 34 67 19.



© Educagri éditions, 2024

ISSN: 1631-3631

ISBN: 979-10-275-0562-3

Educagri éditions
BP 87999 – 21079 Dijon Cedex
Tél. 03 80 77 26 32
editions@educagri.fr
educagri-editions.fr

Remerciements

Les auteurs et le comité de rédaction remercient chaleureusement tous les porteurs de projet qui ont bien voulu se plier à l'exercice de l'interview, suivie de moult relectures :

- **Caroline Baconnier**, salariée de l'exploitation, chargée d'expérimentation à l'Eplefpa Terre d'Horizon, Romans-sur-Isère ;
- **Axel Bartout**, chargé de communication pour l'interprofession AOP Saint-Nectaire ;
- **Guillaume Bouchut**, formateur - chargé de mission environnement au CFPPA de Montravel ;
- **Jocelyne Cambecèdes**, responsable du pôle Conservation et restauration écologique du CBN Pyrénées - Midi-Pyrénées ;
- **Denis Chatelain**, directeur de l'atelier technologique horticole de l'Horti-Pôle d'Évreux ;
- **Jean-Pierre Compain**, directeur de la Maison familiale rurale (MFR), École de Javols ;
- **Florence Cuny**, enseignante en biologie-écologie, référente EPA2, à l'Eplefpa de la Durance et du Pays des Sorgues ;
- **Lionel Darlay**, responsable formation BP « responsable chantiers forestiers », CAPa « travaux forestiers », responsable récolte graines pépinière forestière, à la Maison familiale rurale (MFR), École de Javols ;
- **Antoine Gardarin**, écologue, maître de conférences en agronomie et agroécologie (UMR Agronomie), AgroParisTech Paris ;
- **Aude Géraud**, chargée de mission Agriculture et habitats de la faune sauvage, Fédération régionale des chasseurs d'Occitanie ;
- **Anaïs Hubert**, chargée de mission en élevage partie milieux naturels à l'interprofession AOP Saint-Nectaire ;
- **Clémence Isac**, directrice de l'exploitation agricole de l'Eplefpa de La Saussaye, Chartres ;
- **François-Xavier Jacquin**, inspecteur de l'enseignement agricole, domaine pédagogique Aménagement paysager ;
- **Martine Jeune**, enseignante en agronomie et chargée de mission à l'Eplefpa de Montravel ;
- **Aymeric Lazarin**, enseignant en biologie-écologie et gestion des espaces naturels au LEGTA de Digne Carmejane, et chef d'une entreprise individuelle d'espaces verts-paysage, génie végétal et pépiniériste ;
- **Louise Mion**, responsable cahier des charges et projets de développement à l'interprofession AOP Saint-Nectaire ;
- **Christophe Ringeisen**, coordinateur de la SCIC Végétal Nord-Est ;
- **Morgane Rollot**, chargée d'expérimentation et de formation à l'Horti-Pôle d'Évreux ;
- **Olivier Roudil**, directeur de l'exploitation agricole de l'Eplefpa Terre d'Horizon, Romans-sur-Isère ;
- **Émilie Rousset**, directrice de l'interprofession AOP Saint-Nectaire ;
- **Olivier Ziberlin**, enseignant en ingénierie écologique et génie écologique au CFPPA de l'Eplefpa Du Fresne, Angers.

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Sommaire | 5 |
| Préface | 7 |
| Introduction | 9 |
| PARTIE I : La flore sauvage et locale, éléments technicoscientifiques, écologiques, économiques et opérationnels | 13 |
| 1. Éléments technicoscientifiques | 15 |
| 1.1. Éléments de définition et concepts de base | 15 |
| 1.2. La diversité génétique des végétaux et leurs fonctions écologiques | 19 |
| 2. Flore sauvage et attentes sociétales | 22 |
| 2.1. Les services écosystémiques | 22 |
| 2.2. Évolution des regards sur la nature et la flore sauvage | 24 |
| 3. Pourquoi et comment restaurer la flore sauvage : du rural à l'urbain | 26 |
| 3.1. Les milieux naturels ou semi-naturels | 27 |
| 3.2. Les milieux cultivés | 30 |
| 3.3. La flore sauvage en milieux urbains | 33 |
| 4. Aspects opérationnels de la restauration et valorisation de la flore sauvage | 35 |
| 4.1. Un outil technico-économique : la marque Végétal local® | 35 |
| 4.2. Les principaux acteurs de la conservation de la flore sauvage, de la restauration écologique et de l'agroforesterie | 37 |
| 4.3. Les trois domaines d'utilisation de la flore sauvage dans les activités professionnelles et formatives | 39 |
| 5. En conclusion | 44 |
| 5.1. Liste des ressources zoomées | 46 |
| PARTIE II : Retours d'expérimentations sur la flore sauvage | 49 |
| REX 1 : Participation d'un Eplefpa à la structuration d'un système de production de Végétal local® ligneux | 51 |
| REX 2 : Gestion différenciée des bords des champs favorables au maintien de végétaux sauvages et locaux | 60 |
| REX 3 : Mise en œuvre de bandes fleuries dans des systèmes de cultures diversifiés | 72 |
| REX 4 : Porter des projets partenariaux et mobiliser l'exploitation d'un établissement pour contribuer à la structuration de la filière Végétal local® | 81 |
| REX 5 : Mise en place de vergers à graines pour renforcer une filière d'approvisionnement en graines sauvages d'origine locale | 92 |
| REX 6 : Auxiliaires de culture, haies fonctionnelles de corridors écologiques, reproduction d'espèces ligneuses menacées... | 102 |
| REX 7 : Entraîner une dynamique de projets partenariaux et d'expérimentations pour répondre aux enjeux des agriculteurs locaux | 114 |

| | |
|--|------------|
| REX 8: Végétaux sauvages et ornementaux rustiques pour des parcs et jardins méditerranéens d'altitude | 127 |
| REX 9: Expérimentations et production de plantes messicoles sur l'exploitation AB de l'Eplefpa | 133 |
| REX 10: Création d'une pépinière pédagogique Végétal local© sur le site de la MFR et intégration dans les modules de formation | 144 |
| REX 11 : Diagnostic écologique et outils de valorisation de la flore des prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire | 154 |
| REX 12: Projet Corribior, des corridors pour la biodiversité | 163 |
| Bibliographie et sitographie | 173 |
| Crédits photographiques | 178 |

Préface

Le maintien de la biodiversité et des services qu'elle rend à nos sociétés est devenu un enjeu majeur et s'impose désormais dans tous les agendas politiques :

- à l'échelle mondiale avec par exemple le rapport de 2019 de l'IPBES (*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*) qui nous alerte de nouveau sur l'effondrement en cours de la biodiversité et sur l'urgence d'adapter en profondeur nos modèles de production et d'occupation des territoires ;
- à l'échelle européenne avec par exemple l'examen en cours d'un règlement sur la restauration de la nature ;
- à l'échelle française enfin, avec notamment la mise en œuvre de la nouvelle stratégie nationale biodiversité et ses déclinaisons territoriales et sectorielles.

Pour y répondre, des initiatives, souvent d'origine citoyenne, émergent, et progressivement se développent, entraînant un nombre croissant d'acteurs privés et publics. C'est le cas en France de la mobilisation depuis une dizaine d'années autour de la flore sauvage locale, de sa préservation, de sa restauration et de sa valorisation économique au service d'une économie verte, et de la transition agroécologique.

C'est cette dynamique nationale à l'œuvre qui est mise ici en exergue, au service de la formation des futurs professionnels, acteurs de nos paysages, et de notre agriculture.

Il est particulièrement utile aujourd'hui, et c'est un des objectifs de cet ouvrage, de montrer à des jeunes de plus en plus sujets à l'éco-anxiété, que d'autres voies sont possibles, et crédibles, largement documentées par des scientifiques et des pionniers courageux et tenaces, qui n'aspirent qu'à faire des émules !

Introduction

Dans un contexte écologique tendu...

La dégradation accélérée de la biodiversité, à l'échelle mondiale, continentale ou nationale, et son impact prévisible sur la majorité des activités humaines et des ressources qui leur sont nécessaires, ne sont plus un secret d'initiés. Les principales causes sont connues : changement dans l'utilisation des terres, surexploitation des ressources, changement climatique, pollution et espèces exotiques envahissantes. L'intensification des pratiques agricoles (drainage, produits phytosanitaires, fertilisation...) a conduit à des modifications du fonctionnement de certains milieux (zones humides, prairies naturelles) et à une régression des éléments naturels dans et autour des champs cultivés (haies, mares, bandes enherbées, plantes messicoles...). Le changement climatique, avec l'apparition et la succession d'épisodes climatiques extrêmes, désorganise les écosystèmes et agroécosystèmes (apparition de nouveaux ravageurs, déplacement d'espèces, décalages des calendriers de floraison/fructification, déstructuration des sols...), fragilise le fonctionnement socio-économique de l'activité agricole, et augmente les aléas et incertitudes. Il en va de même en milieu urbain où la place de la biodiversité, notamment celle de la flore indigène, a fortement régressé.

Il est nécessaire de réconcilier activités humaines et biodiversité, tout particulièrement dans un contexte de changement climatique. La restauration d'écosystèmes en bonne santé, c'est-à-dire en mesure de faire jouer pleinement leurs capacités de régulation et d'absorption est un levier non négligeable pour tamponner les effets des variations climatiques et diminuer leur impact (ex : des zones arborées et végétalisées pour faire baisser la température en zone urbaine (cours d'école) et en zone rurale (haies...), des microclimats). Les attentes sociétales en matière d'environnement sont croissantes à ce sujet.

...des pistes de solutions...

L'IPBES, équivalent, pour la biodiversité, du GIEC (groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), a détaillé dans son rapport de 2019 les bases scientifiques de ce constat et esquisse aussi des pistes de solutions, dont notamment le développement de l'économie verte, promue, en France, par la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages et la Stratégie nationale biodiversité 2030.

...la promotion de l'éducation et de la production et du partage des connaissances, dont l'enseignement agricole est un acteur majeur en France...

Les établissements d'enseignement agricole sont les principaux acteurs de la formation des futurs professionnels de l'agriculture, de l'aménagement du paysage et du développement rural. Ils assurent les missions de formations, animation des territoires, insertion scolaire, sociale et professionnelle, expérimentation, coopération internationale.

Afin de développer les compétences professionnelles et citoyennes des apprenants et de leur permettre de contribuer activement aux transitions alimentaires, agroécologiques et plus largement à toutes les transitions indispensables pour inventer un nouveau modèle, ils s'appuient sur le plan « Enseigner à produire autrement, pour les transitions et l'agroécologie », dit EPA 2.

Ce plan fait appel à la mobilisation de la communauté éducative, à son outillage par des ressources pédagogiques et à la mobilisation des exploitations agricoles et ateliers technologiques comme support d'apprentissage, de démonstration et d'expérimentation. Il incite également les établissements à développer l'animation dans les territoires et l'essaimage des pratiques innovantes.

...avec lequel l'OFB s'est allié, afin d'y introduire, développer, valoriser la biodiversité, les dangers qu'elle court et les services écosystémiques qu'elle rend...

Depuis le plan Biodiversité 2018, et ses recommandations relatives à l'agriculture, l'OFB s'est positionné en accompagnateur de la transition agroécologique, et soutient divers acteurs, programmes et projets en ce sens. Il appuie des projets ou initiatives de l'enseignement agricole favorables à la biodiversité via une convention qui le lie depuis 2019 à la DGER, et dont les objectifs sont de contribuer à « [...] la construction des compétences individuelles et collectives nécessaires au développement d'une agriculture résiliente et durable, participant à un développement et un aménagement des territoires respectueux de la biodiversité et de l'environnement et à des systèmes alimentaires durables [...] ».

En effet, l'OFB tient pour essentiels la sensibilisation et la formation des apprenants et des responsables éducatifs aux interrelations entre biodiversité et agroécosystèmes, et estime que le développement de l'expérimentation et de l'innovation qu'appelle de ses vœux le plan EPA2 sont des leviers majeurs de l'amélioration des connaissances et de la mobilisation de la biodiversité comme levier de la transition agroécologique.

...la flore indigène, objet de cet ouvrage, est un objet stratégique de cette collaboration...

Tant dans l'activité agricole ou forestière que dans la gestion des espaces naturels ou semi-naturels, la flore indigène, sa préservation, sa valorisation, jouent un rôle important, aux niveaux économique, social et climatique : développement d'une économie verte prescrite par la loi en réponse à la demande sociale et aux bouleversements économiques, sauvegarde d'un patrimoine génétique aussi riche que possible pour faire face à la crise de la biodiversité et aux effets du changement climatique. La biodiversité ou la restauration de celle-ci via les Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SafN) augmentent les capacités d'adaptation et la résilience des écosystèmes, fondements de notre vie.

La marque collective Végétal local® portée par l'Office français de la biodiversité, et animée par les Conservatoires botaniques nationaux, constitue un outil du génie écologique en plein développement, pour la restauration écologique, pour le maintien et le développement des fonctionnalités des paysages, des écosystèmes et particulièrement des agroécosystèmes (services écosystémiques tels que la pollinisation ou la régulation des ravageurs).

La flore indigène, expression spontanée des écosystèmes, joue aussi le rôle de révélateur de leur état, et commence à ce titre à être mobilisée dans des outils de diagnostics pour l'aide à la décision en matière de gestion des milieux. Cette flore est enfin, un maillon essentiel au sein de chaînes écosystémiques en interaction et en interdépendance avec la faune, le sol, le climat : comme souvent en matière d'érosion de la biodiversité, la disparition d'un maillon de ces équilibres délicats et complexes a des conséquences insoupçonnées, y compris économiques et à l'échelle globale.

Il était donc naturel que le réseau Horti-paysage de l'enseignement agricole, l'OFB, et les CBN s'associent pour produire une ressource, voire un ensemble de ressources...

...qu'il a semblé naturel de confier à la maison d'édition de l'enseignement agricole, au sein de la collection «Approches», spécialement ciblée sur des sujets novateurs, et comportant une bonne part d'expérimentation...

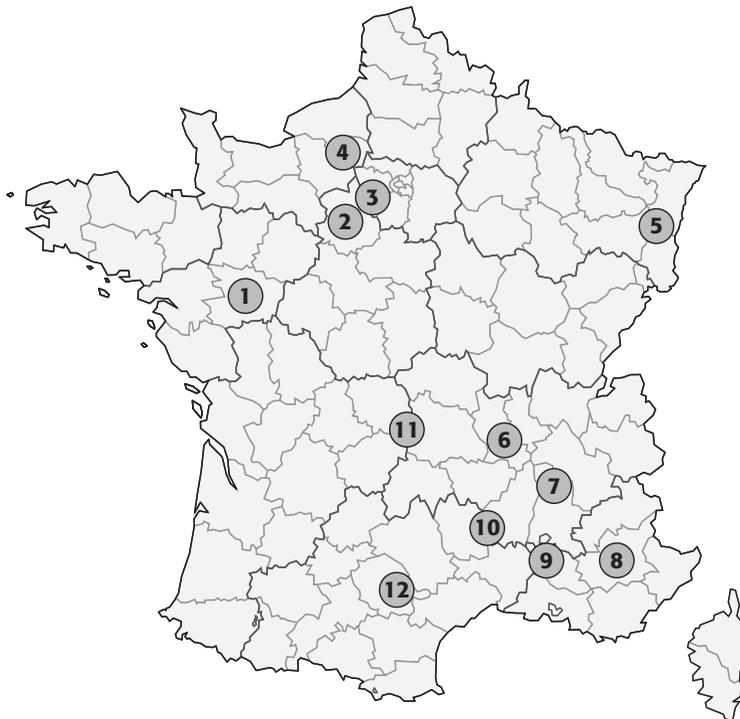
Cet ouvrage collaboratif se veut une ressource formative au service des enseignants, des apprenants et des directeurs d'exploitation des établissements d'enseignement agricole et de leurs partenaires. Il vise à favoriser l'utilisation de la flore sauvage en France pour une diversité de milieux et de types d'actions.

Il comprend :

- un corpus de références techniques adaptées aux niveaux scolaires visées (lycées, BTS);
- un ensemble de retours d'expériences (REX) variés issus de l'enseignement agricole, du monde économique, de la recherche-développement, des collectivités territoriales, et mobilisant la flore sauvage indigène, dans différents paysages et milieux (urbain, péri-urbain, agricole, bocage, espaces interstitiels de transition...). Plusieurs approches sont explorées : outil de diagnostic de l'état écologique d'un milieu, outil de gestion et de restauration d'écosystèmes, levier d'efficience et de reconception agricole ou paysagère, objet de sensibilisation-formation, d'expérimentation-innovation...;
- et un ensemble de «ressources zoomées» : acteurs partenaires potentiels, outils techniques, espèces emblématiques que ces acteurs ont contribué à préserver...

Il s'agit en effet de documenter une dynamique nationale émergente, qui comme pour tout changement de paradigme, s'appuie sur des pionniers courageux, inventifs et tenaces, qui œuvrent avec des moyens très réduits, un engagement personnel certain, rencontrent des résistances aux changements et trouvent des points d'appui, alliances, stratégies... en donnant à voir que c'est possible par des témoignages inspirants et en fournissant diverses ressources pour encourager à l'action, pour l'intérêt général, en faveur d'une agriculture et d'un aménagement du territoire durables.

Carte des REX



Partie 1

La flore sauvage et locale, éléments technicoscientifiques, écologiques, économiques et opérationnels

1. Éléments technicoscientifiques

1.1. Éléments de définition et concepts de base

a) Sur la flore sauvage et locale

• La flore

En écologie, la flore **recouvre l'ensemble des espèces végétales** : les herbacées (plantes, fleurs), les arbres, les mousses, etc., par opposition à la faune, et à la fonge (champignons). Cet ouvrage traite de la « flore sauvage et locale », dans le sens où il concerne à la fois les plantes herbacées et les espèces ligneuses (arbrisseaux, arbustes, arbres).

Afin d'éviter les confusions, la dénomination « Végétal local » est uniquement employée pour les végétaux produits selon le cahier des charges de la marque collective « Végétal local© » de l'OFB.

• La flore caractérisée par l'adjectif « sauvage »

Quand on parle de « flore sauvage », l'adjectif « sauvage » fait référence à une croissance, une reproduction et à une évolution des individus dans leur milieu naturel, sans intervention humaine directe : pas de sélection et croisement à des fins agricoles et / ou esthétiques. Les caractéristiques génétiques des espèces sauvages sont liées aux fonctionnements écologiques naturels (voir plus loin). Ces spécificités, distinctes de celles des espèces sélectionnées ou des cultivars, ont de nombreux intérêts pour l'adaptation des plantes (et des espèces qui leur sont associées) aux conditions environnementales et au changement climatique.

Si le terme « sauvage » est privilégié dans l'ouvrage (« flore sauvage et locale »), il est également courant d'utiliser l'adjectif synonyme « spontanée ».

• La flore caractérisée par l'adjectif « local »

Chaque espèce de flore sauvage est présente au sein d'une aire naturelle de répartition, qui correspond au territoire dans lequel elle se développe naturellement en phase avec le contexte écologique (sans action de semis ou de plantation).

L'adjectif « local » confirme que l'espèce ou l'individu considéré(e) est issu(e) de son aire de répartition. Si cet adjectif est privilégié dans l'ouvrage (« flore sauvage et locale »), il est également courant d'utiliser les adjectifs synonymes : « indigène » ou « autochtone ».

• La flore exotique

Les plantes exotiques sont des espèces importées volontairement ou involontairement par l'homme depuis une aire d'origine distincte. Certaines parviennent à s'acclimater, à se reproduire et à se disperser spontanément dans leur nouvelle aire. Celles qui, en plus, et grâce à leur capacité d'adaptation, gagnent la compétition face aux autres espèces sauvages et locales, sont qualifiées de plantes exotiques envahissantes (EEE).

• La flore cultivée

La flore cultivée a été sélectionnée et / ou hybridée dans le but de privilégier certaines qualités utiles à sa production, son utilisation et à sa commercialisation. L'Homme intervient généralement dans une ou plusieurs étapes de sa reproduction, de son implantation, de son développement... Les choix liés aux sélections et aux hybridations ont de nombreuses justifications. Dans cet ouvrage, il ne s'agit pas d'opposer « flore sauvage » et « flore cultivée », mais de préciser les caractéristiques intéressantes de la flore sauvage tant d'un point de vue génétique qu'écologique et ses potentielles capacités d'adaptation.

Les principaux synonymes de la flore cultivée sont « plantes horticoles » et « cultivars ».

• La flore compagne des cultures : adventices et messicoles

Une plante adventice est une plante poussant dans une culture sans y avoir été semée.

Les plantes messicoles, « habitantes des moissons », font partie du vaste groupe des adventices. Elles sont inféodées aux cultures d'hiver, sur le cycle desquelles est calqué leur propre cycle de vie. Originaires de biotopes naturellement instables et régulièrement perturbés, avec des sols peu profonds, oligotrophes (éboulis, milieux sableux, pelouses calcaires écorchées), elles poussent dans des champs ayant les mêmes caractéristiques de sol. Elles y sont totalement dépendantes des pratiques culturales. Le lien de dépendance avec les cultures varie selon l'espèce et le territoire considérés. Une espèce peut, par exemple, être strictement messicole en Normandie et occasionnelle en PACA. Quand elles sont présentes dans un champ ou en bordure, c'est que les perturbations du milieu induites par la culture leur conviennent. Mais les pratiques agricoles ayant été très intensifiées depuis les années cinquante, une forte régression des plantes messicoles a été enregistrée en France ; plusieurs d'entre elles sont même menacées de disparition. Tous ces aspects expliquent le fort enjeu de préservation de cette flore au titre de la biodiversité et la mobilisation de nombreux acteurs, notamment dans le cadre de la mise en œuvre du plan national d'actions (PNA) en faveur des plantes messicoles. Ils expliquent aussi que leur préservation (ou, dans certains cas, leur réintroduction) est liée à certaines pratiques agricoles.

Une des craintes exprimées par quelques agriculteurs est que des espèces florales sauvages se ressèment dans les cultures, posant des difficultés de gestion de ces plantes dans la parcelle ou lors du traitement de la récolte (risquant d'être récoltées avec leur production).

En ce qui concerne les messicoles, il s'agit en grande majorité de plantes annuelles. Elles naissent et vivent au rythme des plantes cultivées : germent à l'automne ou au printemps lors du semis des céréales, grandissent avec elles, fleurissent au début de l'été puis libèrent leurs graines. Avec des modifications de pratiques, des cultures intensives ou l'usage d'herbicides, elles disparaissent.

Deux espèces au sein des messicoles ont des capacités de colonisation importante des champs où elles peuvent alors être en compétition avec la culture pour l'utilisation des ressources : la Folle avoine (*Avena fatua*) et le Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*). Comme il n'y a pas d'enjeu majeur de disparition de ces deux espèces, elles ont été retirées de la liste des espèces cibles Plan national d'actions Espèces et communautés inféodées aux moissons, vignes et vergers 2024 - 2033.

Pour les autres espèces en plus petit nombre dans le champ, leur présence au moment de la récolte est de mieux en mieux gérée grâce aux progrès techniques de tri des graines.

Pour Jacques Bascoul par exemple, un des trois associés du Gaec du Larzac, territoire dont la biodiversité des prairies et cultures est reconnue à l'échelle régionale : « Les messicoles ne posent pas spécialement de problème car toutes les petites graines tombent dans les premières grilles lors du tri. Les plus grosses graines sont plutôt sélectionnées à l'endroit où

on va prélever nos semences. Elles tombent là, c'est pour cela qu'on les retrouve chaque année. Les messicoles ne me dérangent pas. Certaines sont toxiques mais il faudrait que les brebis en consomment 300 gr sous forme de graines: il n'y a pas de risque.» (vidéo présentant les messicoles dans le Gaec du Larzac, 2018).

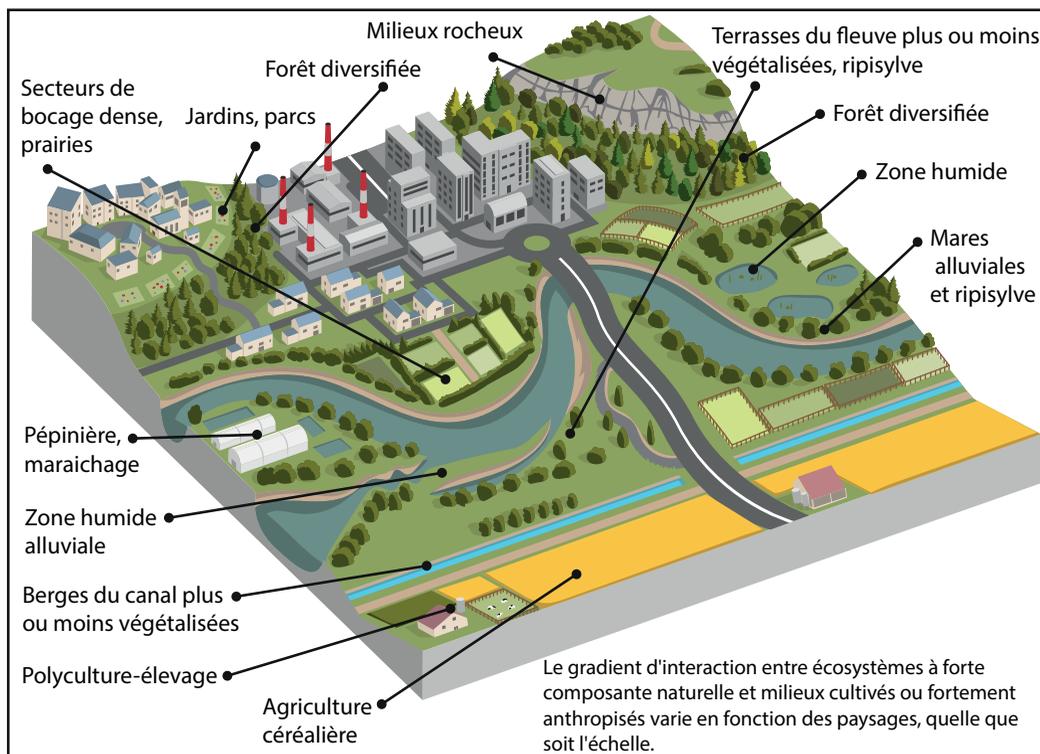
Concernant les adventices, il est possible que les herbicides épandus de manière assez large sur les champs dérivent jusqu'aux bords de champs. Or certaines adventices telles que vulpins, bromes, ray-grass, coquelicots, peuvent se développer alors rapidement sur les sols à nu sur lesquels elles sont très compétitives. Elles produisent des graines en quelques mois, durant le cycle de la culture, ce qui leur permet de se ressemer en grand nombre les années suivantes et ainsi se propager d'année en année. Par contre, les adventices ne sont pas adaptées à s'établir dans un couvert végétal dense et présent toute l'année. Dans ces conditions (celles des bandes fleuries par exemple, voir REX n° 3), elles peuvent être maîtrisées par des fauches au printemps la première année par exemple. Enfin, les plantes vivaces proposées dans les bandes fleuries en bordure de champs, elles ont un faible développement la première année. Elles ne fleurissent généralement qu'à partir de la deuxième année. Ce cycle long ne permet pas à ces espèces de boucler leur cycle dans une parcelle cultivée voisine.

b) Sur les écosystèmes

Les écosystèmes sont des unités structurales de base constituantes de la biosphère. Chaque unité est caractérisée par un milieu dans lequel les conditions physicochimiques sont relativement homogènes et permettent le développement d'un ensemble d'organismes vivants. Pour un milieu, les conditions climatiques (comme la température, le rayonnement solaire, l'humidité), géologiques (caractéristiques du sol) et hydrologiques (eaux souterraines par exemple) sont appelées « biotope », c'est-à-dire un lieu de vie qui permet le développement de certaines espèces végétales, animales et fongiques. L'écosystème correspond à la fois au milieu / biotope, aux espèces qui y vivent (biocénose) et à l'ensemble des relations entre ces éléments. « Les écosystèmes sont de taille variable et leurs limites sont parfois nettes (par exemple, quand la végétation change brusquement), parfois imprécises quand des communautés vivantes voisines s'enchevêtrent » (Fischesser, Dupuis-Tate, 2007).

Les écosystèmes sont tous plus ou moins directement affectés par les activités humaines, tout particulièrement dans la période la plus contemporaine appelée aujourd'hui « anthropocène ». Ils configurent des paysages variés qui sont, pour certains, très fortement organisés et cultivés par l'homme et, pour d'autres, des paysages aux caractéristiques visuelles et systémiques bien plus « naturelles ». Même dans des paysages cultivés où l'empreinte de l'homme est inscrite de longue date s'expriment toujours des éléments et des espaces de nature plus ou moins importants. En France, c'est par exemple le cas des zones humides, des espaces de divagation des cours d'eau, des estuaires, des boisements et des bocages, des prairies naturelles, des alpages, des végétations herbacées interstitielles en bordure ou traversant les agroécosystèmes, de friches, etc.

Des écosystèmes plus « naturels » ou plus anthropisés dans les paysages



Dans leur écosystème, les espèces végétales ont co-évolué avec les autres espèces locales : animaux, champignons... Cette co-évolution génère des interactions écologiques, ou des « fonctions écologiques » (comme la pollinisation) qui peuvent rendre des services (voir plus loin la notion de service écosystémique). Certaines espèces de plantes sauvages fleurissent au moment de l'année qui convient le mieux aux besoins de l'espèce pollinisatrice qui en dépend. Comme l'orchidée qui attire les insectes pour faire voyager son pollen, les espèces végétales mettent en place des stratégies avec les autres êtres vivants qui les entourent pour se disséminer. Les plantes synchronisent les ressources alimentaires qu'elles fournissent (pollen, nectar...) avec les besoins de la faune associée (les pollinisateurs) à des moments précis de l'année. Leur intérêt ? Avoir plus de visites, diffuser leur pollen, et donc se reproduire. C'est la sélection naturelle expliquée par Charles Darwin : que le meilleur gagne ! Si tu es à l'heure pour nourrir les pollinisateurs, ta descendance sera sélectionnée.

c) Sur les socioécosystèmes et agroécosystèmes

Le terme de « socioécosystème » est utilisé par les chercheurs de nombreuses disciplines depuis la fin des années 1990, et surtout le début des années 2000. Une définition de référence date de 1994 : « Un système socioécologique se réfère à tout système construit à partir d'un composant sociétal (ou humain) et d'un composant écologique (ou biophysique). Les systèmes socioécologiques peuvent être urbains aussi bien que ruraux » (Gallopain, citée par Chauvelin, 2017). Il vise à définir un cadre scientifique interdisciplinaire pour étudier ce type de systèmes adaptatifs complexes afin, notamment, de pouvoir rendre compte des changements globaux et de leurs effets.

Dans la lignée de ce type d'approches, on parle d'« agroécosystème » : un écosystème modifié par l'Homme dans le but d'exploiter une partie de la matière organique produite à des fins alimentaires ou énergétiques. Il constitue un ensemble agricole fonctionnellement et spatialement cohérent, qui inclut ses propres composantes vivantes et non-vivantes, ainsi

que leurs interactions. Selon la FAO, (*Food and Agriculture Organisation*), un agroécosystème constitue un espace d'interaction entre l'Homme, ses savoirs, ses pratiques et la diversité des ressources naturelles.

Les agroécosystèmes, unités permettant des modélisations pour étudier divers phénomènes agricoles, sont le principal objet d'étude de l'agroécologie en tant que discipline scientifique.

d) Sur l'écologie du paysage: matrice, taches et corridors

À l'échelle d'un paysage, les écologues s'intéressent à l'ensemble des écosystèmes concernés par celui-ci, généralement hétérogènes mais en interactions, notamment en termes de flux d'espèces et d'énergie. Les fonctions écologiques sont liées à la structure spatiale du paysage. Les principales formes de cette structure sont :

- la **matrice** (ou trame de fond), correspondant aux éléments les plus présents et les plus étendus dans le paysage: un herbage, des parcelles de culture, un couvert forestier, un tissu urbain ;
- des **taches d'habitats**: bosquet, prairies isolées, mares, pelouse calcicole, tourbière... La capacité d'accueil d'une tache pour une espèce donnée dépend de sa forme, de sa taille, de ses qualités écologiques... Certaines taches peuvent constituer de tout petits écosystèmes, d'autres non ;
- des **corridors**, éléments linéaires du paysage qui relient les taches entre elles et irriguent la matrice: haie, ripisylve ou forêt alluviale, bord de route, rivière, berge, falaise, cordon littoral ou dunaire... Ils permettent le déplacement des espèces et donc, notamment, de réalimenter l'effectif de populations isolées.

1.2. La diversité génétique des végétaux et leurs fonctions écologiques

Les hommes ont depuis très longtemps appris à croiser les espèces végétales pour obtenir des variétés sélectionnées sur certains critères, par exemple une stabilité dans la reproduction, des qualités gustatives ou énergétiques satisfaisantes. Les biotechnologies ont permis d'accélérer les méthodes de sélection, d'« amélioration » des plantes et de création variétale.

Sur un temps beaucoup plus long (bien avant l'anthropocène et tout au long de celui-ci), les espèces sauvages ont également évolué, notamment pour s'adapter à leur environnement dans une zone géographique donnée.



ZOOM: la betterave

La betterave, permet d'illustrer la diversité des espèces issues de l'espèce *Beta vulgaris*, sauvage et spontanée, présente à l'origine dans le pourtour méditerranéen, le Proche-Orient et l'Inde (photo 1). Elle est aujourd'hui scindée en 3 sous-espèces, dont 2 sauvages et une cultivée. Les deux sous-espèces sauvages peuvent avoir évolué à partir d'un ancêtre commun sous l'effet, par exemple, d'adaptations aux conditions environnementales du milieu (lumière, température, types de sols, humidité et ressource en eau), ainsi qu'aux modalités de gestion du milieu ou aux pressions extérieures.

La sous-espèce cultivée (sp. *vulgaris*) a été sélectionnée à partir de l'espèce sauvage pour produire des variétés distinctes à usages particuliers: betterave à sucre, bette à feuilles, betterave rouge... (photo 2)



Espèce *Beta vulgaris* subsp. *maritima*



Différentes sous espèces cultivées de *Beta vulgaris*, toutes issues d'un ancêtre commun (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*).

a) Flore sauvage et diversité génétique

La structuration de la diversité génétique de la flore sauvage s'est forgée au sein des habitats et des écosystèmes naturels et semi-naturels dans lesquels les populations d'espèces végétales se sont développées depuis des millénaires en s'adaptant aux conditions locales. Leur évolution naturelle a eu lieu en même temps que celle des conditions biotiques (dont relations trophiques : prédation, compétition...) et abiotiques (variables climatiques, géologiques et hydrologiques) dans leur zone géographique, mais aussi des pratiques humaines (agriculture, sylviculture, élevage...). Pour chaque espèce sauvage, la diversité génétique est une forme de boîte à outils pour faire face, autant que possible, aux changements dans son écosystème.

Pour mieux comprendre la flore sauvage dans toute sa complexité, elle doit être appréhendée au regard des différentes composantes de la biodiversité :

- la diversité génétique des individus au sein de chaque espèce (moins évidente à observer) : tous les individus issus de la reproduction sexuée sont différents génétiquement ;
- la diversité spécifique c'est-à-dire la diversité des espèces (la plus évidente quand on parle de « biodiversité ») ;
- la diversité écosystémique qui correspond à la diversité des interactions entre espèces au sein des écosystèmes.

Au cours de l'évolution, notamment en réponse à un environnement changeant, des traits biologiques peuvent être acquis par un individu et transmis d'une génération à l'autre. Ainsi, les populations d'espèces végétales indigènes ont développé et maintenu une grande diversité et plasticité génétiques. Elles ont acquis des caractères adaptatifs et donc des capacités d'adaptation. L'autécologie des espèces permet de le comprendre grâce à l'analyse de l'ensemble des relations d'une espèce vivante avec son milieu, relations qui délimitent les conditions de survie de l'espèce, sa reproduction... (par exemple, la fonction écologique de la pollinisation, détaillée ci-dessous).

Des recherches récentes montrent que l'**expression des gènes** (ou pas) est modulée par des conditions environnementales et climatiques. Des scientifiques se sont intéressés à l'adaptation de certaines ligneuses au changement climatique. Ils ont démontré que l'expression des gènes peut être modulée par des modifications biochimiques de l'ADN, sans que sa séquence ne le soit. Ces modifications se font notamment en réponse à des changements environnementaux, comme la sécheresse, et ces modifications sont parfois durables et donc possiblement héréditaires (épigénétique). Ces découvertes renforcent l'intérêt des caractéristiques d'adaptabilité et de plasticité de la flore sauvage et locale dans un contexte de changement climatique.

b) Un exemple de fonction écologique : la pollinisation

La pollinisation correspond au transport d'un grain de pollen d'une fleur vers une autre fleur de la plante ou d'une autre plante de la même espèce. Ce mécanisme est essentiel à la reproduction sexuée des plantes à fleurs et à leur brassage génétique. Ce transport peut s'effectuer par le vent qui permet de transporter le pollen sur de longues distances (c'est le cas pour le pin, le saule et les graminées). Pour cette reproduction, les grandes quantités de pollen en suspension dans l'air peuvent avoir un effet allergisant et irritant pour les yeux et le nez..., par l'eau (pour certaines plantes aquatiques), mais dans la très grande majorité des cas, elle est effectuée par des animaux.

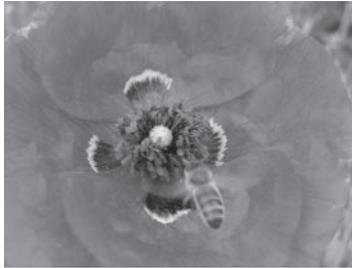
Les animaux pollinisateurs, indispensables pour la reproduction d'une grande majorité de plantes à fleurs (herbacées et espèces ligneuses), sont assez divers : oiseaux, lézards, chauvesouris, rongeurs... Ils sont néanmoins principalement représentés par des insectes :

on compte plus de 20000 espèces d'insectes pollinisateurs différentes en France métropolitaine. Parmi ces insectes pollinisateurs, on peut citer les hyménoptères (abeilles, guêpes, symphytes...), les lépidoptères (papillons de jour et de nuit...), les diptères (mouches, moustiques...), les coléoptères (cétaines, longicornes, buprestes, coccinelles...).

Quelques exemples illustratifs :



Pollinisateur sur *Centaurea cyanus*



Paper rhoeas melleocole



Syrphe sur *Anthemis*

90% des plantes à fleurs sauvages dépendent de l'action des pollinisateurs. 75% de la diversité des espèces cultivées (35% du tonnage) est assurée par les insectes.

L'effondrement des populations d'insectes pollinisateurs observé depuis plus de vingt ans à travers le monde met en danger l'ensemble de la biodiversité terrestre. En 30 ans, 78% du nombre total d'insectes, et plus d'un tiers des espèces d'insectes, ont disparu en Europe. 40% des espèces d'insectes sont menacées au niveau mondial. Les causes du déclin de ces espèces sont multiples : l'usage des produits phytosanitaires, la fragmentation et la destruction des habitats naturels, l'expansion urbaine, la pollution lumineuse, le changement climatique, les espèces exotiques envahissantes...

Il est utile de considérer deux enjeux légèrement distincts mais complémentaires :

- l'enjeu biologique majeur de la pollinisation (un grand nombre d'espèces animales et végétales concernées) ;
- l'enjeu de préservation des plantes mellifères / nectarifères produisant du nectar et du pollen de bonne qualité accessible aux insectes pollinisateurs.

Par ailleurs, certains insectes non pollinisateurs ont aussi besoin des fleurs dans leur cycle de vie ; ils sont regroupés sous le nom d'«insectes floricoles». Cet ensemble des insectes floricoles intègre donc les insectes pollinisateurs.

Recréer des habitats favorables aux besoins élémentaires des insectes floricoles signifie leur assurer :

- des ressources alimentaires, c'est-à-dire mettre des ressources floristiques adaptées ;
- des espaces de vie, de nidification et d'hivernage.

Il est très important de reconstituer une large offre assurant à la fois «le gîte et le couvert» pour les insectes.

De nombreuses études menées sur des insectes pollinisateurs rendent compte de leur préférence pour les écosystèmes locaux diversifiés (préservés) et les fleurs indigènes. Au sein des jardins, des études à Lyon et en Pays-de-la-Loire démontrent que, s'ils ont le choix, les pollinisateurs sauvages vont préférentiellement sur les plantes locales. Ce constat s'explique par le fait que les insectes et la flore locale sont issus d'une longue coévolution. Comme vu précédemment, les plantes sauvages et locales sont naturellement adaptées aux insectes butineurs et aux pollinisateurs locaux.

À l'inverse, il se peut qu'une espèce sélectionnée pour ses aspects esthétiques (au détriment de la disponibilité du nectar, comme le bleuet par exemple, voir encadré) continue néanmoins à attirer les insectes, et cela bien que la ressource en nectar soit faible, inadaptée ou inexistante. Les entomologistes parlent alors de «leurre écologique» pour souligner les effets négatifs graves pour les insectes. C'est le cas du tilleul argenté (*Tilia tomentosa*) qui attire les hyménoptères par des phéromones très puissantes dès qu'il fait chaud et sec sans que, pour autant, l'arbre ne produise de nectar. Les effets négatifs sur les insectes sont l'affaiblissement, voire la famine, pouvant entraîner la mort. La mortalité des abeilles sauvages liée au leurre écologique du tilleul argenté est bien documentée.

Aussi, de ce fait, les entomologistes mettent-ils en avant la primauté du principe de précaution en soulignant l'importance de la présence de flore indigène dans les milieux, car ces espèces correspondent naturellement bien aux besoins des insectes locaux.

Autre point fondamental pour les insectes floricoles en général (et également favorable à l'ensemble des cultivateurs et des publics concernés) : la diversité floristique peut permettre une succession de floraisons étalées toute l'année, avec des espèces comme le lierre ou les noisetiers qui fleurissent en hiver. Dans les lisières forestières, la répartition des pousses et des floraisons, suivant plusieurs strates, du sol jusqu'à la canopée, peut s'étaler des tout premiers jours du printemps à la toute fin de l'été.

Combinaison des palettes floristiques, sauvages et cultivées, est donc profitable à plus d'un titre.



ZOOM: le bleuet

Le Bleuet (*Centaurea cyanus*) est un exemple intéressant car sa forme horticoles a été sélectionnée pour développer un nombre de pétales important. On parle alors de «corolle» mais, d'un point de vue biologique, ce sont en fait des pièces nectarifères qui ont évolué et ont pris la forme de pétales. De ce fait, le nectar est plus difficile d'accès pour les pollinisateurs dans le bleuet horticoles que dans le bleuet sauvage à corolle simple.



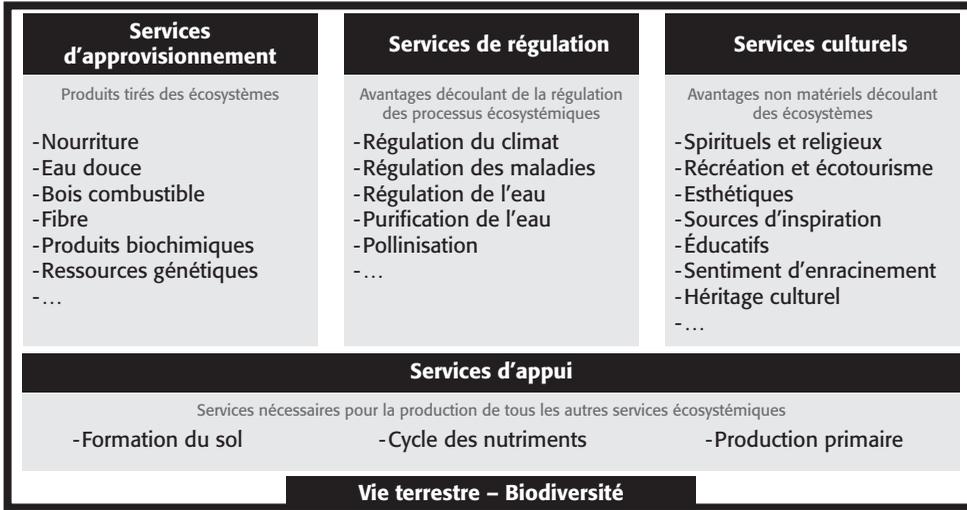
Bleuets horticoles (à gauche) et sauvages (à droite) *Centaurea cyanus*

2. Flore sauvage et attentes sociétales

2.1. Les services écosystémiques

La notion de «services écosystémiques» (SE) a été conceptualisée (Constanza et Daly 1987 et *Millenium Assessment MEA 2005*) afin de mieux faire reconnaître les nombreuses fonctions écologiques assurées par les écosystèmes et les organismes vivants, ainsi que leur contribution au bien-être et à l'activité économique des hommes. Les services écosystémiques sont regroupés en quatre grandes catégories : les services d'approvisionnement, les services de régulation, les services culturels et les services d'autoentretien et d'appui.

Les services écosystémiques selon le *Millenium Ecosystem Assessment*

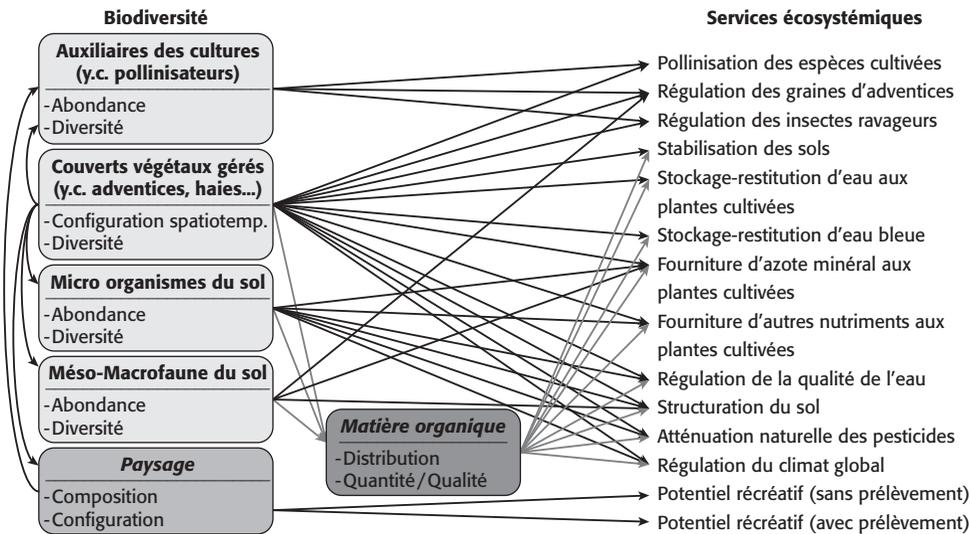


(MEA, 2005; adapté par Karsenty & Ezzine, 2014).

Cette approche « anthropocentrée » (qu'on comprend comme « ce que la nature peut apporter aux humains ») et économique doit être complétée par ce que la biodiversité apporte au bon fonctionnement des services écosystémiques eux-mêmes, et donc également à l'agriculture et à l'agroécologie.

Principales relations entre les SE via les composantes de la biodiversité et la matière organique des sols

Les boucles de rétroaction entre SE et biodiversité et SE et matière organique ne sont pas représentées.



Extrait de « Volet « Écosystèmes agricoles » de l'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques », INRA, 2017, Théron et al.

Les espèces végétales et les écosystèmes qu'elles constituent avec la faune et la fonge contribuent à de nombreux services écosystémiques tels que :

- le soutien à d'autres espèces végétales grâce au transfert d'éléments nutritifs ;
- le soutien à la faune, notamment aux pollinisateurs et autres insectes floricoles ;
- l'atténuation de l'érosion et la stabilisation des sols ;
- l'infiltration des eaux, la filtration des polluants ;
- la production de matériaux aux utilisations variées ;
- la séquestration de carbone...

Certains services particulièrement liés les uns aux autres doivent être expliqués par toute une chaîne d'effets. Par exemple, en s'adaptant à différentes conditions, les végétaux permettent le maintien d'une couverture végétale en toutes saisons. De multiples fonctions sont, de ce fait, assurées par les racines et les organismes du sol, notamment la minéralisation de la matière organique permettant son assimilation et la transition entre divers éléments de l'écosystème. La chaîne de fonctionnement du végétal, en interaction avec l'atmosphère et le sol, concourt à l'absorption des gaz à effet de serre, à l'infiltration des eaux de pluie puis à leur restitution en été par évapotranspiration, à l'épuration des eaux et des sols, à la réduction de l'érosion, etc.

2.2. Évolution des regards sur la nature et la flore sauvage

Un court rappel historique est utile, bien qu'il pourra sembler quelque peu réducteur, parce que synthétique.

Avec le développement de l'espèce humaine sur Terre, les zones de nature diminuent. Elles laissent la place aux occupations humaines. L'exploitation de la nature pour réaliser des objets, des aliments, des habitats et développer différentes activités pour l'Homme s'est faite avec de plus en plus d'outillages techniques et performants visant à maîtriser les productions et, très souvent, à réduire au maximum l'expression des autres espèces vivantes.

Des scientifiques travaillent sur le lien entre ces grandes étapes d'évolution et l'éloignement de la société vis-à-vis de la nature sauvage, que ce soit par méconnaissance ou pour suivre l'évolution des modes. Par exemple, une description éclairante peut être faite en quatre grandes époques (le changement de l'une à l'autre étant lié à des révolutions techniques) :

La notion de service écosystémique est de plus en plus considérée et utilisée au moment de choix d'aménagements ou d'espèces végétales à planter, que ce soit lors d'études, de conseils, ou via des analyses coûts-bénéfices dans le cadre de la préservation ou de la création d'infrastructures naturelles.

Les grandes étapes du rapport de l'Homme au monde et au vivant

| Époque | Économie | Relation à la nature et principe d'aménagement | Champs de l'imaginaire |
|--|--|---|---|
| Ère sauvage (jusqu'à Révolution néolithique) | Prédation, chasse, cueillette | Survie | / |
| Ère paysanne (jusqu'à Révolution industrielle) | Agriculture, production et échange de nourriture | Lutte Culture des terres agricoles | Le monde est un potager, fertile |
| Ère de la modernité (jusqu'à Révolution numérique) | Industrie, production et échange de biens | Domination Production, consommation, logement, déplacement, distractions | Le monde est une usine productive : fonctionnel, pratique, propre |
| Ère de la noosphère (en cours) | Un recul historique sera nécessaire pour dégager les tendances | | |

(inspiré et adapté de Jousseau, 2021 et 2022)

Il en découle notamment deux conséquences directes en termes d'effets sur la présence de la flore sauvage, d'une part dans les espaces agricoles et, d'autre part, dans les espaces artificialisés.

En ce qui concerne les terres agricoles, depuis le xx^e siècle, à la faveur de la mécanisation, des remembrements agricoles, du drainage des zones humides, de l'usage des intrants agricoles, des politiques agricoles et de l'artificialisation des sols, l'agriculture est devenue de plus en plus techniciste, mécanisée et intensive. Elle a conduit à la spécialisation des espèces cultivées, des exploitations agricoles, à l'agrandissement des parcelles et à la simplification des paysages, conduisant à une diminution de la diversité des habitats et à la raréfaction de la flore sauvage.

Dans les espaces très artificialisés, les espèces exotiques et les cultivars horticoles ont très fortement inspiré les gestionnaires jusqu'à rendre leur utilisation quasiment omniprésente. Les modes se succèdent pour l'utilisation de telle ou telle espèce horticole. La présence de plantes sauvages est restreinte à de toutes petites zones, à un individu, voire elles sont systématiquement arrachées. La végétation horticole et / ou exotique a pu sembler plus logique dans ces espaces où l'on cherche à créer une esthétique particulière, pour se distinguer d'autres lieux. Il faut aussi noter qu'à la fin du xix^e siècle, «l'urbanisme fonctionnel se développe dans la continuité de l'hygiénisme. Les espaces de nature, pour la plupart pauvres en biodiversité, y jouent un rôle de décor et sont entretenus selon des modes de gestion horticoles, dans un objectif d'ordre et de propreté visuelle» (CDC Biodiversité 2021).

Les moyens mobilisés pour installer et maintenir ces plantes en ville sont souvent importants (cout d'importation, de production ou d'obtention, de l'arrosage, du désherbage et autres techniques d'entretien...).

On comprend alors à quel point, de manière globale, le rapport de la société française à la nature a évolué dans le sens d'une moindre considération des enjeux écosystémiques par l'homme, car celui-ci y est de moins en moins directement confronté. Cette déconnexion est progressive, de génération en génération, mais rapide à l'échelle humaine et elle s'accompagne d'une inquiétante «extinction d'expériences de nature» (Pyle 2005; Prévot 2015). Or les populations s'attachent aux espèces qu'elles connaissent. Comme elles connaissent intimement de moins en moins d'espèces sauvages, elles les ignorent. À l'inverse, reconnaître les espèces, être capable de les nommer, est source de joie et provoque un certain attachement.

J'ai vu une fleur sauvage.

Quand j'ai su son nom,

Je l'ai trouvée plus belle.

Haïku japonais (anonyme, cité par Reeves, 2017)

Pour de nombreuses raisons, les préoccupations des Français semblent néanmoins évoluer à nouveau vers la naturalité des lieux et les végétaux sauvages. Ce type d'évolution touche notamment les habitants des espaces très artificialisés. Une publication de CDC Biodiversité cite les résultats de sondages récents : «92 % des Français estiment qu'il n'y a pas assez de «nature en ville» et 53 % des Français considèrent que la cité de demain devrait être celle «qui remet la nature au cœur de la ville» (NewCorp Conseil, 2018 in CDC Biodiversité, 2021).

Toutefois, les citoyens sensibles à la naturalité et aux autres vivants se trouvent, bien évidemment, en tous lieux, types d'espaces et professions. Une illustration de ce complexe processus de transformation des considérations envers les espèces sauvages peut être faite avec le coquelicot :

- emblématique des peintures du XIX^e et du xx^e siècle (*Les Coquelicots*, Claude Monet, 1873);
- éradiqué des cultures dans la seconde moitié du xx^e siècle (selon un argument de compétition avec les espèces cultivées vis-à-vis des ressources);
- réintroduit par certains agriculteurs, notamment en bio, pour préserver les espèces messicoles et pour leurs fonctions pollinisatrices, de restructuration du sol, de facilitation d'infiltration de l'eau;
- pris comme icône d'un livre *Nous voulons des coquelicots* (Nicolino, Veillerette, 2018) et d'un mouvement social portant le même nom.

Les jeunes générations arrivant en formation dans les établissements d'enseignement agricole reflètent également cette évolution d'une partie de la société. Certains apprenants connaissent essentiellement des espèces de cultivars et horticoles; d'autres veulent mieux connaître et utiliser les espèces sauvages, voire sont spécifiquement en attente d'explications sur le vivant dans toute sa diversité et les moyens de sa prise en compte dans les pratiques de production.

3. Pourquoi et comment restaurer la flore sauvage : du rural à l'urbain

L'imbrication de milieux naturels et semi-naturels – plus ou moins aménagés – et d'espaces cultivés a longtemps permis la cohabitation entre espèces indigènes et espèces ou variétés cultivées. De nombreuses possibilités permettent encore de combiner la présence de plantes sélectionnées cultivées et celle de plantes sauvages locales. Les enjeux et moyens de préservation et de réintroduction de la flore sauvage varient selon les contextes géographiques, et notamment selon un **gradient rural – urbain**. Pour les explications et les recommandations suivantes, il est utile d'introduire cette notion de gradient de naturalité (ou d'artificialisation dans l'autre sens). Dans un paysage théorique, le long d'un transect qui le traverserait, le gradient rural – urbain varierait de la manière suivante :

- il démarre du côté des espaces naturels : flore sauvage très nombreuse, voire majoritaire;
- il traverse les territoires agricoles selon leurs différents états de naturalité ou d'artificialisation (de la prairie naturelle, aux immenses champs de betterave ou aux serres par exemple) : flore sauvage présente très ponctuellement, par taches ou au sein de corridors écologiques, puis disparaissant de plus en plus;
- il se termine en ville, avec alors un fort niveau d'artificialisation et d'imperméabilisation des sols : flore sauvage relictuelle en des secteurs de parcs, jardins, bords de route, friches; individus isolés.

Évidemment, cette représentation est schématique : dans la réalité, les écosystèmes sont beaucoup plus entremêlés. Les rivières et les ripisylves traversent les villes, les bocages sont parsemés de corridors écologiques que sont les haies et les mosaïques de boisement. La frontière entre milieu urbain et rural est également assez floue en de nombreuses périphéries de villes.

Selon ce gradient rural – urbain, et malgré l'imbrication des écosystèmes concernés, on considèrera ci-après pour la clarté du discours et de l'action, trois types de milieux :

- les milieux naturels ou semi-naturels,
- les milieux cultivés,
- la flore sauvage en milieux urbains.

3.1 Les milieux naturels ou semi-naturels

a) *Des trames pour les écosystèmes*

Les milieux naturels et semi-naturels, recouvrant 47 % du territoire français en 2018, correspondent aux forêts, aux milieux ouverts (parcours, pelouses, prairies et pré salés), aux zones humides, aux lacs naturels et aux éboulis (dans les zones de montagne, etc.). Ils peuvent constituer à la fois la matrice, des taches ou des corridors selon les termes de l'écologie du paysage. La flore sauvage de ces milieux servait couramment, jusqu'à récemment, dans la vie de tous les jours, en tant que ressource gratuite, voire permettant une petite valorisation économique : pharmacopée, alimentation, fourrages, bois d'œuvre et de chauffe...

Si les milieux forestiers sont encore largement présents (31 % du territoire français en 2018), les milieux ouverts, moins connus, sont également très intéressants écologiquement. Initialement, ils résultent souvent d'ouvertures au sein d'espaces boisés et des effets du pâturage par les herbivores, et cela dès le néolithique (4500 à 1800 av. J.-C.). De nos jours encore, les parcours et prairies naturelles existent grâce au maintien des activités de pastoralisme et d'élevage (et à l'action des herbivores sauvages en montagne). Sans ces activités, ces milieux évolueraient naturellement vers les landes puis la forêt.

Les forêts, zones humides, milieux aquatiques et éboulis ne sont pas traités dans cet ouvrage.

Les milieux ouverts sont particulièrement riches en espèces végétales indigènes qu'elles soient ligneuses, herbacées ou fongiques. Ils accueillent parfois des espèces végétales qui sont protégées en France et en Europe, par exemple dans les prairies naturelles : Gratiolle officinale, Orchis à fleurs lâches, Gesse de Bauhin, Violette élevée...

Aussi, ces milieux sont à la fois à la base d'enjeux agronomique, écologique, économique et de l'identité de territoires. Par exemple, la flore sauvage des prairies naturelles est identitaire et à la source de la typicité de produits agroalimentaires : richesse et force aromatique des fromages, flaveur de la viande, etc. Ces produits peuvent bénéficier de signes de la qualité et de l'origine (SIQO) comme les AOP Comté, Saint-Nectaire, Beaufort... qui valorisent les territoires herbagers auprès des consommateurs (voir le REX n° 11).

Les prairies naturelles sont composées d'une diversité de plantes dont certaines sont dites « bioactives », c'est-à-dire riches en composés secondaires aux propriétés antioxydantes (caroténoïdes, polyphénols...) et / ou antiparasitaires (composés phénoliques...), directement propices au bien-être animal.

Enfin, les milieux naturels abritent des pollinisateurs et des auxiliaires des cultures bénéfiques pour les espaces cultivés. Même en paysage agricole intensif, les éléments semi-naturels comme les prairies, les haies et les petits bois sont très utiles (il y a consensus parmi les spécialistes de l'écologie du paysage). À l'inverse, la simplification paysagère avec perte d'habitats ou d'éléments semi-naturels réduit la diversité des auxiliaires potentiels, des pollinisateurs et, en conséquence, augmente l'impact des ravageurs sur les cultures, avec des effets significatifs de réduction des rendements en l'absence de recours aux produits phytosanitaires.

Le maintien et la restauration des surfaces de ces milieux naturels et semi-naturels, ainsi que de leurs fonctionnalités et articulations avec les autres milieux, sont essentiels pour toutes les raisons exposées ci-avant (telles que préservation de la biodiversité et des fonctionnements écologiques globaux, services écosystémiques, atténuation et adaptation au changement climatique...).

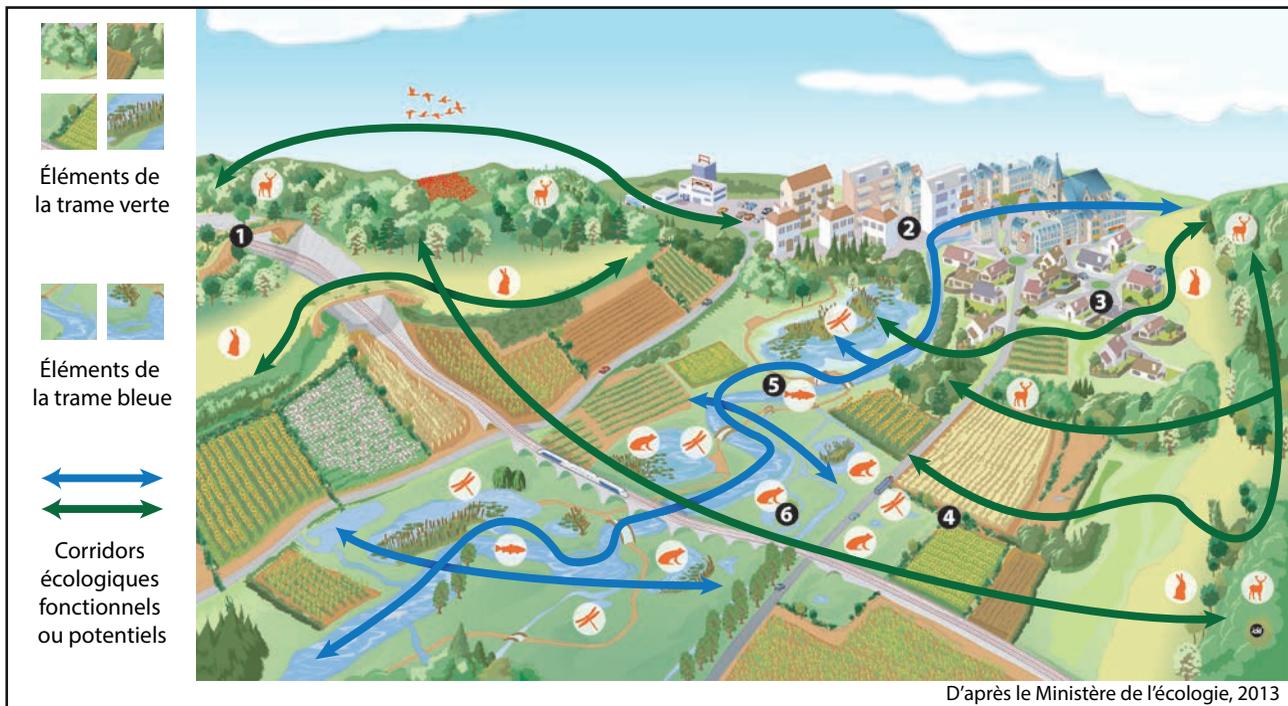
b) Les corridors écologiques

Le maillage naturel est encore largement présent en France, mais en diminution. Il se trouve aussi de plus en plus fragmenté. Or les fonctionnalités écologiques sont dépendantes de cohérences d'ensembles et d'effets de masse.

Comme les espaces (et les espèces) sauvages diminuent, il est également essentiel de continuer à les relier entre eux. Relier des zones de nature (accueillant une certaine biodiversité, appelés « taches » en écologie du paysage, ou « réservoirs de biodiversité ») par des corridors écologiques, c'est-à-dire des habitats, permet de maintenir les possibilités de déplacements des espèces (dont pollinisateurs, auxiliaires...), adaptation au réchauffement climatique, et le fonctionnement des écosystèmes.

En matière de gestion et de restauration écologiques des corridors écologiques, la trame verte et bleue (TVB) est une politique publique lancée par le ministère en charge de l'environnement, et introduite dans le code de l'environnement en 2009 afin de réduire la fragmentation des habitats naturels et semi-naturels et de mieux prendre en compte la biodiversité dans l'aménagement du territoire. Elle s'appuie sur des fondements scientifiques à la croisée de différentes disciplines : écologie, biologie de la conservation, géographie... dans l'optique d'enrayer la diminution de la biodiversité en France. Un cadre réglementaire a été établi en 2007 (Grenelle de l'environnement), créant par ces TVB un outil d'aménagement du territoire pour (re) constituer un réseau écologique cohérent à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, etc.

La lecture du paysage permet d'envisager la trame verte existante ainsi que les opportunités de trame verte (ou bleue)



La flore sauvage est intimement liée à la démarche TVB. Elle est constitutive à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. La reconstitution de corridors écologiques s'accompagne de semis et de plantations (parcelles et bandes fleuries, haies champêtres...). À cette occasion, l'utilisation prioritaire de végétaux indigènes pour restaurer et / ou améliorer les fonctionnements écologiques doit être recherchée.

D'autres milieux, tels que les ripisylves, font l'objet de plantations et de génie écologique avec l'utilisation par exemple de fascines de saules pour tenir les berges. Ces pratiques font appel à des végétaux indigènes, souvent des plançons boutures prélevés à proximité des sites à restaurer dans le même bassin versant. En effet, plus les espèces et individus sont d'origine strictement locale, mieux ils supportent les conditions complexes de surplus d'eau en hiver (par exemple, les niveaux et durées d'inondation spécifiques à un bassin versant), et éventuellement de sécheresse, puisqu'ils y sont déjà habitués (voir REX n° 1).

La restauration de terrain érodés par la revégétalisation avec des mélanges d'herbacées est aussi un enjeu important, notamment en zone de montagne.

Tous ces éléments illustrent à quel point la connaissance et la reconnaissance des atouts de la flore indigène sont essentielles pour la formation et l'acquisition des capacités développées en enseignement agricole.

c) Les prairies permanentes à flore diversifiée

Bien que les espaces prairiaux présentent des enjeux prioritaires pour la biodiversité, les prairies sont en régression à l'échelle européenne. Peu considérées, elles sont trop souvent retournées pour être semées en cultures annuelles de céréales, parfois aménagées en champs photovoltaïques ou, pire, imperméabilisées par la construction de bâtiments et de routes.

Globalement, ces milieux ont été très touchés en France. Entre 1960 et 2020, la surface toujours en herbe (STH) a chuté de 28% (-3,7 Mha) en métropole, soit la surface actuelle de la région Centre-Val-de-Loire. Ce déclin est global et s'observe également dans des territoires pourtant très herbagers comme le Massif central (-22% entre 1980 et 2010). La biomasse d'insectes présents dans les prairies a diminué de 67% en 10 ans et 30% des oiseaux ont disparu en trente ans.

Dans celles qui restent, la richesse de la flore indigène des prairies a fortement régressé. Des niveaux élevés de fertilisation sont corrélés avec une faible diversité de plantes. En outre, à partir du milieu du XIX^e siècle, une sélection d'espèces herbacées a été proposée pour semer des prairies avec des objectifs de meilleure rentabilité de production animale (lait, viande...). Ces semis de prairie ont également contribué à faire chuter la diversité floristique.

En contexte de changement climatique, la reconstitution de prairies diversifiées peut permettre d'assurer une meilleure résilience de la flore face aux sécheresses (voir REX n° 11). La restauration peut se faire de manière « active », par réensemencement ou transfert de foin.

Le transfert du foin vert, des sites donneurs aux sites bénéficiaires, est une pratique traditionnelle dans le monde agricole qui est remise au goût du jour et même, aujourd'hui, parfois considérée comme « innovante ». Du foin humide fraîchement fauché ou du foin sec est épandu sur le sol d'une prairie. Au fur et à mesure de ce recouvrement, le site est à la fois ensemencé et recouvert d'un paillage favorable au développement des semis.

Sinon, plusieurs techniques de « broissage de graines » avec un dispositif de récolte des semences ont été inventées pour faciliter le travail de recueil et produire un mélange de semences quasiment prêt à l'emploi : un système poussé par un tracteur, une moissonneuse adaptée... Plusieurs acteurs tels que les conservatoires d'espaces naturels ou la SCIC Végétal Nord-Est (voir REX n° 5) ont initié de telles expériences. Ce type de pratique, qui s'inspire de pratiques traditionnelles et rend l'agriculteur indépendant pour récolter ses graines et ressemer ses propres parcelles, est en plein développement. Toutefois, le prélèvement mécanisé d'espèces sauvages locales n'est pas possible sur de petits espaces pour des graines d'herbacées mesurant parfois à peine un millimètre (voir le REX n° 4).

3.2. Les milieux cultivés

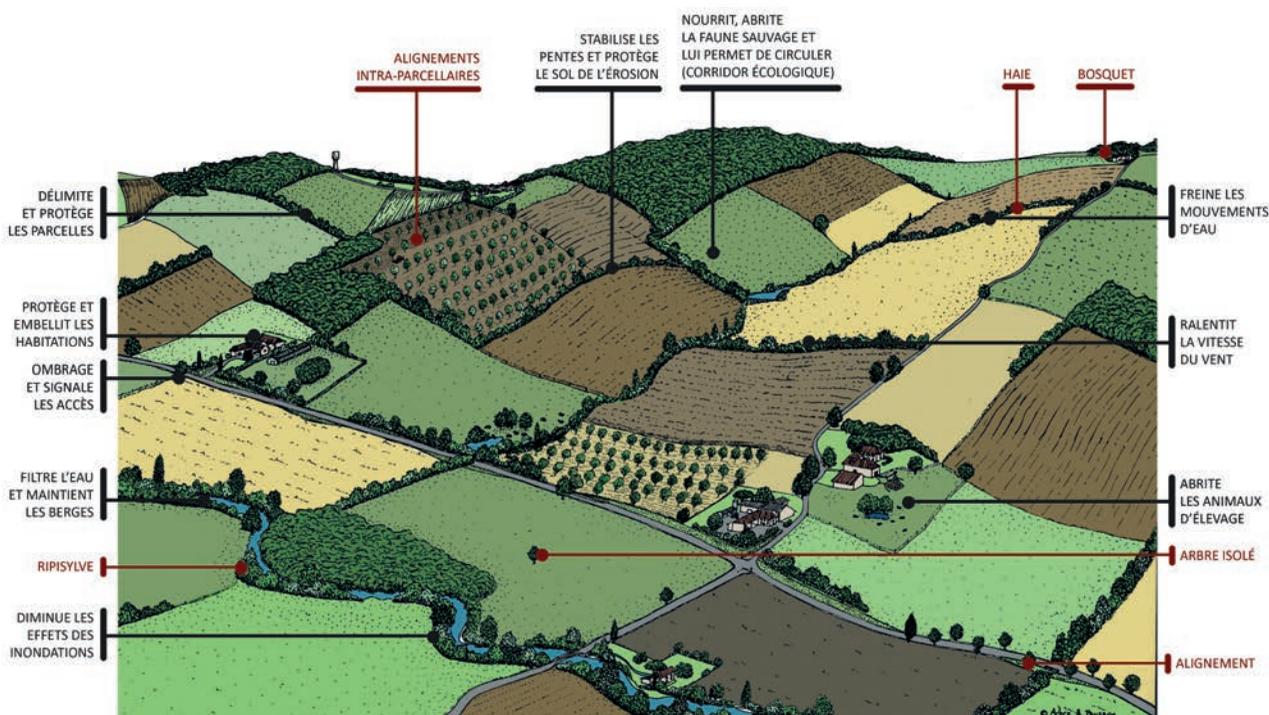
L'agroécologie est applicable pour tous les métiers de l'agriculture et pour toutes les productions agricoles. Les plantes sauvages locales attirent une faune diversifiée. Or, la présence d'une faune, qualifiée d'auxiliaire des cultures, présente notamment dans les milieux non productifs, contribue à un équilibre entre les espèces considérées comme ravageuses pour les productions et les prédateurs de ces ravageurs (oiseaux, chauve-souris, reptiles, insectes...).

a) Bocages et arbres champêtres

L'agrandissement des parcelles a largement contribué à l'arrachage des haies, notamment depuis l'après-guerre. Depuis 1950, 70% des haies ont disparu des bocages, soit environ 1,4 million de kilomètres. Le rythme de disparition a encore augmenté récemment, passant de 10 400 kilomètres par an entre 2006 et 2014, à 23 500 kilomètres par an entre 2017 et 2021, soit un total de 205 254 kilomètres en 15 ans (l'équivalent de cinq fois la circonférence de la Terre). L'arbre, de manière générale, a été largement supprimé des campagnes, victime du remembrement, de l'accroissement de la taille des parcelles, de la mécanisation, de nouvelles techniques d'élagage, ou encore des effets indirects des aides.

Pourtant, l'agroforesterie est une pratique ancestrale associant des arbres, des cultures et / ou des animaux sur une même parcelle. Elle est remise en avant aujourd'hui car elle permet de valoriser les différentes ressources, une plus grande diversité biologique et la création d'un microclimat favorable à l'augmentation des rendements. Les techniques agroforestières permettent de disposer les arbres afin que ceux-ci favorisent au maximum les cultures et entrent le moins possible en compétition avec elles. Plusieurs systèmes d'agroforesteries peuvent ainsi être distingués : formes bocagères, prés-vergers, prés-bois, alignements, plantations d'arbres associées à l'élevage ou aux cultures.

Exemples de développement de l'utilisation de plantes ligneuses dans les espaces ruraux : agriculture, agroforesterie...



La présence d'arbres en plein champ, en verger, isolés, et plus encore dans un système de haies, présente plusieurs avantages connus :

- maintien de propriétés physiques favorables du sol par le dépôt de la matière organique et les effets des racines des arbres ;
- contribution à l'activité biologique du sol, à la fourniture de matières organiques azotées et de minéraux mobilisables par les cultures ;
- cycle des éléments nutritifs et de leur utilisation efficace ;
- contrôle du ruissèlement et de l'érosion du sol ;
- recharge des eaux souterraines et filtration des polluants ;
- effet de coupe du vent, réduction des écarts de températures ;
- absorption du CO₂, stockage de carbone, atténuation des effets du changement climatique et adaptation (ombre, effet de fraîcheur, évapotranspiration) ;
- fourniture d'habitats et de corridors écologiques favorables à une diversité d'espèces, notamment aux espèces animales auxiliaires des cultures et pollinisateurs ;
- réduction des insectes nuisibles et des maladies associées ;
- diversification des productions (en capitalisant sur le long terme) : bois d'œuvre, bois énergie, fruits, fourrages...

Par exemple, sur ce dernier point : dans le département de la Loire, des agriculteurs utilisent encore des feuilles des basses branches des frênes et de tilleuls comme fourrage complémentaire pour l'alimentation du bétail (voir le REX n° 6).

En arboriculture, la sélection et la production d'arbres fruitiers, d'arbres d'ornement ou d'arbres venant de manière auxiliaire aux cultures principales, va dans le sens d'une meilleure intégration des végétaux sauvages et locaux dans les logiques de production.

En parallèle, depuis une dizaine d'année, les initiatives et les programmes de plantations se sont multipliés : ils ont permis de créer environ 3 000 kilomètres de haies par an.

L'intérêt des haies champêtres n'est plus à démontrer ; il a même été réaffirmé dans le rapport du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER, 2023). Malheureusement, les destructions et arrachages de haies dépassent encore 20 000 km par an.

Le rapport du CGAAER cite les initiatives de nombreuses collectivités territoriales actives (dont la répartition spatiale est très hétérogène), ainsi que l'efficacité de l'engagement associatif autour (par exemple, de l'Afac- Agroforesteries et des fédérations de chasse). Plusieurs retours d'expérience (n° 5 et 12) rendent compte de cette mobilisation dans cet ouvrage.

Les haies ont fait l'objet de plusieurs initiatives au sein des politiques publiques, toutefois insuffisantes et incomplètes, « certains sujets étant peu ou pas traités, comme l'aide à la reconstitution de haies existantes, ou tout simplement la gestion et l'entretien de la haie dès lors qu'il s'agit de services écosystémiques diffus et non intégrables dans un atelier de production (alimentation animale, chauffage, litière, etc.) » (CGAAER, 2023). Le rôle des associations nationales comme relais des politiques publiques est donc déterminant, notamment les deux structures nationales dédiées à l'agroforesterie : l'Afac-Agroforesteries (fédération nationale) et l'association française d'agroforesterie, actives toutes deux depuis 2007 (voir chapitre 4.2. Les principaux acteurs de la conservation de la flore sauvage, de la restauration écologique et de l'agroforesterie). L'Afac-Agroforesteries a créé le Label Haie sur la gestion des haies et participe à l'animation de la marque Végétal local©.

Le sujet a également mobilisé plusieurs structures de recherche et chercheurs ces dernières décennies : INRAE, CNRS, universités, École nationale supérieure d'agronomie de Rennes... La France se place même au 5^e rang mondial quant au nombre d'articles parus sur l'agroforesterie entre 2000 et 2020 (source INRAE citée par le CGAAER). Mais la reconnaissance

des services écosystémiques assurés par les arbres et les haies champêtres a néanmoins été très lente.

Un des enjeux majeurs est de préserver les haies restantes. Une haie arrachée ne pourra pas être reconstituée à l'équivalent avant 10 à 15 ans. Le rapport du CGAAER recommande d'ailleurs de « mieux protéger et gérer le linéaire de haies existant ».

Pour les plantations d'arbres de manière générale, l'enjeu vise à maximiser le taux de survie des semis et des plants. Avec l'utilisation de végétaux sauvages et d'origine locale, le taux de survie des semis et des jeunes plants est « maximisé » car ils sont bien adaptés aux conditions environnementales locales. Ce type d'exemple est bien documenté car, en France, des centaines de milliers de plants sont utilisées chaque année pour créer de nouvelles haies.

b) Les plantes messicoles, les bandes fleuries

La mise en place de bandes fleuries à partir de plantes indigènes, au sein et aux alentours des champs agricoles (de culture, vignobles, vergers, horticulture...) permet de retrouver la fonctionnalité des écosystèmes avec :

- l'atténuation de l'érosion des sols et donc de la perte d'éléments nutritifs ;
- l'amélioration du fonctionnement des sols, l'enrichissement en matière organique et éléments disséqués et recomposés ;
- le maintien des populations de pollinisateurs et d'insectes floricoles ;
- le contrôle des ravageurs par leurs prédateurs naturels...

Ces bandes fleuries ont été développées, dans un premier temps, à partir de mélanges de semences d'origine non locale et d'espèces exotiques. Il a été démontré récemment que le choix des espèces exotiques, relevant surtout de critères esthétiques, ne permet pas d'attirer les pollinisateurs ni les auxiliaires des cultures recherchés. De ce fait, les recherches menées depuis 2013, par Antoine Gardarin (INRAe) par exemple, explorent les modalités de composition florale de ces bandes avec des plantes indigènes vivaces répondant mieux aux besoins des insectes floricoles, notamment aux auxiliaires de culture (voir REX n° 3).

Les plantes messicoles, qui accompagnaient les cultures depuis des siècles, ont connu une régression drastique, au point de faire l'objet d'une démarche de reconnaissance spécifique et de préservation avec l'adoption d'un Plan national d'actions dédié (premier plan sur la période 2012-2017, et nouveau plan en préparation). L'un de ses objectifs, réinstaurer les plantes messicoles dans les paysages, a permis de rassembler de nombreux acteurs et de structurer une démarche collective visant la conservation, la production et la plantation de plusieurs espèces en PACA, avec l'implication de plusieurs EPL depuis 2014 (voir REX n° 9). Des essais de semis de plantes messicoles en plein champs (associées ou non à des céréales) peuvent trouver leurs intérêts agroécologiques dans des systèmes de culture (bio, maraichage, parcelles pour la faune sauvage), comme l'ont démontré les tests menés dans le cadre du projet Corribior dans l'ex-région Midi-Pyrénées avec des actions poursuivies en ce sens depuis (voir Rex n° 12).

Les plantes messicoles et les bandes fleuries sont tout particulièrement pertinentes dans les régions de grandes cultures où peu d'habitats restent disponibles et intéressants pour la biodiversité.

Dans les vignobles, les bordures et les zones interstitielles entre les rangées de vignes sont généralement couvertes de végétations herbacées. Ces espaces sont de plus en plus replantés avec des espèces choisies, notamment à fleurs, assurant les services écosystémiques rappelés ci-avant. Ils constituent un réel potentiel pour la réintroduction de végétaux sauvages locaux. Des démarches de créations de haies dans les vignobles, ou encore dans les cultures de plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM), sont également en

cours afin d'améliorer la qualité de l'eau et de favoriser la présence d'auxiliaires de culture dans les parcelles.

Autre exemple, le dispositif de culture envisagé par Eplefpa Terre d'horizon à Romans-sur-Isère (voir REX n° 7) pour des essais de bouture, de culture et de taille de tilleuls des Baronnie, intègre des PPAM en inter-rang, afin de viser la rentabilité du système économique à court terme.

3.3. La flore sauvage en milieux urbains

Dans la plupart des grandes villes, les espaces verts commencent à être gérés comme des espaces naturels. Il ne s'agit pas seulement d'une gestion adaptée au cas par cas, mais d'une approche plus globale à l'échelle de la commune. En effet, une « **gestion différenciée** » de la nature en ville s'est développée ces dernières années. Il s'agit d'une **méthode de planification de la gestion suivant une différenciation des enjeux hiérarchisés par secteurs**. Par exemple, quand les enjeux de gestion sont plus faibles (hors centre-ville ou cimetière) et que les enjeux de préservation de la ressource en eau ou de biodiversité sont importants, les modalités de gestion doivent s'adapter à ces derniers.

La gestion des végétaux sauvages, non plantés intentionnellement, a notamment beaucoup évolué : arrêt de l'utilisation d'herbicides, interventions plus limitées, adaptées dans le temps, techniques ciblées comme le traitement à l'eau chaude, etc. Suite au Grenelle de l'Environnement (2007), le principe du « zéro phyto » sur les espaces publics a progressivement été mis en œuvre. La loi du 23 janvier 2014 a interdit l'usage de pesticides à partir de 2020 pour l'ensemble des espaces publics : parcs, jardins, voirie, abords de bâtiments.

Plus floue et moins cadrée réglementairement, la « **nature en ville** » est aussi devenue un concept et un principe d'action depuis la fin du xx^e siècle ; également inscrite dans les politiques publiques suite au Grenelle de l'Environnement (Plan « restaurer et valoriser la nature en ville » en 2010, puis inscription dans la loi biodiversité de 2016 et le plan biodiversité de 2018).

Il s'agit de rechercher un ensemble de solutions qui répondent aux besoins de biodiversité et du développement des rapports de l'homme à la nature en milieu urbain. « La ville, ici, correspond à l'espace habité par l'Homme, sans considération de superficie ou de nombre d'habitants. Quant à la nature, elle ne renvoie pas aux espaces naturels les plus exceptionnels ni aux espèces les plus rares mais aux espèces animales et végétales et aux habitats capables de s'implanter et se développer au contact de l'Homme et de ses activités. » (Dreal Grand-Est, 2008).

Pour assurer une mise en application de la Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB), l'État français s'est doté d'un plan biodiversité (MTES, 2018) qui intègre notamment le « développement de la nature en ville et l'offre d'un accès à la nature pour chaque citoyen (atteindre pour les villes et métropoles un arbre pour 4 à 10 habitants, fixer en 2020 une augmentation de la part de surface végétalisée et inciter les collectivités de plus de 100 000 habitants à se doter d'un plan nature en ville) » (CDC Biodiversité, 2021).

Le développement et la gestion de zones urbaines dédiées à la restauration de la population d'espèces animales pollinisatrices ont aussi été prévus par le Plan national d'action pour les pollinisateurs (2021-2026). Les prairies ensemencées en végétaux sauvages locaux (prairies fleuries urbaines ou périurbaines) fournissent, en effet, de la nourriture aux pollinisateurs et autres insectes floricoles. Un point de vigilance reste à avoir quant à l'existence, en plus de cette nourriture, de toute une « infrastructure » écologique adaptée (habitats) permettant réellement à ces insectes de mener le cycle de vie et de se reproduire. Outre la

contribution des prairies fleuries à la biodiversité urbaine, leur esthétique est aujourd'hui très appréciée par la population. Elles sont aussi facilement reconnaissables, ce qui contribue à la communication sur les actions engagées par les collectivités.

Que ce soit au regard des modes de gestion ou d'opérations de renaturation, l'acceptation des populations urbaines évolue vers des approches plus « naturelles », moins « gérées », moins « interventionnistes ». Dans de nombreux secteurs urbains, des habitants se mobilisent pour contribuer à la renaturation de petits espaces au pied des arbres et les collectivités soutiennent ces initiatives en les accompagnant avec, par exemple, les campagnes de plantations participatives le long des trottoirs à Paris, Lyon ou Nantes. Des outils participatifs ont aussi été développés pour favoriser la connaissance et la préservation de la flore sauvage en ville, comme « Sauvages de ma rue » (voir 4.3 c).

Des projets visent à multiplier des expériences de nature auprès d'un public varié, notamment celui qui en est particulièrement éloigné, et cela par diverses actions pédagogiques. Apprendre à reconnaître des espèces sauvages indigènes locales est un des leviers majeurs de ces démarches. L'organisation de sorties à la découverte de la flore sauvage locale permet aussi d'illustrer le lien entre celles-ci et les insectes. La demande de ce type de (re) découverte, de transmission de savoirs ancestraux (parfois perdus en une ou deux générations) est assez importante.

Au regard des enjeux de préservation de la biodiversité, il a été calculé récemment que les jardins des particuliers représentaient en France une surface quatre fois supérieure à celle des réserves naturelles de France et des espaces naturels protégés. Tant dans ces surfaces privées (auxquelles s'ajoutent celles des entreprises), que dans les espaces verts publics (également nombreux), réside une responsabilité collective de gestion intégrant les grands enjeux contemporains que sont la préservation de la ressource en eau et de la biodiversité, ainsi que l'adaptation au changement climatique.

Redonner des éléments de naturalité, des fonctionnements proches des écosystèmes dynamiques, est important pour les capacités d'adaptation des socioécosystèmes. Les expériences montrent qu'il y a plus de potentiel d'équilibre écosystémique et d'adaptation avec ces modalités d'actions qu'avec une approche systématisant les interventions humaines (la part d'incertitude est alors plus importante). Un socioécosystème résilient aura développé des connexions fortes entre les différents micro-écosystèmes dans la même logique que les corridors écologiques décrits en écologie du paysage. Un socioécosystème durable est celui qui est apprécié par les usagers.

Il est intéressant pour terminer cette présentation du contexte urbain pour la flore sauvage, de dézoomer pour considérer leur place dans des ensembles plus vastes. À l'échelle des paysages et des écosystèmes, des espèces sauvages sont amenées à côtoyer des espèces horticoles. Des espaces très aménagés côtoient des espaces où les interventions de gestion sont plus rares. Les secteurs de végétation plus naturelle en milieux périurbains et les cœurs de bourg en milieu rural ne sont souvent pas très éloignés des espaces « naturels » alentours. Ces situations variées de « proximité » rendent possibles des interactions, renforcées par la reconstitution de corridors écologiques pour les insectes et oiseaux par exemple, *a minima* sous forme de « pas japonais ».

Dans les projets et les aménagements associant une part de végétation sauvage, il peut s'avérer utile de faire des liens entre les végétaux plantés et les paysages patrimoniaux de la région, dont les caractéristiques sont généralement reconnues et appréciées (se reporter aux atlas paysagers départementaux par exemple).

Toutes les démarches menées sur l'utilisation de la flore sauvage en agriculture, en restauration d'écosystèmes et en ville élargissent la palette d'espèces utilisées en référence.

À l'échelle des jardins et à celle des paysages, cette évolution devrait permettre de dépasser les seuls usages humains, pour offrir une place plus importante à l'ensemble des êtres vivants (hérisson, ver de terre, papillons, marguerite, plantain, etc.).

4. Aspects opérationnels de la restauration et valorisation de la flore sauvage

4.1. Un outil techno-économique : la marque Végétal local®

Végétal local® est une marque collective, créée en 2015 par la Fédération des conservatoires botaniques nationaux (FCBN), l'Afac-Agroforesteries et Plante & Cité, sur la base d'un appel à projet du ministère en charge de l'environnement dans le cadre de la Stratégie nationale pour la biodiversité. Elle est depuis 2017 propriété de l'OFB (suite au transfert d'activité de la FCBN). Elle vise à faire reconnaître et à assurer la traçabilité des gammes de semences ou de plants d'espèces sauvages indigènes et locales (non sélectionnées et non hybridées). Elle contribue au développement de la production de végétal marqué Végétal local® en France. Le logo ci-contre a été déposé à l'INPI avec un règlement d'usage et un référentiel technique associé.

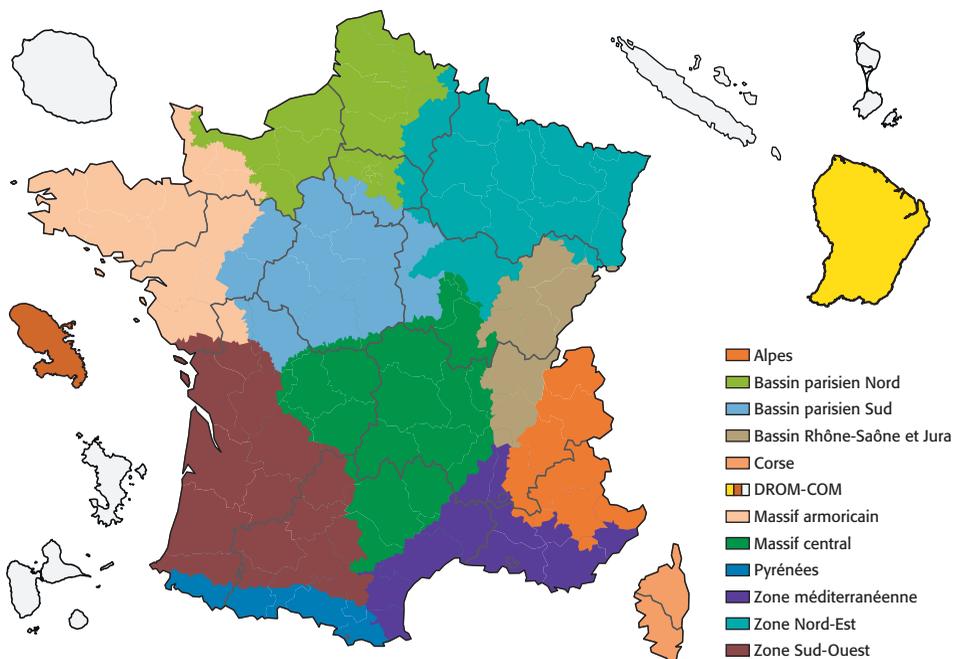


Le logo de la marque Végétal local®

a) Les références géographiques de la marque Végétal local®

Le qualificatif « local » fait référence à l'aire biogéographique où a été réalisée la collecte de graines ou fruits en milieu naturel, qui est incluse dans son aire de répartition naturelle. En France métropolitaine, onze aires biogéographiques ont été définies par les scientifiques et les structures porteuses, en fonction de leurs caractéristiques écologiques et pédoclimatiques.

Carte des 11 aires biogéographiques de la marque Végétal local® en métropole et 12 Outre-Mer compris, avec superposition des régions administrative



Pour chacune des aires biogéographiques définies, la marque Végétal local© garantit que les semences et les plants (ligneux et herbacées) sont sauvages, issus de collecte en milieu naturel. La liste des espèces considérées indigènes a été définie par des experts au vu d'une analyse robuste des observations et bases de données botanistes.

Une fois replantés, les végétaux (ayant bénéficié d'une longue coévolution avec la faune et la flore locales) s'adaptent généralement bien, et contribuent au bon fonctionnement des écosystèmes auxquels ils sont inféodés. Ce sont des espèces assez communes ; les espèces protégées aux répartitions plus sporadiques ne sont pas éligibles à la marque.

b) Les documents techniques de référence

La marque est basée sur des règles pour la collecte, la production, la multiplication de matériel végétal sauvage, jusqu'à sa commercialisation :

- règlement d'usage de la marque ;
- référentiel technique de la marque.

D'autres ressources (non réglementaire) sont produites comme, par exemple :

- un *Guide technique : collecte et mise en culture d'arbres et d'arbustes sauvages et locaux*, réalisé par l'Afac-Agroforesteries (2^e édition mars 2021), qui rassemble les règles et informations pratiques importantes pour la mise en application ;
- un guide de prescription (édition 2017) en cours de réédition ;
- des guides régionaux « Plantons local », qui aident les utilisateurs et les producteurs.
- Les règles essentielles pour la collecte de graines pouvant produire des plants marqués Végétal local© sont :
 - une aire biogéographique Végétal local© d'origine référencée sur l'étiquette ;
 - une collecte sur des plantes indigènes et sauvages ;
 - sans opérer de sélection intentionnelle (seuils d'échantillonnage), sur un minimum de 30 ou 50 individus (30 pour les ligneux, 50 pour les herbacés) ;
 - une multiplication des semences de base sur 5 générations maximum pour les semences herbacées ;
 - dans des milieux naturels préservés (ancienneté des espèces de ligneux prélevées datant d'avant 1970 pour les ligneux).

Ces règles validées par un comité scientifique minimisent le risque d'introduire un biais de sélection lors des collectes ou d'épuiser les ressources de semences. Elles permettent aussi de conserver autant que possible, dans les lots de graines et de plants, les adaptations génétiques correspondant à la région biogéographique considérée.

Les méthodes de production sont également spécifiées, avec un nombre limité de générations et en évitant la sélection. Il est possible, dans certains cas, de produire par verger à graines ou parc à boutures (voir notamment le retour d'expérience n° 5).

La marque Végétal local © permet une rigueur à toutes les étapes, de la collecte au commerce, en établissant des chaînes d'approvisionnement fonctionnelles.

Fin 2022, la marque Végétal local © regroupait 90 collecteurs et producteurs proposant des plants ou des semences sur plus de 704 espèces. Une part significative des producteurs fournit des arbres et des arbustes au vu de la demande générée par la reconstitution de haies.

c) Données économiques

Le prix de l'utilisation de végétaux sauvages locaux varie selon les espèces, les régions biogéographiques, les producteurs, le respect ou non du cahier des charges VÉGÉTAL LOCAL©, les quantités...

L'Afac-Agroforesteries publie régulièrement un barème des coûts de plantation avec les différents postes, dont la part de la fourniture végétale.

Dans une réflexion globale sur la restauration de la biodiversité et des services écosystémiques, il importe de considérer l'ensemble des coûts globaux et des économies réelles associées. Le taux de survie du matériel végétal adapté localement est généralement assez élevé. Une plantation qui a un bon taux de reprise permet d'économiser sur les plantations de parachèvement ou de confortement. Il faut aussi comparer les coûts engendrés ou évités, d'une part du fait des impacts négatifs sur l'environnement et, d'autre part, les services écosystémiques fournis.

La démarche globale liée à la marque Végétal local© a été conçue par l'ensemble des acteurs des filières (utilisateurs, prescripteurs, producteurs) pour répondre aux besoins d'alimentation des marchés de la restauration écologique, de la revégétalisation, du génie écologique, de l'aménagement paysager, de l'agroforesterie, notamment, pour la replantation de haies. Elle se poursuit au niveau régional grâce à l'appui de divers acteurs. Les établissements de formation agricole font partie des pionniers et des animateurs en région. Les retours d'expérience de ce document illustrent les dynamiques en cours.

4.2. Les principaux acteurs de la conservation de la flore sauvage, de la restauration écologique et de l'agroforesterie

a) *Les conservatoires botaniques nationaux*

Les conservatoires botaniques nationaux (CBN) exercent une mission de service public définie par l'article L 414-10 du code de l'environnement et précisée par le décret n° 2021-762 du 14 juin 2021. Cette mission porte sur la connaissance et la conservation de la nature dans les domaines de la flore sauvage, de la fonge, des végétations et des habitats naturels et semi-naturels.

Les CBN participent à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'inventaire du patrimoine naturel, à la surveillance de la biodiversité terrestre et procèdent à l'identification et à la conservation des éléments rares et menacés. Ils prêtent leur concours scientifique et technique à l'État, aux établissements publics, aux collectivités territoriales ainsi qu'aux opérateurs qu'ils ont mandatés. Ils informent et sensibilisent le public. Ils assurent la validation et la gestion durable des données qu'ils produisent, collectent et agrègent pour le compte des pouvoirs publics.

Les CBN mènent leurs actions de connaissance et de conservation en partenariat avec de nombreuses structures institutionnelles ou associatives et des réseaux d'observateurs bénévoles.

L'Office français de la biodiversité assure la coordination technique des conservatoires botaniques nationaux.

Les CBN ont participé à la structuration scientifique de la marque Végétal local© et ils contribuent activement à l'expertise botanique, à la veille scientifique, à la formation ainsi qu'à l'animation des actions dans le cadre de leur réseau. Les correspondants régionaux de la marque font partie, soit du réseau des CBN, soit de celui de l'Afac-Agroforesteries.

b) *L'Afac-Agroforesteries*

La structure associative Afac-Agroforesteries a été constituée en 2007. Regroupant plus de trois cents organisations membres souhaitant œuvrer ensemble sur la thématique de l'agroforesterie, elle dispose d'une ingénierie technique et anime un réseau de plusieurs Afac régionales. Son cadre d'action concerne la promotion, l'accompagnement et la mise

en œuvre de politiques globales de développement de l'arbre hors-forêt (haies et arbres champêtres notamment) dans tous les territoires.

Soucieuse d'utiliser dans les actions qu'elle promeut des espèces produites en France, et autant que possible locales et sauvages afin de favoriser la biodiversité et les fonctionnements écologiques, l'Afac-Agroforesteries a participé à l'émergence et à la définition de la marque Végétal local© en ce qui concerne les ligneux. Elle contribue toujours activement à la veille technique et à la remontée des retours d'expérience, à la formation ainsi qu'à l'animation des actions dans le cadre de son réseau. Les correspondants régionaux de la marque VÉGÉTAL LOCAL© font partie, soit du réseau des CBN (voir ci-avant), soit de celui de l'Afac.

L'Afac-Agroforesteries a été reconnue « organisme national à vocation agricole et rurale » (Onvar) pour la période de programmation 2022-2027. Ce statut est décerné par le ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire à des associations nationales – têtes de réseau, dont les actions contribuent au Programme national de développement agricole et rural (PNDAR). Dans ce cadre, l'Afac-Agroforesteries bénéficie du concours financier du Compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » (CASDAR).

Acteur essentiel des actions en faveur de la replantation des haies en France, l'Afac-Agroforesteries a fortement contribué à la conception et à l'élaboration de réponses pertinentes et d'outils techniques pour le développement et la gestion des haies dans le cadre du plan de développement de l'agroforesterie (PDAF, 2015-2020). Elle en pilote ou copilote plusieurs actions, et participe au comité de pilotage et de suivi.

Pour contribuer à maintenir les haies existantes et à assurer l'état de conservation des haies plantées et à venir, un système de bonne gestion avec certification a été imaginé : le « plan de gestion durable des haies ».

« Le plan de gestion durable des haies permet de faire un état des lieux du linéaire existant, de planifier la gestion des haies par un programme de coupes et de travaux d'amélioration. Le linéaire de l'exploitation est cartographié et répertorié dans un outil de visualisation en ligne.

Le PGDH est réalisé par un conseiller bocage-agroforesterie d'un des organismes visés dans l'arrêté BCAAER. » (CGAAER, 2023)

Des arbres champêtres et haies ainsi gérés avec cette connaissance et dans une optique de développement durable doivent pouvoir bénéficier d'une reconnaissance de « bois agroforestier géré durablement ».

L'Afac a donc fortement contribué à l'institution d'un Label'Haie valorisant la gestion durable des haies, présenté et analysé par le rapport du CGAAER sur les haies (2023) :

« La mesure 4.3 du PDAF avait pour objectif « de mettre en place des plans de gestion durables des systèmes agroforestiers, et de promouvoir la reconnaissance « bois agroforestier géré durablement ». Dans ce cadre, le « Label'Haie » propose un dispositif de certification de la bonne gestion de la haie.

Ce label est le fruit d'une initiative ascendante d'agriculteurs, de leurs structures de valorisation de bois (plusieurs SCIC bois énergie de l'Ouest de la France) et de l'Afac-Agroforesteries. Il a été encouragé et soutenu par des acteurs publics (ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire, ministère de la transition écologique, Ademe, Régions, etc.).

Le « Label'Haie » est d'abord un outil économique, qui a vocation à être reconnu par le marché. Sur ce point, compte tenu de sa mise en place récente, on manque encore de recul pour en mesurer l'effet.

Le «Label'Haie» a été également pris en compte comme une condition nécessaire pour l'éligibilité à certains dispositifs d'aide : bonus haie de l'éco-régime ; paiement pour services environnementaux [PSE] mis en place par les agences de l'eau (sur ce dernier exemple, son niveau d'exigence élevé a été un frein à son adoption par une majorité d'agriculteurs).

D'autres dispositifs de certification privés sont en train de voir le jour (ex. PEFC).»

Dans le cadre de ce Label'Haie, des formations sont dispensées au niveau national pour qualifier des équipes techniques futures «certificateurs» dans la définition de «Plans de gestion durable des haies» (PGDH) afin de permettre leur développement massif sur le territoire, et de réduire ainsi la dégradation forte des linéaires de haies encore existants.

c) Les aires protégées

Les gestionnaires des aires protégées sont également des acteurs engagés de longue date dans la protection des milieux naturels, de la flore et de la faune sauvage. Les aires protégées, de différents types (Parcs Nationaux, Réserves de différents statuts, sites classés, Zones Natura 2000, Parcs naturels régionaux, Parcs Naturels marins, Espaces naturels sensibles...) constituent le principal pilier des stratégies de conservation de la biodiversité, et la France y a développé une grande diversité de dispositifs de protection (fonciers, financiers, réglementaires...).

Pour la première fois, une stratégie nationale pour les aires protégées unifiée pour la France hexagonale et les territoires d'outre-mer a été adoptée le 11 janvier 2021. Elle intègre à la fois les enjeux terrestres et maritimes.

La stratégie ambitionne de penser la protection de la biodiversité de façon dynamique, en s'appuyant sur deux niveaux de protection : les aires protégées, et les zones de protection forte qui font l'objet d'une protection plus élevée (incluant également des aires de protection intégrale) afin d'y limiter ou supprimer les pressions engendrées par les activités humaines.

À ce titre, la stratégie ne vise pas uniquement la création d'aires protégées supplémentaires mais également à garantir que celles-ci soient représentatives de la diversité des écosystèmes, bien gérées, interconnectées, disposent des moyens suffisants, ce afin de créer un réseau robuste d'aires protégées résilient aux changements globaux.

4.3. Les trois domaines d'utilisation de la flore sauvage dans les activités professionnelles et formatives

La connaissance et la reconnaissance des atouts de la flore sauvage sont importantes pour préparer les futurs professionnels que forme l'enseignement agricole aux métiers de demain, qui recouvrent 3 familles : les métiers relatifs au génie écologique et de la restauration écologique, à l'agroécologie et à l'agroforesterie, ainsi qu'à l'aménagement paysager et à l'horticulture.

La production de végétaux sauvages au sein de certaines exploitations des lycées d'enseignement agricole, ainsi que la référence à la marque Végétal local© dans les documents d'accompagnement des diplômés à destination des enseignants, constituent un marqueur fort.

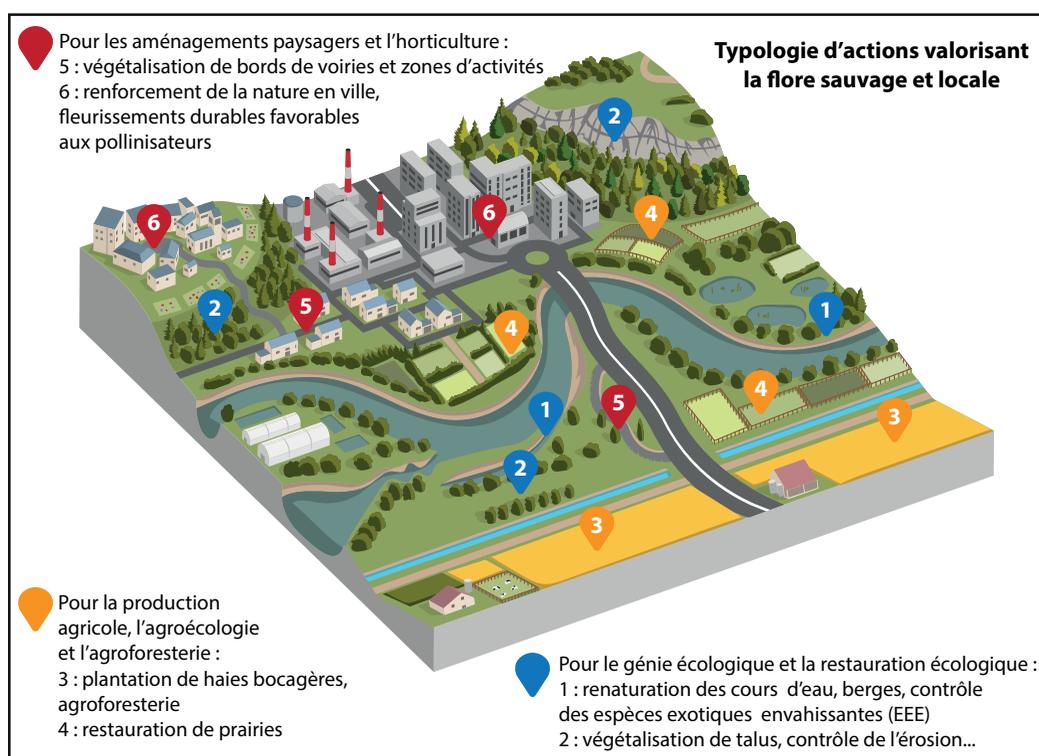
Dans les exploitations de ces établissements, la production de végétaux sauvages et locaux (en s'appuyant sur le référentiel technique de la marque) s'est progressivement mise en place. Plusieurs lycées bénéficient de la marque Végétal local© : lycées d'Évreux en 2020 (voir REX n° 4) et d'Antibes en 2022 et cinq nouveaux établissements sont candidats à la marque en 2023 (MFR Javols et les Eplefpa de Dardilly, de Romans-sur-Isère, de Montravel et de Saint-Ismier).

En outre, des formations de quelques jours sont proposées pour les candidats à la marque Végétal local® (récolte, préparation, stratification, production de plants). Il faut noter que des aides financières régionales ont pu être mobilisées pour équiper des plateaux techniques de production, également utilisés pour les formations.

Ces démarches incitent à une prise en compte des patrimoines génétiques sauvages diversifiés et locaux dans les secteurs de la production agricole, horticole et forestière mais aussi pour la restauration des espaces naturels grâce au génie écologique et l'aménagement d'espaces paysagers intégrant les nécessités des transitions et du développement durable.

Les domaines d'application et les demandes extérieures sont nombreux et variés – les retours d'expérience présentés dans la deuxième partie de l'ouvrage en attestent – ainsi que les types de milieux de mise en œuvre comme l'illustre la figure suivante.

L'utilisation potentielle de la flore sauvage et locale dans les activités professionnelles et les formations



a) La flore sauvage dans le génie écologique et la restauration écologique

L'objectif des opérations de restauration des milieux est de permettre aux écosystèmes de (re) trouver leur équilibre, en tirant profit des fonctions biologiques, des interactions, des capacités spécifiques des écosystèmes et des végétations sauvages. La restauration écologique cible des enjeux comme l'érosion des sols (par exemple des berges de rivières ou des pentes montagneuses), la création d'habitats (prairies fleuries, compensation de projets produisant de l'artificialisation...), le maintien de continuité des corridors écologiques, etc.

La restauration de milieux dégradés peut viser, dans certains cas, des milieux très naturalisés retrouvant des fonctions écosystémiques essentielles sur le territoire concerné, et dans d'autres cas, des espaces agricoles comme des prairies dédiées à l'élevage et à des productions labellisées (fromages...).

Quand un objectif de restauration écologique est défini, un écosystème cible est identifié vers lequel la situation locale pourrait favorablement évoluer avec quelques aménagements et replantations. Des opérations de restauration sont ensuite réalisées pour accompagner une trajectoire d'évolution ; et des éléments de gestion définis afin de s'approcher de l'état souhaité qui correspond à l'écosystème cible.

Les démarches de restauration et de renaturation peuvent être conçues en utilisant des espèces sauvages au sein d'un même espace ou sur des secteurs complémentaires. La rapidité de la reconstitution d'une couverture végétale et son efficacité dans le temps sont des facteurs de réussite importants, ce à quoi contribuent – entre autres – les végétaux sauvages.

Dans la formation professionnelle sur ce type de démarche, il est à la fois utile et intéressant de faire découvrir les plantes indigènes à des fins pédagogiques. Se questionner sur leur reproduction et leur récolte permet d'affiner et de diversifier les exemples de modalités de reproduction des espèces végétales étudiées par les apprenants. Ce type d'opération utilise un large éventail de végétaux ligneux et herbacés (terrestres ou aquatiques). Les facteurs abiotiques (climat, sol, topographie), ainsi que l'origine et les caractéristiques physiologiques du matériel végétal doivent être pris en considération lors de la sélection des espèces végétales. Cette connaissance s'avère tout particulièrement utile dans des opérations de reméandrement ou d'entretien de berges, afin que les individus replantés s'adaptent bien aux conditions hydrauliques spécifiques de chaque vallée (niveau d'eau lors des inondations notamment).

Des cas concrets d'utilisation permettent également de comprendre comment ces espèces contribuent à améliorer le fonctionnement des écosystèmes et les services écosystémiques.

Pour les aménagements paysagers, il est important de prendre en compte, outre les intérêts écosystémiques, l'aspect esthétique et l'adaptation aux fonctions liées à des espaces récréatifs situés dans des contextes très variés. Des enseignants et apprenants acquièrent des compétences techniques et méthodologiques lors de la réalisation de chantiers-école faisant réponse aux besoins des commanditaires, et incitant ces derniers à l'utilisation des végétaux sauvages et locaux (voir notamment le REX n° 1).

La replantation de haies constitue toutefois la principale demande en France aujourd'hui, pour laquelle plusieurs établissements d'enseignement agricole se sont organisés afin d'apporter des réponses plurielles : identifications d'espèces adaptées, essais-tests de haies aux fonctions variées, production de plants de la marque Végétal local®, définition d'itinéraires techniques de production, formation à l'entretien de haies productives et diversifiées, etc. (voir les REX 6), ainsi qu'une démarche récente avec des espèces méditerranéennes (REX n° 9). L'Eplefpa de Montravel a initié une comparaison entre des haies avec des végétaux marqués Végétal local® et d'autres en végétal non local : il conviendrait toutefois de poursuivre et reprendre ces essais en tenant compte des effets des sécheresses estivales marquées, afin de pouvoir disposer de résultats plus probants. Cet exemple illustre également la manière dont les sollicitations des collectivités locales peuvent permettre de réaliser des projets d'une certaine ampleur, avec par exemple le Contrat vert et bleu de l'agglomération de Saint-Étienne Métropole visant le développement des corridors écologiques en milieu rural.

En Alsace, une démarche complémentaire de création de vergers à graines vient garantir la production de graines de la marque, puis de plants afin de mieux répondre à une partie des besoins locaux (voir le retour d'expérience de la SCIC Végétal Nord-Est).

Enfin, il peut aussi être très intéressant pour les formateurs et les apprenants de côtoyer les acteurs travaillant sur la renaturation afin de mieux comprendre leurs attentes envers

les espèces végétales réimplantées. Comme l'explique Antoine Gardarin (INRAe), dans le REX n° 3: «En matière de développement du vivant, les effets ne sont pas forcément ceux attendus et peuvent prendre du temps. Des équilibres écologiques se mettent en place sans que leurs fonctionnements et leurs articulations les uns avec les autres puissent réellement être maîtrisés. Il est donc plus pertinent de ne pas trop en attendre; la «naturalité» fonctionne selon ses règles propres, c'est ce qui fait sa force.»

b) La flore sauvage dans la production agricole / agroécologique et forestière

Les formations aux métiers de la production agricole et forestière prennent de plus en plus en compte les problématiques de transitions écologiques, d'atténuation et d'adaptation au réchauffement climatique. Les établissements d'enseignement agricole, et plus spécifiquement leurs exploitations, expérimentent des techniques de plantations de prairie fleuries, de haies, de bandes enherbées et autres infrastructures agroécologiques (IAE) en recherchant plusieurs types de bénéfices directs et indirects. Ils ont déjà mis au point un certain nombre de méthodes et d'itinéraires techniques pour différents types de cultures ou de trames écologiques où le Végétal local© commence à prendre place.

Ainsi, une démarche concertée a été menée pendant six ans sur cinq secteurs de la sous-trame écologique des milieux ouverts de Midi-Pyrénées (en application du schéma régional de cohérence écologique, SCRE) par la fédération régionale des chasseurs d'Occitanie (FRC) et les opérateurs de l'arbre et de la haie champêtre dans cette région. Elle a notamment permis de tester puis d'accompagner l'implantation de plantes annuelles sur certains secteurs en cœur ou en bord de parcelles agricoles, avec définition de deux mélanges de graines adaptés :

- pour des parcelles agricoles (maraichers, agriculteurs en conversion bio, parcelles dédiées à la faune sauvage, etc.), des plantes messicoles dont quelques espèces de fleurs sauvages, ces dernières produites avec le label Végétal local© ;
- pour les bordures de champs, des graines d'une quinzaine d'espèces pérennes à base de graminées, de légumineuses, et de quelques espèces de fleurs sauvages, ces dernières produites avec le label Végétal local© (voir fiche REX n° 12).

Concernant la composition de haies plus diversifiées et d'essences locales répondant aux besoins des agriculteurs, diverses expériences ont été menées dans les établissements d'enseignement agricole depuis plus de dix ans. Par exemple, celui de Romans-sur-Isère a testé la réalisation de différents types de haies sur son site depuis 1997. Celui de Montravel dans le département de la Loire mène des études et des expérimentations depuis 2009 sur la composition des haies favorables à l'accueil d'auxiliaires bénéfiques aux cultures maraichères. Dans cet objectif, les deux établissements produisent déjà des espèces ligneuses en suivant le référentiel technique de la marque. Dans la Loire, les porteurs de projets au sein de l'établissement soulignent qu'avec les problèmes liés au réchauffement climatique (augmentation de l'évapotranspiration, des coups de vent et des pluies torrentielles...), les demandes d'accompagnement et de formation sur les haies comme solution agroécologique sont en augmentation.

En arboriculture, des plantations ligneuses récoltées une fois l'an peuvent intégrer en interculture des plantes à parfum aromatiques et médicinales (PPAM) cultivées en bio (voir REX n° 7), et / ou des espèces sauvages et d'origine locale,

Dans certaines régions tout particulièrement, les plantes et fleurs sauvages locales trouvent leur place dans les systèmes de production comme en région PACA où le groupement d'agriculteurs Bio de PACA a intégré, avec l'Eplefpa de la Durance, la démarche de préservation et de production d'espèces messicoles locales (voir REX n° 9).

c) La flore sauvage dans l'aménagement du paysage et l'horticulture

Les objectifs des formations de la filière paysage visent les métiers relatifs à la création et à la gestion d'espaces végétalisés à usage récréatif et à vocation esthétique.

Plusieurs enjeux sont venus récemment faire évoluer les choix d'aménagement et de gestion de ces espaces, ainsi que la gamme des végétaux utilisés :

- la maîtrise de la ressource en eau (quantité et qualité) ;
- la contribution à l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ses effets, l'adaptation des espèces à un moindre arrosage, mais aussi la constitution d'ilots de fraîcheur pour aider les habitants à supporter les périodes de canicule ;
- la préservation de la biodiversité notamment d'espèces pollinisatrices ;
- l'application de réglementations comme le « zéro phyto ».

Dans les métiers liés à la gestion des espaces verts, la problématique des liens de la société avec la nature occupe de plus en plus de place. Au sein de ces formations, la découverte, puis la reconnaissance d'espèces végétales sauvages peut constituer un point d'intérêt et de motivation. Plusieurs outils en ligne facilitateurs et participatifs ont été développés, comme « Sauvages de ma rue » dans le cadre des inventaires participatifs du MNHN, relayés par le site Tela Botanica. Il est néanmoins utile d'accompagner les apprenants à l'acquisition des prérequis nécessaires à leur utilisation, et aussi d'illustrer plusieurs contextes de mise en application.

Un public diversifié (jeunes en attente de formation professionnalisante, professionnels, jardiniers amateurs souhaitant progresser dans leurs pratiques...) commence à s'adresser aux établissements d'enseignement agricole pour apprendre à intégrer des végétaux sauvages complémentaires à la palette plus classique des espèces horticoles...

Les expériences de gestion des différents espaces verts et de nature au sein de leur propre surface foncière se sont bien développées dans les établissements d'enseignement agricole (voir notamment les REX n° 2 et n° 10).

De manière générale, une pluralité de projets menés par des professionnels (dont les établissements d'enseignement agricoles) ouvre les portes à une « spontanéité végétale » plus forte dans les aménagements paysagers. Dans un certain nombre de communes, l'intervention humaine, l'arrosage systématique, l'apport de plantes exotiques ne sont plus des éléments considérés comme éminemment nécessaires. Des combinaisons de techniques s'envisagent en associant des paysages jardinés avec des plantes horticoles et des espaces un peu plus naturels intégrant des végétaux sauvages et locaux.

La montée en puissance d'une expertise relative à la production de végétaux sauvages et locaux ouvre la voie à une diversité de demandes faites aux EPL, notamment de la part des collectivités. La systématisation de la gestion différenciée des espaces verts, dès le milieu des années 2010, puis les restrictions d'eau en période estivale en 2022, amènent des demandes de plants Végétal local© potentiellement plus résistants à la pénurie d'eau, ou incitent à l'écoconception paysagère pour certains espaces aux enjeux sociaux faibles et à l'accessibilité plus difficile comme les ronds-points. L'expérimentation sur un ronds-point peut ainsi être l'occasion d'un travail très concret associant le choix des espèces, la réalisation d'un plan d'implantation et de gestion et la fourniture de plants marqués Végétal local© (voir REX n° 4).

Les demandes en végétaux marqués Végétal local© devraient donc continuer à se développer dans l'avenir, comme le souligne notamment Aymeric Lazarin, à la fois enseignant en biologie-écologie et gestion des espaces naturels à l'Eplefpa Carmejane (Digne, Alpes-de-Haute-Provence), paysagiste, pépiniériste et auteurs d'ouvrages techniques sur le sujet (voir REX n° 5).

5. En conclusion

La deuxième partie de l'ouvrage est issue d'interviews réalisés entre avril et octobre 2023.

Les premières démarches d'évolution dans la manière de produire (méthodes, végétaux, intrants...) au sein des exploitations des établissements d'enseignement agricole interviewés remonte à la fin des années 1990 dans le cas de Romans-sur-Isère, et sinon plutôt vers la fin des années 2000. Un tournant vers la production en agriculture biologique s'observe à ce moment-là.

Le lancement officiel de la marque Végétal local© en 2015 se ressent fortement dans les trajectoires des démarches innovantes ici recensées :

- trois des sept lycées consultés commencent à former et informer sur le Végétal local© (Le Fresnes, Montravel, et Romans-sur-Isère) ;
 - un autre de manière plus englobante sur les messicoles (Avignon, dans le cadre du PNA messicoles) ;
 - pour un autre, la démarche s'ancre plutôt dans l'utilisation de la flore sauvage et locale (de manière générale) dans une approche d'écoconception paysagère (Horti-pôle d'Évreux).
- Hors établissements d'enseignement, la démarche de récolte de graines de ligneux par l'association Haies vives d'Alsace (regroupant des « planteurs » d'arbres et de haies champêtres et qui sera ensuite à l'initiative de la SCIC végétal Nord-Est) s'intègre logiquement dans la structuration de la marque Végétal local© au milieu des années 2010.

Les chercheurs (constitution floricole des bandes fleuries, démarche de diagnostic, d'accompagnement) et autres porteurs de projets de type conseil et accompagnement à l'action (projet Corribior, Interprofession de l'AOP Saint-Nectaire), incorporent quant à eux la démarche et la référence à la marque à partir des années 2015 et suivantes.

Tous les projets qui pourraient sembler un peu parallèles, reposent en fait sur des convictions profondes de leurs initiateurs quant aux qualités intrinsèques de la flore sauvage et locale, et à l'importance d'en favoriser l'usage sur les terroirs agricoles et avoisinants.

Ces porteurs de projet ont largement mobilisé leurs propres ressources, notamment en temps personnel, au-delà de leurs missions classiques, mais ont su aussi recourir à divers dispositifs d'aide départementaux (des conseils départementaux de la Loire pour EPL Montravel, du Maine-et-Loire pour celui du Le Fresne), régionaux (PACA, MessiPaca, Normandie – Évreux, AuRA pour l'EPL de Montravel, Grand-Est pour la SCIC, Auvergne-Rhône-Alpes pour Eplefpa Romans-sur-Isère, agences de l'eau pour la FRC Occitanie), nationaux (poste dédié, CASDAR TAE et TAE +, AAP Mob'Biodiv de l'OFB...) ou européens (Feader, Feder, Fond social européen, Interreg...) ; voire à des mécènes (Banque de France et Fondation Carrefour).

Ils ont su s'appuyer sur des partenariats techniques nombreux et variés, issus du monde associatif, de la recherche, des services de l'État, des collectivités, des organisations agricoles.

La plus-value et les résultats de ces projets sont à large spectre : création d'outils pédagogiques, riches de contenu et de sens (biologie, écologie...), contribuant effectivement aux objectifs du plan EPA2, gain en motivation et en compétences variées pour les apprenants, gain en termes de contenu attendus dans le cadre de la professionnalisation des apprenants, productions communicationnelles variées, valorisant le travail fourni, itinéraires de production de végétaux sauvages et locaux dont Végétal local©, par une promotion de BTS ou de Bac Pro (Eplefpa Romans-sur-Isère et MFR Javols), création de lieux d'expérimentation, reconnaissance par les clients de la qualité des productions et de leur bonne adaptation.

Ils ont permis d'accroître les capacités des équipes et des apprenants, voire des professionnels alentours, sur la flore locale elle-même et le processus de production Végétal local®, et plus largement en matière de génie écologique et de connaissances des services écosystémiques.

Certains ont contribué à développer sur leur territoire les filières de production labellisée ou non Végétal local® et la montée en puissance de la demande des acteurs locaux sur ces productions et prestations. Pour quelques apprenants, la sensibilisation a déjà pu amener à un cheminement et de nouvelles orientations professionnelles.

Mais cette dynamique est encore le fait d'acteurs minoritaires, et le chemin est encore long pour une généralisation de ces connaissances, et des pratiques dans l'enseignement agricole et sur leurs territoires.

Concernant les impacts positifs de la valorisation du végétal sauvage et local dans l'enseignement, du point de vue des acteurs de la formation, les avis sont variables, très positifs pour certains, et assez négatifs pour d'autres, une partie ne voyant pas ou ne désirant pas faire de lien avec les projets Végétal local®, alors que ce sujet pourrait être utilement intégré dans des matières et des approches variées. Les réactions sont diverses chez les apprenants. Les opportunités de la flore sauvage et locale pour l'enseignement en lycée agricole au regard de divers objectifs pédagogiques ne semblent pas encore bien connues et mises à profit.

Les freins sont nombreux :

- incompréhensions sur les objectifs, les sujets mis en jeu, peurs ;
- soutiens techniques et humains relativement limités au sein de l'établissement ;
- réticence relativement persistante de certains personnels vis-à-vis des plantes sauvages en agriculture ou dans le domaine du paysagisme ;
- manque de mobilisation des acteurs dans la durée ;
- réactions négatives vives d'acteurs de la filière, a priori notamment de la part de jardinières et de pépiniéristes de grandes tailles, qui le voient comme un risque de concurrence ;
- disponibilité du foncier / accès au foncier au sein d'un établissement, pour des expérimentations, pour des porteurs de projet... ;
- difficulté de reproduction de plantes à partir de graines messicoles locales sur des sites où elles ne poussaient pas jusque-là : reprises très faibles ;
- pour le Végétal local®, les protocoles sont établis comme ceux des végétaux horticoles, mais avec les difficultés de la variabilité génétique des individus et les aléas naturels, cela complique l'interprétation des résultats et surtout leur vulgarisation. Ces aspects ne facilitent pas l'introduction de cette production dans un système traditionnel sous la forme de diversification ;
- il faut tenir compte du temps d'installation des végétaux, des protocoles de relevé d'information, des impacts du changement climatiques. Un sentiment d'isolement des porteurs de projets peut être ressenti face à l'ampleur des tâches à accomplir. Or les demandes sont fortes d'attendus réguliers sur les avancées des travaux ;
- certaines plantes avec un grand intérêt botanique et horticole, peu abondantes, dont la récolte est fastidieuse avec un taux de levée faible, ne peuvent être rentables ;
- aides financières publiques encore sectorielles et contradictoires ;
- obtention de financements (enveloppes en baisse, réorientation régulière des appels à projets...);
- le manque de trésorerie au moment du lancement d'un projet de production particulier / en entreprise, a un impact fort au démarrage de l'activité, et ce sur plusieurs années.

Ce qui a permis de les dépasser relève le plus souvent de facteurs personnels, et/ou de conjonctures favorables, l'action collective et inscrite dans la durée, et accompagnée

techniquement étant souvent le meilleur garant de la réussite. Sont cités par les porteurs de projet :

- mise en place d'un réseau d'acteurs, par exemple dans le cadre du premier PNA messicole ; insertion de l'EPL y compris par le biais du CFPPA dans un réseau d'acteurs innovants) ;
- formation personnelle des porteurs de projet, capacité à l'autoformation ;
- connaissance de terrain également essentielle pour l'adaptation des plantes (pH et composition du sol, pluviométrie, risque de gel...) ;
- intérêts pédagogiques variés, intérêts de la production sur l'exploitation pour les travaux pratiques (suivi de la levée de dormance, des opérations de stratification...) ;
- aide publique au démarrage pour lancer la démarche ;
- portage des projets par un interlocuteur motivé et compétent (à la Draaf...) ;
- expérimentations, essais. La restitution des tests aux acteurs locaux est toujours un moteur important de sensibilisation et mobilisation. Le catalogue des solutions augmente ;
- possibilité d'appuis techniques extérieurs pour l'élaboration des itinéraires techniques (outils, conseils, dons de graines, échanges techniques facilités...), parfois non officiels ;
- partenaires qui s'enrichissent mutuellement et montent ensemble en compétence ;
- faire partie du réseau autour des végétaux sauvages et locaux permet une veille utile sur le sujet, ainsi que sur tous les sujets connexes ;
- importance croissante de la demande de Végétal local©, notamment dans le cadre des divers programmes nationaux de replantation de haies (Plantons des haies!, Pacte en faveur de la haie...) ;
- capacité à répondre collectivement à des appels d'offres ambitieux (ce qui met, du coup, un peu de côté les nouveaux venus) ;
- sujet moteur de nombreuses initiatives ou projets (cas des messicole en PACA par exemple) ;
- sensibilisation par différents acteurs, avec différents points de vue : résultats toujours plus efficaces sur les différents publics. Verbatim : « La venue d'intervenants extérieurs au sein de l'établissement d'enseignement agricole permet d'offrir aux apprenants un panel de discours variés, propice aux réflexions personnelles et au développement des capacités d'analyse et d'adaptation » (Eplefpa d'Avignon dans le cadre du projet MessipACA, REX n° 9) ;
- discussions plus larges permises avec les acteurs, comme les ressources effectivement mobilisables par les acteurs concernés (connaissances, techniques, couts, temps...), ce qui permet de trouver des solutions avec une vision d'ensemble ;
- pour les collectivités (voire les particuliers) : l'interdiction des produits phyto et les restrictions d'eau depuis l'été 2022 : intérêt de planter des végétaux sauvages et locaux.

Les auteurs et contributeurs du présent ouvrage espèrent qu'il contribuera à lever les freins et renforcer les facteurs de réussite !

5.1. Liste des ressources zoomées

La liste ci-après reprend l'ensemble des ressources qui font l'objet d'une focale à travers des zooms, au fil des retours d'expérience. L'ensemble des ressources est repris sur le site compagnon de l'ouvrage. <https://educagri-editions.fr/num/compagnons/P24LIV015/index.html>

| Type de ressource | Nom de la ressource | REX y ayant fait référence |
|--|--|-------------------------------------|
|  <p>Outils</p> <p>Outils utiles aux enseignants pour faire passer des notions sur la flore sauvage et locale, et / ou aux directeurs d'exploitation pour développer des pratiques agroécologiques.</p> | Label de gestion durable des haies | REX 1 |
| | Le dispositif Agrifaune | REX 2 |
| | L'expérimentation nationale Biodiv'Expé | REX 2 |
| | Le RMT BioReg | REX 3 |
| | Les vergers à graines | REX 5 |
| | CASDAR TAE | REX 6 |
| | Le protocole Spipoll | REX 9 |
| | Tela Botanica | REX 8 |
| | L'Observatoire des messicoles | REX 9 |
| | Dispositif Pepit, pôle d'expérimentation partenariale pour l'innovation et le transfert | REX 7 |
| | L'outil de diagnostic Diam | REX 11 |
| | Dispositif PNA | REX 12 |
| |  <p>Acteurs</p> <p>Exemples de structures ressources utiles pour les enseignants et acteurs voulant développer la production et l'utilisation de la flore sauvage et locale ; partenaires potentiels. D'autres partenaires sont présentés dans les fiches de retours d'expérience.</p> | L'association Hommes et Territoires |
| L'association des Arbusticulteurs | | REX 4 |
| Astredhor | | REX 4 |
| Conservatoires d'espace naturels | | REX 4 |
| Les acteurs de l'économie sociale et solidaire | | REX 5 |
| Arthropologia | | REX 6 |
| La Mission Haies Auvergne | | REX 10 |
|  <p>Espèces emblématiques</p> <p>Exemples d'espèces emblématiques ayant contribué au développement de projets partenariaux en faveur de pratiques agroécologiques et de valorisation de la flore sauvage et locale.</p> | La betterave <i>Beta vulgaris</i> | Partie théorique |
| | Le bleuet <i>Centaurea cyanus</i> | Partie théorique |
| | Le peuplier noir, <i>Populus nigra</i> | REX 1 |
| | La perdrix grise <i>Perdix perdix</i> | REX 2 |
| | L'alchémille millefeuilles <i>Achillea millefolium L.</i> | REX 4 |
| | L'orme lisse <i>Ulmus laevis</i> | REX 6 |
| | Le tilleul des Baronnies <i>Tilia platyphillos</i> | REX 7 |
| | Le coquelicot hybride <i>Papaver hybridum L.</i> | REX 9 |

Partie 2

Retours d'expérimentations (REX) sur la flore sauvage

Participation d'un Eplefpa à la structuration d'un système de production de Végétal local[©] ligneux

Expérimentation, offre d'accompagnement de porteurs de projets et de formation

Porteur de projet : Eplefpa Angers Le Fresne

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

L'Eplefpa Angers Le Fresne déploie ses formations initiales dans plusieurs secteurs d'activité (agricole, agroalimentaire, ...). Le CFPPA, et les formations professionnelles longues qu'il porte sont plus particulièrement dédiés aux métiers de l'aménagement paysager, de l'horticulture et du génie écologique, tous niveaux confondus, du BP à la licence professionnelle, en passant par le CAPA, et les certificats de spécialisation. Il est particulièrement à l'écoute des besoins du territoire pour configurer des formations adaptées aux spécificités écologiques régionales et au marché de l'emploi local.

Dans cette région de plaine alluviale, la problématique de conservation et de gestion des milieux et des écosystèmes s'applique en bonne partie à la restauration de haies et à celle de cours d'eau, lors d'opérations de restauration ou d'entretien de berges, et le génie végétal constitue un ensemble de techniques bien adapté à ces travaux. Or, dans les années 2010, des espèces d'arbres locales très utiles pour composer les haies ne bénéficiaient d'aucun signe garantissant leur traçabilité et leur patrimoine génétique local : peuplier noir (*Populus nigra*), orme lisse (*Ulmus laevis*), alisier torminal (*Sorbus torminalis*), cormier (*Sorbus domestica*). Les espèces locales de saules étaient également rares dans les catalogues, et trop souvent remplacées par des espèces horticoles aux caractéristiques moins intéressantes, alors qu'elles sont mobilisées pour la restauration écologique en bord de rivière.

Le formateur en charge était à la recherche de solutions. L'élément déclencheur du projet a été sa rencontre avec un ingénieur de recherche de l'INRAe -Grenoble, Vincent Breton, et le chercheur André Evette, spécialiste en conception et suivi d'installations expérimentales en génie végétal, travaillant tous deux au laboratoire Écosystèmes et sociétés en montagne de l'INRAe (ex-Irstea) de Grenoble, et qui avaient créé une pépinière spécifique de saules indigènes en Isère pour disposer de pieds mères.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

Les enjeux de la démarche étaient à l'origine pédagogiques et écologiques : il s'agissait de contribuer à la protection et à la sauvegarde d'espèces locales de ligneux adaptés aux milieux humides, tout en co-construisant, par l'expérimentation, un savoir-faire transférable dans la formation professionnelle continue en génie écologique.

La collaboration avec ce chercheur et cet ingénieur, bientôt rejoints par d'autres experts, a permis au CFPPA de développer des expérimentations et des méthodes de récolte d'espèces locales. Ils ont en effet proposé des plans et une méthode de récolte de graines/boutures par bassin versant pour tirer profit des caractéristiques génétiques répondant bien aux conditions de sols et d'inondabilité importantes pour ces espèces et pour les objectifs de l'intervention en génie écologique. Quatre espèces de saules sauvages ont été identifiées

pour répondre aux différents besoins de restauration de cours d'eau avec le génie écologique en fonction des étages et gradients d'humidité concernés. Les pieds mères obtenus ont ensuite servi pour les chantiers-école de la formation en génie écologique.

Ces activités ont progressivement contribué à la montée en compétences et en activité d'un petit noyau de professionnels, et au développement d'une dynamique partenariale locale de type « cluster » (regroupé au sein de l'AFAC-Agroforesteries), enrichie par le rapprochement avec les porteurs de la marque Végétal local© dès sa création en 2015 et avec des acteurs du territoire comme la Fédération des Chasseurs de Pays de La Loire. En a découlé assez naturellement une demande croissante des donneurs d'ordre publics ou privés pour des chantiers de restauration écologique (plantation de haies, végétalisation de berges, etc.), et, *in fine*, la création de pépinières spécialisées en Végétal local© contribuant à la structuration d'une filière économique sur une partie des Pays-de-la-Loire.

→ Actions et objectifs associés

Dans ce contexte de besoins locaux et avec cet appui technique, l'établissement a initié une mise en production de saules locaux dans le cadre des formations continues de Technicien du Génie Écologique (chantiers école).

En 2015, l'idée de mettre en place un système de production de Végétal local© a germé dans l'optique de conserver le patrimoine génétique d'espèces indigènes adaptées au contexte pédoclimatique local et d'accompagner la formation et l'installation de producteurs/ pépiniéristes qui pourraient fournir ce type d'espèces en Pays de la Loire. Ceci, afin de relocaliser la production d'arbres et d'arbustes et de s'affranchir de marchés internationaux grands consommateurs d'énergie.

Les responsables de cet établissement d'enseignement agricole particulièrement orienté sur ces deux thématiques « identitaires » que sont le paysage et la production horticole ont jugé intéressant d'intégrer la flore sauvage et locale, objet au cœur des problématiques et préoccupations du moment.

Toutefois, la question essentielle était de trouver comment ce nouvel objet allait être amené dans l'établissement, dans quel cadre administratif et pédagogique.

Un élément de réponse a été de créer une nouvelle offre de formation autour de l'accompagnement des porteurs de projets souhaitant monter une entreprise de production de Végétal local©. Le lycée est, en quelque sorte, devenu une « pépinière d'entreprise », pour un nouveau type de pépinières...

En échange de l'accompagnement technique dont ils ont bénéficié - formation continue (CFPPA) et conseil - les porteurs de projet d'entreprise se sont engagés à intervenir dans les formations et à ouvrir les portes de leurs entreprises, une fois celles-ci créées. Ainsi, des témoignages dans les formations (paysagistes notamment), visites, travaux pratiques réalisés par les élèves, récolte, identification de sites ressources, ont contribué à renforcer les liens entre les porteurs de projet, l'établissement et ses élèves.

Au fil des projets, le végétal sauvage et local est devenu un nouveau sujet de pratiques et d'enseignement en tant qu'objet de travail multidimensionnel pédagogique très riche... (génétique, adaptation climatique, biologie, reproduction des arbres, bouture, clonage, appréhension du milieu...)

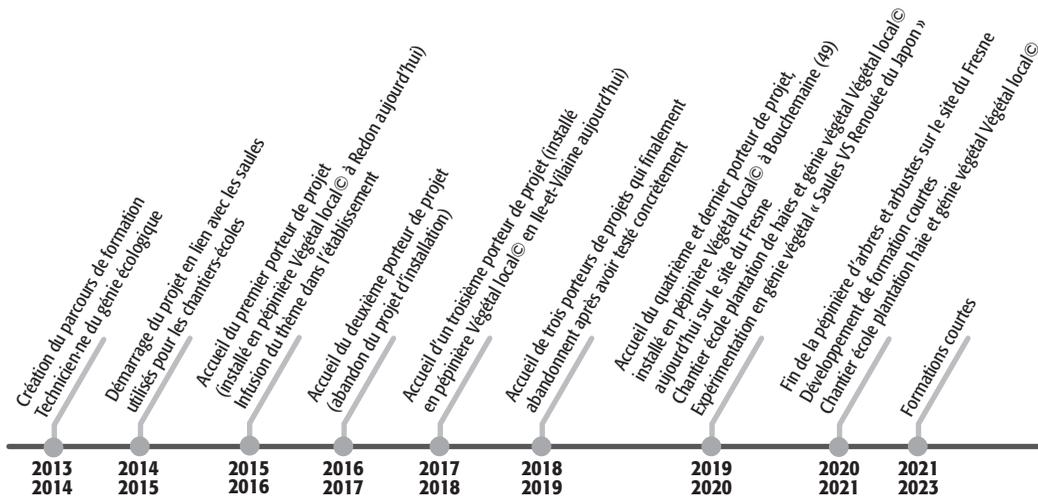
Entre 2014 et 2020, une activité assez fournie (toutefois relativement à la marge de la totalité des activités de l'établissement) a été déployée autour du Végétal local©. Le système de production respectant la marque Végétal local©, effectif dès 2016, a été déployé durant

6 années, intégrant toutes les étapes de production : identification des sites de collecte, récolte, stratification, élevage, vente.

L'EPL a tenu son rôle de service public en contribuant à l'émergence d'une dynamique économique et écologique de production de Végétal local® ligneux. Puis cette dernière a été arrêtée afin de permettre le développement d'autres projets en interne, et de ne pas faire de concurrence aux nouvelles entreprises installées. Un nouveau chantier s'ouvre pour la production de Végétal local® herbacé. Le CFPPA contribue également à la dynamique globale au niveau national. Les formations courtes sont par ailleurs poursuivies, notamment grâce au portage de la fédération régionale des chasseurs des Pays-de-la-Loire.

La structuration du projet global et de la partie portée par l'établissement d'enseignement agricole s'est faite au fur et à mesure en consacrant beaucoup de temps à l'autoformation, en utilisant les quelques moyens mobilisables à court terme, et en restituant le contenu pédagogique produit de toutes les manières possibles au sein de plusieurs formations. Il a pris de l'ampleur avec la constitution progressive, autour du CFPPA, d'un « cluster » de partenaires locaux complémentaires de différents statuts, partageant initialement à un titre ou à un autre les mêmes objectifs de restauration écologique, ou enrôlés au fur et à mesure par la mise en visibilité des actions et par des activités volontaristes de lobbying. Cet écosystème d'acteurs a sécurisé la démarche technique du CFPPA, a contribué à la constitution d'une compétence collective et ouvert de nouvelles opportunités de développement.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

Au sein de l'Eplefpa, le directeur de centre, le directeur d'exploitation et l'enseignant en ingénierie écologique se sont investis dans la réalisation du projet. Du foncier a été mis à disposition du premier porteur de projet pour la production : 3000 m² de plein champ et une serre de 200 m².

L'écosystème de partenaires a été à la fois riche et souple. Il n'y a pas eu de formalisation réelle de partenariat sauf pour un dossier d'aide régionale au démarrage du projet.

Les acteurs ayant constitué la cellule de lancement du projet puis contribué à construire l'outil de formation/récolte/production sont :

- l'AFAC-agroforesteries ;
- la Communauté d'agglomération Saumur Val-de-Loire ;

- Mission Bocage ;
- pour l'ONF, le Pôle national de ressources génétiques forestières (PNRGF) de Guéméné-Penfao ;
- la Fédération régionale des chasseurs (FRC) des Pays-de-la-Loire ;
- Sylvagraire.

Avec l'Afac-agroforesterie et Mission Bocage, la fédération régionale des chasseurs est un des initiateurs de l'identification de l'enjeu de préservation d'espèces ligneuses des haies car elle intervient sur la restauration de leur maillage dans la région. Contribuant à préserver les écosystèmes favorables à la faune sauvage et les habitats (triptyque bois-prairies-haies), elle assure même en Pays-de-la-Loire le rôle reconnu de chef de file régional du pôle bocage et est membre de l'Afac. Un de ses deux codirecteurs a fortement contribué au développement de la filière Végétal local© au niveau national et en région, ainsi qu'à la coanimations de la démarche.

Pour la Communauté d'agglomération de Saumur Val-de-Loire, le chef du service Rivières a travaillé dès les années 2010 sur des solutions utilisant le Végétal local©.

André Evette et Vincent Breton, ingénieurs de recherche et chercheur à l'INRAe ont bien voulu contribuer de manière informelle au projet depuis le départ. Ils illustrent le cas de quelques partenaires intégrant un projet par le biais de la sphère professionnelle du chef de projet. Lors de journées techniques où ces acteurs se rencontrent, des échanges informels peuvent contribuer à étayer le projet de l'un d'entre eux. De petites étapes techniques peuvent être franchies grâce à des suggestions techniques, des échanges de contacts ou de références, ou encore par l'organisation de tests pour de nouvelles solutions...

Depuis 2015 (voir la frise chronologique), les formations continues ont permis d'associer plusieurs experts extérieurs.

Des donneurs d'ordre et collectivités locales maitres d'ouvrage de chantiers travaillent avec l'Eplefpa selon leurs besoins et les marchés publics. Parmi ces acteurs, on peut citer le Conseil départemental du Maine-et-Loire, dont le service Rivières assure la charge de la gestion du domaine public fluvial, de l'entretien et de la restauration des berges (érosion) et des ripisylves. Pour la réalisation de travaux de restauration, les services techniques peuvent mobiliser des chantiers-école proposés par le lycée comme une solution clé en main (jeunes en formation, encadrement par des professionnels, choix techniques testés et mis à jour au regard des recherches et retours d'expérience récents, gamme de végétaux répondant à plusieurs enjeux environnementaux...).

Dans le cadre de la compétence Gemapi, la Communauté d'agglomération Angers Loire Métropole et le syndicat mixte des Basses Vallées Angevine et de la Romme (SMBVAR) ont également contribué au développement d'une économie locale pour le végétal sauvage en recherchant l'adaptation des végétaux aux changements climatiques et l'écoconception des projets avec une empreinte carbone minimale.

Progressivement, un certain nombre d'acteurs a ainsi concouru à structurer la démarche et à la faire essaimer.

→ Économie du projet

Tout au long du projet, il n'a pas pu être réellement dégagé de temps humain pour son développement et son administration (pas de création de poste ou de décharge réelle). Celui-ci a donc pris corps grâce à beaucoup d'engagement personnel (heures supplémentaires des quelques personnes de l'équipe du lycée pas ou peu rémunérées).

Au démarrage, le lycée a répondu avec cinq autres partenaires à un appel à projets Biodiversité du Conseil régional. La somme perçue par le lycée (de l'ordre de 12000 euros) a contribué à identifier les sites ressources pour lancer l'activité et à indemniser le premier porteur de projet.

Dans cette expérience, le retour sur investissement n'a pas été possible même avec la vente de végétaux produits car les bénéfiques sont très réduits (prix bas pour ce type de végétaux, demande modeste et aléatoire...).

La formation courte développée depuis plusieurs années peut être perçue comme une source de revenus, de retour sur investissements. Elle est cependant à relativiser vis à vis des dépenses engagées.

La visibilité de l'établissement sur une thématique porteuse peut être également perçue comme une source supplémentaire de crédibilité, et générer par conséquent des effets positifs mais difficilement quantifiables dans les recrutements d'élèves, la conclusion de contrats d'apprentissage, ou encore d'autres projets.



ZOOM : Peuplier noir (*Populus nigra*)

Le peuplier noir, arbre de haute taille de la famille des Salicacées, originaire du nord-ouest de l'Europe était autrefois assez fréquent dans les vallées. Il colonise de préférence les sols riches et dénués de végétation (exigence en lumière), tels que les grèves et bancs de sable ou de graviers humides. Toutefois, de nombreuses races hybrides et variétés sont apparues avec la sylviculture. Le peuplier noir d'Italie a, par exemple, été introduit en France au XVIII^e siècle et a été massivement utilisé le long des berges des canaux et rivières jusqu'au XIX^e siècle.



2. Application pédagogique

→ En formations initiales et continues

- plantation de haies en chantier-école avec des élèves **STAV** (bac technologique sciences et technologies de l'agronomie et du vivant), ou du **BTSA Aménagement paysager (AP)**
- plantation en TP avec les Terminales AP du Lycée sur site ;
- visite de pépinière Végétal local© en **stage collectif en premières STAV** intitulé « Santé et Développement durable » ;
- **BTS AP dans le MIL** (module d'initiative locale) « biodiversité urbaine » ;
- **BAC PRO AP en Modules 1 et 3** lors de la présentation des haies bocagères ;
- **UCARE** (Unité Capitalisable d'Adaptation Régionale à l'Emploi) « Espaces naturels - plantation entretien » : BP AP, BPA TAP (travaux d'aménagements paysagers) et CAPA JP (Jardinier paysagiste) ;
- **Seconde, Première, Terminale Bac pro AP** : présentation de la marque comme option face aux changements climatiques ;

Le Végétal local© est également au centre de la formation au diplôme de **TGE (technicien en génie écologique)** :

- journée d'intégration des nouveaux stagiaires sur une pépinière de production Végétal local© ;
- présentation du label, visite de pépinières, achat de végétaux Végétal local© et plantation dans le cadre d'un chantier de plantation sur une semaine ;
- présentation du label, récolte de saules sur pieds mères dans le cadre d'un chantier de génie végétal ;
- référence à la marque lors des études d'ingénieries écologiques réalisée par le groupe, lorsqu'il y a plantation notamment.

Lors des recrutements, la chargée d'ingénierie de formation du CFPPA présente la marque pour valoriser le centre.

Plusieurs formations courtes sont dispensées.

→ Exemple d'exploitation pédagogique

Une formation de 6 jours en 4 modules ainsi configurée :

Intitulé : Formation sur le végétal d'origine locale

Objectifs pédagogiques

- connaître et comprendre la démarche du végétal d'origine locale ;
- acquérir la méthodologie de recherche de sites ressources ;
- savoir récolter des graines d'arbres et d'arbustes en respectant un cahier des charges visant la préservation des ressources naturelles ;
- maîtriser le dépulpage, la stratification et l'élevage des jeunes plants ;
- intégrer le végétal d'origine locale dans les marchés, les projets.

Public cible

Pépiniériste, chargé de missions, prescripteurs, etc.

Prérequis éventuels

Des connaissances de bases en écologie et biologie végétale.

Modalités pratiques

La formation peut être suivie en 4 modules en fonction des thèmes abordés :

Module 1 : recherche de « sites ressources » ;

Module 2 : récolte des graines d'arbres et arbustes ;

Module 3 : de la graine au plant ;

Module 4 : intégration du végétal d'origine locale dans les aménagements.

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

L'engagement des partenaires et notamment d'un petit nombre de personnes porteurs du projet au sein de l'Eplefpa est surtout ce qui a permis de progresser étape par étape.

La méthode itérative (entre la formation, la production de chantier-école) et le soutien à l'installation de nouveaux professionnels producteurs de végétaux Végétal local© ont été des facteurs de succès, qui ont permis de produire de la connaissance, de la formation, des expérimentations et ont eu un caractère démonstratif pour le territoire

→ Freins dans le déroulement du projet

Le bilan de l'ensemble de la démarche sur une dizaine d'années est positif au vu des objectifs initiaux fixés, mais il reste relatif au regard des enjeux (production d'espèces sauvages en nombre suffisant pour enrayer leur disparition et enclencher une dynamique de reboisement dans les corridors écologiques). Les moyens d'actions étaient à la fois faibles et limités.

→ Impacts

La démarche a été mise en œuvre et a fonctionné en interne. Six porteurs de projets « pépiniéristes » Végétal local© ont été accompagnés dont trois se sont installés localement.

L'incubation du projet a nécessité de l'autoformation sur de nouveaux sujets, démarche particulièrement enrichissante.

L'introduction et la valorisation du Végétal local© ont permis de conforter l'initiateur du projet dans son travail, dans ses convictions de professionnel et d'enseignant. Elles ont fourni un cadre concret à son ambition pédagogique d'intégrer aux formations, tant initiales que continues, de la R & D, de l'expérimentation ou encore la confrontation aux besoins des entreprises et des donneurs d'ordre.

La posture d'« animateur de réseau » Végétal local© qu'il a été amené à assurer pendant un temps a produit des effets positifs de notoriété, d'intégration dans un réseau plus large, qui se poursuivent encore aujourd'hui. Des avis d'experts sont demandés sur la gamme de végétaux proposés par des bureaux d'études ou des maîtres d'ouvrages pour bénéficier d'aides publiques par exemple. Cette reconnaissance de l'expertise est bénéfique pour l'établissement et valorisante pour les formateurs.

Avec l'accompagnement de porteurs de projets de producteur de végétaux ligneux Végétal local©, l'Eplefpa a contribué à la hauteur de ses moyens au développement de cette filière en Maine-et-Loire en faisant se développer en même temps l'offre et la demande. C'est ce type d'action qui crée l'offre économique. Ce rôle était essentiel dans un marché encore émergent, où la prise de risque pour la création d'entreprise était importante. L'établissement a ainsi endossé une partie de la prise de risque, assurant un rôle de service public sans réelle contrepartie.

Sa position en tant qu'acteur territorial a été mise en lumière, et même renforcée concernant l'expertise sur ce sujet : contribution effective à un fonctionnement en réseau, en matière d'action publique et économique, de formation des acteurs locaux...

Le lycée Le Fresne est le seul établissement à proposer une formation à la production de Végétal local© et une autre intitulée « plan de gestion durable de la haie » (sous la houlette de l'AFAC-Agroforesterie). La demande est forte pour ces deux formations, d'autant que ce type d'enseignement reste peu développé par ailleurs. L'initiative du lycée Le Fresne a encore peu essaimé en dehors du département. Outre les acteurs déjà cités, le projet n'a pas vraiment permis de nouer des relations intenses avec des acteurs professionnels.

Les chantiers-école et l'implication ponctuelle du chef de projet dans l'animation de la filière Végétal local© en Maine-et-Loire ont permis des échanges de fond avec les collectivités territoriales donneurs d'ordres. Outre l'introduction du Végétal local© dans les marchés publics, il s'agissait aussi de bien dimensionner la contrainte fixée par les collectivités dans ces documents aux capacités de production des pépiniéristes locaux fournissant du Végétal local©.

Deux nouvelles démarches ont bénéficié de l'effet d'entraînement.

Une nouvelle initiative vient prendre la suite de la production de Végétal local© ligneux, avec l'objectif d'expérimenter puis de structurer une production de plantes herbacées selon les conditions de la marque Végétal local©. Ce nouvel engagement du lycée le Fresne est en cours de définition dans le cadre du projet Flor'agri porté par le pôle de compétitivité Vegepolys valley.

La dynamique de la problématique Haies en Pays-de-la-Loire et le développement de la démarche Végétal local© ont contribué à une autre initiative qui leur est corrélée : le « plan

de gestion durable de la haie», porté par la fédération régionale des chasseurs. Le Label Haie valorisant la gestion durable des haies est en cours d'élaboration au niveau national. Le lycée Le Fresne contribue à la dynamique de cette démarche sur le territoire en proposant une formation courte (formation continue).

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

Ce projet a beaucoup tenu au bénévolat et à l'engagement de ses porteurs au-delà de leurs missions propres, ce qui est difficilement reproductible et ne peut donc constituer une modalité à recommander dans l'optique d'un large déploiement.

Prévoir une enveloppe pour le développement du projet (temps et budget) est un préalable très important.



ZOOM: Label de gestion durable des haies

Le Label Haie est une méthode pour accompagner l'agriculteur dans le (ré) apprentissage de bonnes pratiques de gestion des haies visant à redonner une valeur économique et écologique à la haie.

Conçu au démarrage en lien avec des agriculteurs qui gèrent des haies, le cahier des charges est concret et applicable par tous. Il tient compte :

- des gestes techniques de coupe, de sélection, des outils de gestion des haies ;
- des différents types de haies et de mauvaises pratiques à faire évoluer ;
- d'une vision réaliste des actions que peut faire un agriculteur dans le temps à l'échelle de son exploitation agricole.

La grille de lecture est organisée selon 4 enjeux, eux-mêmes déclinés par objectifs, puis 1 à 7 items d'action par objectif. Pour l'ensemble de la grille, des indicateurs ont été choisis qui permettent de classer les pratiques selon trois niveaux d'efforts. Cette démarche permet de tenir compte de situations variées au démarrage, et de proposer un cadre pour la montée en compétences du gestionnaire et pour l'adaptation de son système de gestion des haies. Des paliers de progression fixent des caps d'amélioration successifs donnant au gestionnaire le temps de dépasser les blocages et les difficultés. Le niveau 3 est potentiellement atteignable en une période de 10 ans maximum. Le site Internet «Labelhaie.fr» met à jour, en bas de la page «[Qu'est-ce que le label haie](#)», des chiffres clés indiquant le nombre de gestionnaires labellisés et la distance de haies ainsi gérées durablement.

| Enjeu 1 | S'engager sur des minimums préalables (respect de la réglementation et de la démarche de Plan de gestion durable des haies – PGDH). |
|-------------|--|
| 2 objectifs | 6 items comme « Le gestionnaire maintient le linéaire (haies) et les éléments surfaciques déclarés. Tout déplacement, remplacement ou destruction de ces éléments est préalablement déclaré suivant les règlements en vigueur sur le territoire. » |
| Enjeu 2 | Assurer le renouvellement de la haie au moment de la coupe |
| 4 objectifs | 16 items comme « Coupe nette assurant une étanchéité après la coupe (sans éclatement, sans mâchonnage de la souche ou de la tête et sans entaille du tronc). [...] Élagage des branches permettant la fermeture du bourrelet cicatriciel. [...] Prélèvement de maximum 1/3 des branches de l'arbre au niveau du houpier pour les arbres de haut jet. [...] Absence de coupe à blanc de tous les arbres de haut jet sauf en cas de maladie constatée dans un cadre collectif. » |
| Enjeu 3 | Exclure les pratiques d'entretien dégradantes |
| 2 objectifs | 11 items comme, pour assurer une emprise minimale de la haie, « Pas de broyage sur 50 cm de part et d'autre de l'axe de la haie ou sur le haut du talus sur l'ensemble de l'exploitation agricole. [...] Pas de désherbage chimique (dans le respect de la réglementation) à moins de 1 m de l'axe de la haie à plat et pour la haie sur talus, jusqu'au pied de talus. » |
| Enjeu 4 | Préserver la maille bocagère |
| 4 objectifs | 7 items comme « Ne pas prélever plus de 1/10 par an du linéaire total de haies de l'exploitation agricole. [...] Convertir ou permettre la régénération de la haie basse en haie « haute » : développement d'une strate haute composée d'arbustes et/ou de hauts jets, au minimum 5% du linéaire des haies basses de l'exploitation agricole, en haies hautes en 5 ans. » |

4. Le projet en image



Visite des parcelles *Fraxinus Sp.* « plein champ » travaillées au cheval, de la pépinière labélisée et ancien porteur de projet de l'établissement

Gestion différenciée des bords des champs favorables au maintien de végétaux sauvages et locaux

Bandes fleuries, intercultures et autres actions en faveur des pollinisateurs
et de la faune sauvage

Porteur de projet : Eplefpa de La Saussaye (Chartres)

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

Dans la plaine céréalière de la Beauce, l'association Hommes et Territoires a cherché à identifier des espaces encore disponibles pouvant être aménagés pour la biodiversité et qui puissent constituer, à terme, un maillage entre eux et avec les petites zones boisées restantes. Les bordures de champs peuvent constituer ces petites zones de nature.

L'Eplefpa de Chartres a hérité du parcellaire de la ferme du château de La Saussaye. Il est entouré de bois. Le parc du château, à proximité, appartient aujourd'hui au Conseil départemental d'Eure-et-Loir. Le site peut offrir un environnement favorable à la petite faune et aux insectes pollinisateurs. L'association Hommes et Territoires, partenaire de l'établissement a donc proposé de développer un travail sur les bordures de champs pour améliorer leur composition en faveur de la biodiversité, et aussi d'introduire des bandes fleuries entre les cultures.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

L'enjeu majeur est de contribuer à la diffusion de l'agroécologie en Beauce. Dans ce secteur tout particulièrement, il est essentiel de pouvoir faire la démonstration d'actions en faveur de la biodiversité, notamment au sein de l'exploitation agricole d'un lycée. Les membres de l'association Hommes et Territoires, agriculteurs, chasseurs, protecteurs de l'environnement, contribuent à mettre en place des expérimentations en différents lieux pour faciliter les échanges sur ces sujets et inciter au développement des tels aménagements ou pratiques de gestion.

Parmi les enjeux écologiques initiaux, la présence de deux aires d'alimentation de captage d'eau potable de Chartres Métropole sur le site cultivé de La Saussaye, avait déjà incité à une évolution des pratiques agricoles de l'exploitation.

→ Actions et objectifs associés

Depuis 2010, des essais à l'échelle des systèmes de cultures (assolement, rotation...) pour la réduction d'intrants (produits phytopharmaceutiques, engrais minéraux...) sont menés avec la Chambre d'agriculture d'Eure-et-Loir grâce à la mise à disposition de chargées de mission. Parmi les principaux enjeux motivants ces essais, la préservation de la ressource en eau, les parcelles de l'exploitation étant situées sur une AAC (aire d'alimentation de captage) de Chartres Métropole et en particulier à proximité immédiate d'un captage d'eau potable.

De ce fait, une première conversion en agriculture biologique (AB) a été réalisée sur 30 ha, passés depuis à 40 ha (sur 140 ha de surface agricole utile (SAU), de l'exploitation, soit 29%).

Depuis 2013, des suivis ENI (effets non intentionnels des pratiques agricoles sur la biodiversité) sont réalisés dans le cadre des essais sur les oiseaux, les vers de terre, les coléoptères et la flore en bordure d'une parcelle en bio à proximité d'un bois.

En 2016, la préservation de la biodiversité fonctionnelle en agriculture est devenue un des enjeux des essais lors de la refonte du protocole d'essais (avec l'arrivée d'une nouvelle chargée de mission de la Chambre d'agriculture) : réduction de l'usage d'insecticide, introduction de cultures de printemps à fleurs (lin oléagineux, sarrasin...).

D'autres actions ont été engagées sur une dizaine d'années pour limiter les impacts agricoles sur l'environnement et la biodiversité, comme les rotations longues et diversifiées (fenouil amer, sarrasin, luzerne, lin...).

Pour les couverts végétaux d'intercultures longues et courtes, les semences sont commandées par les coopératives qui approvisionnent l'établissement. Les espèces sont commandées séparément, puis le mélange est réalisé par le chef de culture. Un des mélanges qui semble le mieux marcher sur l'exploitation est composé de moutarde d'Abyssinie (*Brassica carinata*), vesce commune (*Vicia sativa*), de phacélie (*Phacelia tanacetifolia*) et un peu de tournesol (*Helianthus annuus*). L'ajout du radis chinois (*Raphanus sativus* var.) est testé en 2023-2024.

L'exploitation a également travaillé avec l'association Hommes et Territoires sur l'aménagement d'espaces dédiés à la biodiversité (ruche, nichoirs...).

À partir de 2020, dans le cadre de l'expérimentation Biodiv'Expé (2020-2024), des objectifs de préservation de la biodiversité ont été intégrés à l'ensemble du fonctionnement de l'Eplefpa, notamment au sein de l'exploitation.

Pour favoriser le potentiel écologique des **bordures de champs**, un diagnostic de ces dernières a été réalisé par Hommes et Territoires en 2021, puis réitéré en 2023, selon la méthode «Typologie des bords de champs» conçue dans le cadre du programme Agrifaune. Selon la cartographie du potentiel écologique établi (largeur, diversité/équilibre des espèces, pression des adventices...), les directeurs de l'exploitation peuvent adapter la gestion de chaque secteur (gestion différenciée). Les bordures présentant un faciès intéressant (largeur supérieure à 1 m, sans adventice et avec au moins 5 dicotylédones) ne sont plus broyées. Celles présentant des risques importants de propagation d'adventices sont broyées avant montée en graine. Une bordure de champ de 300 m² étant considérée comme «à restaurer» a été semée avec le mélange pérenne «**bordure de champs Agrifaune**».

Le diagnostic est établi sur les actions antérieures et leurs conséquences en termes de biodiversité. Dans le cas de l'Eplefpa de Chartres, la gestion était faite de manière systématique par broyage des bordures accessibles avant la montée en graine. L'objectif technique était de favoriser l'accès aux parcelles et de limiter la contamination des graines d'adventices dans la récolte, lors du passage de la moissonneuse.

L'outil de diagnostic et de typologie est maîtrisé par les chargées de mission d'Hommes et territoires, qui l'ont également transmis aux enseignants pour qu'ils puissent le présenter aux apprenants. Une journée de restitution a été organisée lors du premier diagnostic de 2021 avec présentation de l'outil et des résultats aux enseignants, aux élèves, aux agriculteurs et aux chasseurs du territoire.

Le second diagnostic réalisé en 2023 après l'absence de broyage en 2022 a pris de 1,5 à 2 jours aux deux chargées de mission de l'association. Les observations sont ensuite cartographiées, bordure par bordure. Il est facile de se rendre compte des bordures en bon état. Par contre, les questionnements se font jour pour celles où les adventices se sont développées : quelle gestion adopter pour faire au mieux dans le double objectif de

production agricole et de préservation de la biodiversité ? Certaines bordures de champs sont, par ailleurs, difficilement accessibles car situées en bordure de bois ou de bâtiments, ou non accessibles avant la récolte.

Le broyage des bordures de champs, quand il reste nécessaire, doit être réalisé avant la montée des graines, avec une coupe assez haute, à environ 25 à 30 cm. Les végétaux broyés sont laissés sur place. Sur l'exploitation, l'opération prend environ 3-4 heures. Il peut être utile d'être à deux, pour guider le salarié chargé de l'intervention à partir de la carte des bordures à broyer et des bordures à conserver.

Outre les intérêts pour la diversité floristique, les insectes et pollinisateurs sauvages, la petite faune, le broyage différencié permet aussi à l'agriculteur d'évaluer l'importance du développement des adventices en bordure de champs et d'adapter sa gestion.

Le mélange « **AgriFaune** » semé en bordure de champs est composé de 19 espèces prairiales pérennes, 50% graminées et 50% dicotylédones. Il vise les insectes pollinisateurs et l'accueil de la petite faune sauvage. Il a été semé avec un semoir spécial prêté par l'association Hommes et territoires. Le semoir est combiné à un outil de travail du sol « un rotavator » permettant d'obtenir un lit de semence très fin.

Deux bandes fleuries / jachères nectarifères ont été implantées à l'automne 2020 : sur une zone de non-traitement réglementaire entre une parcelle cultivée et les logements de fonction (6 m de large, 900 m²) ; et sur la parcelle de verger devant l'établissement, proche d'une haie sèche (« gîte et couvert » pour les insectes).

La première a été semée par le salarié de l'exploitation avec un semoir agricole combiné à un outil de travail du sol, une « herse rotative », réalisant un lit de semence un peu plus grossier que le rotavator.

La seconde a été semée à la main par les apprenants. Il est moins dense que le premier, la qualité de semis est moins élevée.

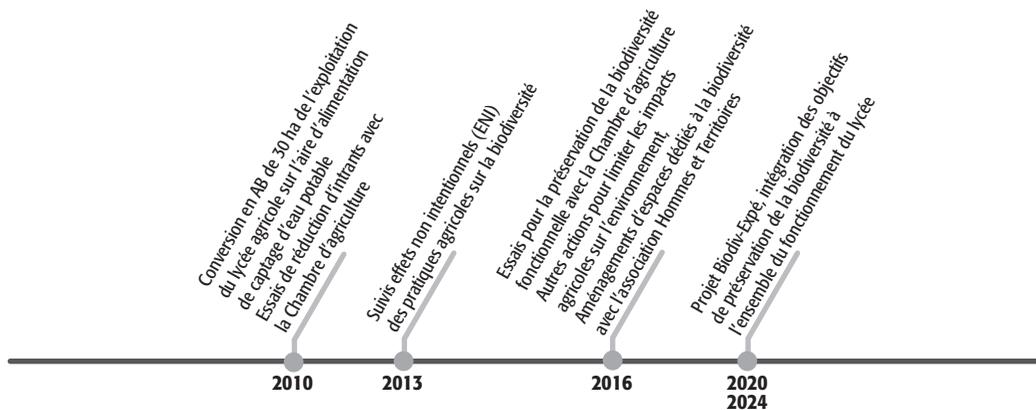
Le mélange choisi « **PolliFauniflor** » est composé de 10 espèces annuelles, biennuelles ou vivaces choisies pour répondre à plusieurs critères comme la complémentarité des périodes de floraison, la fourniture en nectar et en pollen, la diversité des formes de fleurs pour convenir à différents insectes pollinisateurs (abeilles sauvages, syrphes, abeilles domestiques, bourdons), la réponse aux besoins alimentaires et de refuge pour la faune sauvage, la compatibilité réglementaire (déclaration PAC possible en surfaces d'intérêt écologique de type « jachère mellifère »)...

La première année, le printemps plutôt sec a favorisé le développement des chénopodes. Dès la deuxième année, la bande a toutefois été plus fleurie, avec des grandes marguerites notamment. Ce mélange est conseillé sur une période de cinq années au bout desquelles le lycée jugera de l'intérêt de le renouveler ou de mettre en place un autre mélange.

Une autre **bande fleurie**, plus spécifiquement élaborée en faveur des **auxiliaires de cultures**, a été semée en interparcellaire à l'automne 2021, sur 6 mètres de large et 460 mètres de long. Le mélange conçu par l'INRAe (voir fiche REX n° 3), initialement composé de 42 espèces, a été réduit à 26 espèces par les partenaires (OFB, chambre d'agriculture d'Eure-et-Loir et association Hommes et territoires), afin de conserver les plus adaptées au contexte pédoclimatique et de supprimer des espèces potentiellement capables de s'hybrider aux semences. Suivant les années, certaines productions de l'établissement sont en effet liées à des contrats de multiplication de semences qui assurent un certain niveau du prix d'achat, mais sont aussi très encadrés par des règles à respecter.

Cette intégration d'une bande fleurie interculture accompagne les essais de réduction d'intrants afin de favoriser la biodiversité fonctionnelle et donc les auxiliaires de culture, mais aussi de constituer un corridor écologique entre deux zones boisées.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

Un groupe d'agriculteurs adhérents à l'association Hommes et Territoires est déjà convaincu : ils essaient de mettre en place ces démarches sur leurs exploitations, ils échangent entre eux.

Les chasseurs sont également intéressés par la protection des bordures de champs, qui sont des refuges importants pour la petite faune. Le conseil d'administration de l'association Hommes et Territoires (dont le siège social est à Orléans) est venu visiter l'exploitation et l'évolution des aménagements en faveur de la biodiversité (été 2022). L'action de l'association apparaît importante pour diffuser l'information et les retours d'expérience, car ses membres sont à la croisée de plusieurs groupes et domaines d'action (agriculture, chasse, préservation de l'environnement...).

Localement, des échanges ont lieu régulièrement sur la thématique des couverts végétaux car le département est en zone vulnérable au regard des nitrates (ce qui nécessite des couverts végétaux d'intercultures longues et courtes). Les essais bénéficient de l'appui et de l'impulsion de la Chambre d'agriculture qui a également semé des bandes fleuries (mélange PolliFauniflor) dans sa ferme expérimentale de Miermaigne (Eure-et-Loir). Les chargés de mission de la Chambre assurent un suivi de ces implantations et diffusent des informations via les comités de pilotage des essais et les tours de plaine réalisés au cours de l'année (accueil d'agriculteurs adhérents au groupe de développement de la Chambre d'agriculture).

Chartres métropole s'intéresse tout particulièrement aux modalités de diversification de l'assolement et aux cultures à bas niveau d'intrants au regard de l'aire d'alimentation de captage, ainsi qu'au matériel de désherbage mécanique de l'exploitation. Des démonstrations sont organisées avec la Chambre d'agriculture et le groupement des agriculteurs biologiques d'Eure-et-Loir (Gabel 28) pour les agriculteurs intéressés.

Au-delà des partenariats existants, les réalisations de l'exploitation du lycée pour favoriser la biodiversité sur les bords de champs et en interculture ont du mal à susciter l'intérêt des agriculteurs locaux, peut-être peu formés aux atouts de ce type d'actions.

→ Économie du projet

Dans le cadre du projet Biodiv'expé (2020-2024), des moyens techniques et d'accompagnement sont mobilisés.

Une aide financière de 4000 euros a été attribuée pour le remboursement des frais de déplacement. Toutefois, des séminaires ayant été annulés, cette subvention a servi à l'achat de petits matériels d'observation (jumelles, loupe binoculaire, pot Barber, appareil photo...).

Une chargée de mission de l'association Hommes et Territoires propose, puis suit tous les aménagements. Elle travaille principalement en lien avec l'enseignant en éducation socio-culturelle déchargé à tiers-temps durant trois années pour l'animation du projet Biodiv'Expé, ainsi qu'avec la directrice d'exploitation pour la gestion des infrastructures agroécologiques (IAE).

Les évolutions de la production agricole, ainsi que l'usage de ses surfaces, se confrontent à un principe de gestion économique essentiel : la production de l'exploitation doit être à l'équilibre financièrement. L'enjeu est donc, tout en intégrant plus de biodiversité sur les bords de champs et des bandes fleuries en inter-parcelles, de ne pas diminuer la rentabilité.



ZOOM: Hommes et territoires

L'association Hommes et Territoires a été créée en Région Centre-Val de Loire en 1995 pour rechercher collectivement des solutions agroécologiques en s'appuyant sur les réseaux des chambres d'agriculture, des fédérations des chasseurs, de l'ONCFS (OFB), des agriculteurs et d'autres partenaires associatifs et universitaires. C'est une structure d'interface associant des agriculteurs et de nombreux partenaires agricoles, de l'espace rural, de l'enseignement agricole et économiques, ayant des sensibilités différentes et des compétences complémentaires sur cette thématique.

L'association participe à l'amélioration de la biodiversité sauvage (ordinaire ou remarquable) et de ses habitats en lien avec le développement économique des territoires (valorisation pour l'agriculture, pour la chasse et pour la société.) Les actions mises en place concernent notamment : les bords de champs, les intercultures dont la conception de couverts innovants, le machinisme, les auxiliaires de culture et la régulation biologique, les pollinisateurs et les oiseaux...

Agréée au titre de la protection de l'environnement, l'association est impliquée dans plusieurs conventions :

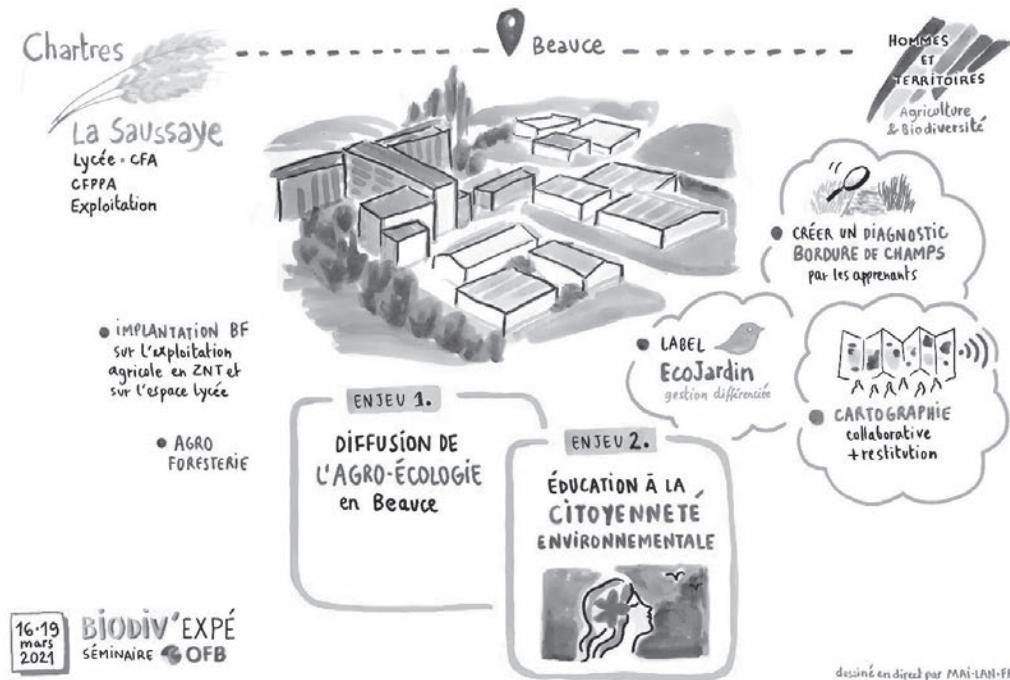
- depuis 2006 dans le réseau Agrifaune Centre-Val de Loire (voir l'encadré sur Agrifaune);
- depuis 2010 avec l'animation des conventions Agrifaune Loiret et Eure-et-Loir (action de sensibilisation et d'expérimentation sur les bordures intérieures et extérieures de champs);
- depuis 2012 avec l'animation du groupe technique national Agrifaune (GTNA) consacré aux bords de champs.



ZOOM: l'expérimentation nationale Biodiv'Expé

Biodiv'Expé est le nom d'une expérimentation nationale initiée en 2020, par l'OFB avec la Bergerie Nationale, AgrosupDijon et Résothem, dans le cadre de la convention DGER-OFB de 2019. 7 établissements volontaires, publics et privés, de métropole et d'outremer étaient invités à concevoir tout leur projet d'établissement, en partenariat avec un acteur local moteur en matière de biodiversité et en lien avec les besoins du territoire. Grâce à ces démarches et expérimentations menées dans les établissements engagés, il s'agissait de tester les capacités d'évolution et d'innovation liées à la considération de la biodiversité comme fil directeur essentiel : pour les enseignements en formation initiale et continue, pour les pratiques administratives, organisationnelles, pour introduire de la cogestion de projets avec les apprenants, etc. La finalité était d'en tirer des enseignements et outils utiles pour l'ensemble de l'enseignement agricole, et de tester la capacité de la biodiversité à constituer un vrai levier pour la reconception des activités agricoles, de la gestion des espaces, de l'enseignement et de la formation, de l'éducation citoyenne, et des dynamiques territoriales pour l'accompagnement efficient des mutations par l'enseignement agricole. De nombreux outils et comptes rendus pédagogiques ont été réalisés et mis en ligne sur Internet dans le cadre de cette démarche.

Projet Biodiv'Expé de l'EPL de Chartres



De nombreux outils et comptes rendus pédagogiques ont été réalisés et mis en ligne sur Internet dans le cadre de cette démarche. L'accompagnement technique pour s'engager dans une telle démarche est assuré par un partenaire du territoire, l'association Hommes et Territoires, pour l'Eplefpa de La Saussaye.

2. Application pédagogique

→ En formations initiales et continues

Les apprenants ont été associés à plusieurs actions.

- Diagnostic des bords de champs : en 2021, lors du premier diagnostic, application pédagogique de l'outil Typologie des bords de champs Agrifaune, réalisation de la cartographie ; au printemps 2023, application pédagogique avec utilisation du même outil de diagnostic, introduit par la chargée de mission d'Hommes et Territoires auprès des classes de **2nde Productions** et de **1^{re} Conduite et gestion d'une exploitation agricole (CGEA)**. Les élèves ont été intéressés par ces diagnostics et ont posé des questions.

- Sur la bande fleurie semée selon le mélange prévu par l'INRAe pour les auxiliaires de culture :

- identifications floristiques et faunistiques avec la mise en place d'un piège pollinisateurs, d'une tente malaise et de pots barber pour les **filières générales, technologiques (STAV) et professionnelle agricole**, lors des séances de pluridisciplinarité agronomie et biologie-écologie ;
- travaux pratiques de suivi des pollinisateurs prévus/réalisés avec les classes de 1^{re} préparant un bac Sciences et technologies de l'agronomie et du vivant (**STAV**) ou un **bac professionnel Conduite et gestion de l'entreprise agricole (CGEA)** en séance pluridisciplinaire (agronomie et biologie-écologie).

Dans le cadre de la préparation au **bac CGEA**, il est intéressant de proposer des situations concrètes d'observations et d'échanges sur les pratiques agricoles favorisant la biodiversité, la prise en compte de la biologie des espèces, etc.

Les parcelles cultivées sont situées autour des établissements d'enseignement, à très grande proximité. Les classes peuvent facilement se rendre sur une bordure de champs pour des travaux pratiques afin de mener un diagnostic, y compris pour comparer les situations en bordure de parcelles menées en conventionnel et en bio.

Dans le cadre de Biodiv'expé et comme une suite logique de ces différentes actions, des haies ont été plantées autour d'une parcelle de maraichage (près de 2 ha) récemment convertie à l'agriculture biologique: une haie brise-vent au nord et trois haies favorables à la biodiversité, constituées d'espèces champêtres locales (sureau, tilleul, charme, alisier, cornier...) constituant différentes strates de végétation, soit environ 1 000 pieds sur 500 mètres linéaires. La plantation s'est déroulée au printemps et à l'automne 2022 grâce aux financements du Plan de relance national. Le choix des espèces a été fait par un formateur du CFA-CFPPA; les plantations ont été réalisées avec les apprenants des formations en aménagement paysager. Une zone de test a été prévue en fin de linéaire, sur environ 5-6 mètres, sans plantation ni paillage. Elle est laissée en libre évolution. Des espèces locales s'y réinstallent (non arbustives à ce stade).



Site compagnon: Agroéquipement favorable à la préservation des sols utilisé sur l'EPL La Saussaye.

Carte de localisation des IAE



Une journée a été consacrée au thème des « sols vivants » durant l'hiver 2022-2023. Le matin, plusieurs ateliers ont été organisés pour les élèves des filières professionnelles agricoles (limitation à ces dernières au vu des capacités humaines et logistiques) : biologie, microfaune, macrofaune des sols. Des échanges étaient notamment prévus avec le GIEE Terre vivante,

groupe local d'intérêt d'agriculteurs travaillant en agriculture de conservation des sols. Des prélèvements dans les parcelles et leur analyse ont permis de montrer différents insectes, les vers de terre, ou encore la qualité de compaction des sols, selon la fréquence et la nature des interventions de travail du sol réalisées. Le chef de culture de l'exploitation a également pu présenter un outil de semis direct de son invention (strip-till), destiné au semis du colza.

Le semoir attelé sur un tracteur est combiné à un outil de décompactage. Les dents travaillent uniquement sur la ligne de semis de colza d'été (au lieu de venir brasser sur toute la largeur du semoir). Après la récolte d'août, dans des conditions où la terre est de plus en plus sèche, travailler uniquement la ligne de semis permet de garder un maximum de fraîcheur et est favorable à la préservation de la biologie des sols.

L'après-midi, la conférence de Marc-André Selosse, professeur au MNHN, sur les sols vivants et leur intérêt pour l'agriculture, était ouverte au public. Elle a attiré des personnes extérieures au lycée (relativement peu d'agriculteurs).

Parmi les autres actions menées en faveur de la biodiversité au sein de l'établissement, on peut citer la constitution d'un groupe d'élèves volontaires d'«**écodélégués**», **toutes filières confondues**.

La gestion différenciée a également été mise en place sur les aménagements paysagers de l'établissement en 2021-2022. Un formateur a travaillé à la définition d'un planning de gestion des tontes. Une carte du site a été réalisée, distinguant les zones nécessitant des entretiens plus réguliers (secteurs consacrés aux usages sportifs notamment) et les autres où l'entretien pouvait être diminué. Une présentation de la démarche a été faite à l'ensemble du personnel (équipes de la maintenance, cuisine, CDI, administration...) et aux enseignants et apprenants, avec explication des enjeux et des objectifs. Cette journée d'information a été appréciée et la première année de gestion différenciée a été menée avec application, donnant un résultat satisfaisant. Le passage était pourtant radical, d'une gestion systématique avec des tontes très courtes, à une évolution plus libre mais entretenue (avec des allées au sein des espaces tondus plus rarement). Le formateur impliqué dans ce projet a quitté l'établissement l'année d'après. La coordination a été difficile entre les interventions des équipes chargées de l'entretien (l'équipe maintenance d'une part, apprenants et formateurs des formations aménagement paysager d'autre part); la gestion a dysfonctionné. Certaines zones n'ont pas été entretenues du tout (absence d'allées donnant l'impression de «friche» devant l'établissement). Ce secteur et son nouveau mode de gestion ont alors pu faire l'objet de critiques. En 2023, les espaces les plus problématiques ont été identifiés et des allées ont pu être tracées et entretenues au cours de l'année, assurant une meilleure visibilité du paysage et de son entretien. Le travail engagé reste à poursuivre et à consolider avec l'ensemble des équipes concernées.

→ Exemple d'exploitation pédagogique

Dans le cadre de Biodiv'expé et comme une suite logique de ces différentes actions, des haies ont été plantées autour d'une parcelle de maraichage (près de 2 ha) récemment convertie à l'agriculture biologique : une haie brise-vent au nord et trois haies favorables à la biodiversité, constituées d'espèces champêtres locales (sureau, tilleul, charme, alisier, cornier...) constituant différentes strates de végétation, soit environ 1 000 pieds sur 500 mètres linéaires. La plantation s'est déroulée au printemps et à l'automne 2022 grâce financements du Plan de relance national. Le choix des espèces a été fait par un formateur du CFA-CFPPA; les plantations ont été réalisées avec les apprenants des formations en aménagement paysager. Une zone de test a été prévue en fin de linéaire, sur environ 5-6 mètres, sans plantation ni paillage. Elle est laissée en libre évolution. Des espèces locales s'y réinstallent (non arbustives à ce stade).

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

La démarche concertée avec l'association Hommes et Territoires a été intéressante et constructive. Les chargées de mission présentent les principes qu'elles jugent importants, et, si besoin, elles s'adaptent aux pratiques et aux besoins exprimés au sein de l'établissement. Par exemple, il a été possible de broyer les végétaux sur une largeur de bordure de champs un peu plus large au niveau de l'entrée de champs, au regard de ce qui avait été prévu, afin d'éviter d'avoir des graines d'adventices dans la récolte lors de la moisson. Ce type d'adaptation technique permet la cohabitation des différents intérêts.

Parmi les moyens financiers facilitateurs de l'action en faveur de la biodiversité, on peut souligner que Chartres métropole a introduit le principe du « Paiement pour services environnementaux » (PSE) sur les aires d'alimentation de captage. Les terres d'une exploitation sont éligibles à condition qu'au moins 10% de la SAU recouvre une aire d'alimentation (ce qui est largement le cas pour l'exploitation). Le paiement peut aller jusqu'à 600 € par ha, selon les pratiques (diversification de l'assolement, cultures bio ou à bas niveau d'intrants...), dans la limite de 20% de la SAU.

→ Freins dans le déroulement du projet

Le principal frein réside dans le mouvement constant des équipes comme l'illustre, par exemple, la gestion des espaces paysagers liés au CFA-CFPPA. La première année, le projet a démarré au quart de tour grâce à l'impulsion donnée par un formateur qui a ensuite quitté l'établissement. Dès la deuxième année, la gestion différenciée des espaces n'a plus été coordonnée et les développements de la végétation spontanée ont été mal perçus.

À partir de l'année scolaire 2023-2024, il n'y aura plus de décharge spécifique pour l'animation du projet. L'ensemble du personnel de l'établissement devra se positionner pour assurer la continuité des différentes démarches engagées.

Avec les élèves, il y a des promotions que ce type de sujet intéresse, et d'autres moins. Les résultats concrets de la gestion ou des plantations, donc l'effet d'entraînement en termes de motivation, dépendent aussi des années. Le printemps 2022 a été sec : il a été difficile d'observer le développement des bandes fleuries semées. Même si les résultats sont décevants, il importe de persévérer sur la durée. Plus les habitats naturels mis en place seront pérennes, plus ils auront d'intérêts pour la biodiversité.

Un autre frein notable réside dans les aides de la PAC, pas forcément adaptées aux évolutions agroécologiques. Par exemple, pour toucher des aides sur un mélange semé de type prairie fleurie, il faut le mettre en place sur une certaine surface considérée alors comme non productive. Parmi les surfaces d'intérêt écologique recensées, les « jachères mellifères » ne sont éligibles que si les mélanges contiennent les espèces d'une liste prédéfinie. Dans cette liste très restreinte, il y a très peu ou pas d'espèces locales. Les espèces de cette liste sont également plus favorables à l'abeille domestique qu'à l'abeille sauvage... Le taux d'aide pour les jachères mellifères (selon les espèces listées par la PAC) est de 1,5 ; contre 1 pour les jachères classiques, catégorie dans laquelle rentrent de fait les mélanges mellifères prônés par les partenaires techniques locaux...

Il a pu être difficile de mobiliser certains enseignants comme sur les journées de présentation des diagnostics de bordures de champs, qu'il serait pourtant intéressant de reproduire régulièrement. Malgré la présence d'un enseignant en partie déchargé pour l'animation

du projet et de l'association Hommes et territoires, la motivation et l'envie ne semblent pas avoir été suffisantes pour qu'une majorité d'enseignants/formateurs acquière de l'autonomie sur les différents éléments de la démarche, notamment ceux mobilisables pour des travaux pratiques.

→ Impacts

Les bandes fleuries et les bordures de champs sont devenues un sujet du conseil d'exploitation, afin de faire le point sur les évolutions et les modalités de gestion proposées (gestion différenciée des bordures de champs avec restaurations potentielles par semis du mélange Agrifaune, implantation de bandes fleuries accessibles aux apprenants et d'intérêt pour la biodiversité...).

Certains apprenants sont intéressés par les techniques et modes de gestion intégrant la biodiversité.

Deux ou trois élèves en ont parlé à leur maître de stage et ont proposé de mettre en place un diagnostic des bordures de champs, puis de restaurer certaines bordures dégradées par un mélange « agrifaune ».

Le monde de la chasse semble séduit par le potentiel de ces infrastructures écologiques, que ce soit les exploitants membres de l'association ou les apprenants également chasseurs. Dans le cadre de leur mission d'écodélégués, certains ont créé un petit groupe pour assurer régulièrement le suivi des Perdrix grises, dont les populations déclinent. Ils ont effectivement enregistré une baisse du nombre d'individus (deux couples la première année, une seule perdrix la deuxième année).

Un groupe d'agriculteurs adhérents à l'association Hommes et Territoires est déjà convaincu : ils essaient de mettre en place ces démarches sur leurs exploitations, ils échangent entre eux.

Les chasseurs sont également intéressés par la protection des bordures de champs, qui sont des refuges importants pour la petite faune. Le conseil d'administration de l'association Hommes et Territoires (dont le siège social est à Orléans) est venu visiter l'exploitation et l'évolution des aménagements en faveur de la biodiversité (été 2022). L'action de l'association apparaît importante pour diffuser l'information et les retours d'expérience, car ses membres sont à la croisée de plusieurs groupes et domaines d'action (agriculture, chasse, préservation de l'environnement...).

Localement, des échanges ont lieu régulièrement sur la thématique des couverts végétaux car le département est en zone vulnérable au regard des nitrates (ce qui nécessite des couverts végétaux d'intercultures longues et courtes). Les essais bénéficient de l'appui et de l'impulsion de la Chambre d'agriculture qui a également semé des bandes fleuries (mélange PolliFauniflor) dans sa ferme expérimentale de Miermaigne (Eure-et-Loir). Les chargés de mission de la Chambre assurent un suivi de ces implantations et diffusent des informations via les comités de pilotage des essais et les tours de plaine réalisés au cours de l'année (accueil d'agriculteurs adhérents au groupe de développement de la Chambre d'agriculture).

Chartres métropole s'intéresse tout particulièrement aux modalités de diversification de l'assolement et aux cultures à bas niveau d'intrants au regard de l'aire d'alimentation de captage, ainsi qu'au matériel de désherbage mécanique de l'exploitation. Des démonstrations sont organisées avec la Chambre d'agriculture et le groupement des agriculteurs biologiques d'Eure-et-Loir (Gabel 28) pour les agriculteurs intéressés.

Au-delà des partenariats existants, les réalisations de l'exploitation du lycée pour favoriser la biodiversité sur les bords de champs et en interculture ont du mal à susciter l'intérêt des agriculteurs locaux, peut-être peu formés aux atouts de ce type d'actions.

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

La directrice d'exploitation va prendre en main l'actualisation du diagnostic de bordures de champs tous les deux ans. Celui-ci permettra d'évaluer l'effet des actions (si des améliorations sont observables, si la restauration de bordures de champs est effective), et d'adapter la gestion. Le suivi des bandes fleuries PolliFauniflor, d'une « durée de vie » de 5 ans, sera également mené afin de renouveler les couverts fleuris au moment opportun.



ZOOM: Le dispositif Agrifaune

Depuis 2006, le programme Agrifaune mobilise et accompagne les agriculteurs et les gestionnaires d'espaces agricoles pour développer les pratiques en faveur de la biodiversité, particulièrement de la faune sauvage.

Il est le fruit d'un partenariat entre quatre structures nationales :

- l'Office français de la biodiversité (OFB),
- Chambres d'agriculture France,
- la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA),
- la Fédération nationale des chasseurs (FNC).

Les réseaux internes de ces structures sont mobilisés dans l'objectif de :

- promouvoir une agriculture performante et respectueuse de son environnement,
- échanger sur les pratiques agricoles et les aménagements favorables à la préservation de la biodiversité et de la petite faune sauvage,
- expérimenter des solutions innovantes et acquérir des connaissances,
- construire des références techniques sur le terrain,
- valoriser les résultats et favoriser leur déploiement dans les territoires.

Le site internet dédié présente, par exemple, la structuration du réseau de partenaires sur les territoires, ainsi que des portraits d'agriculteurs ou collectivités engagés.

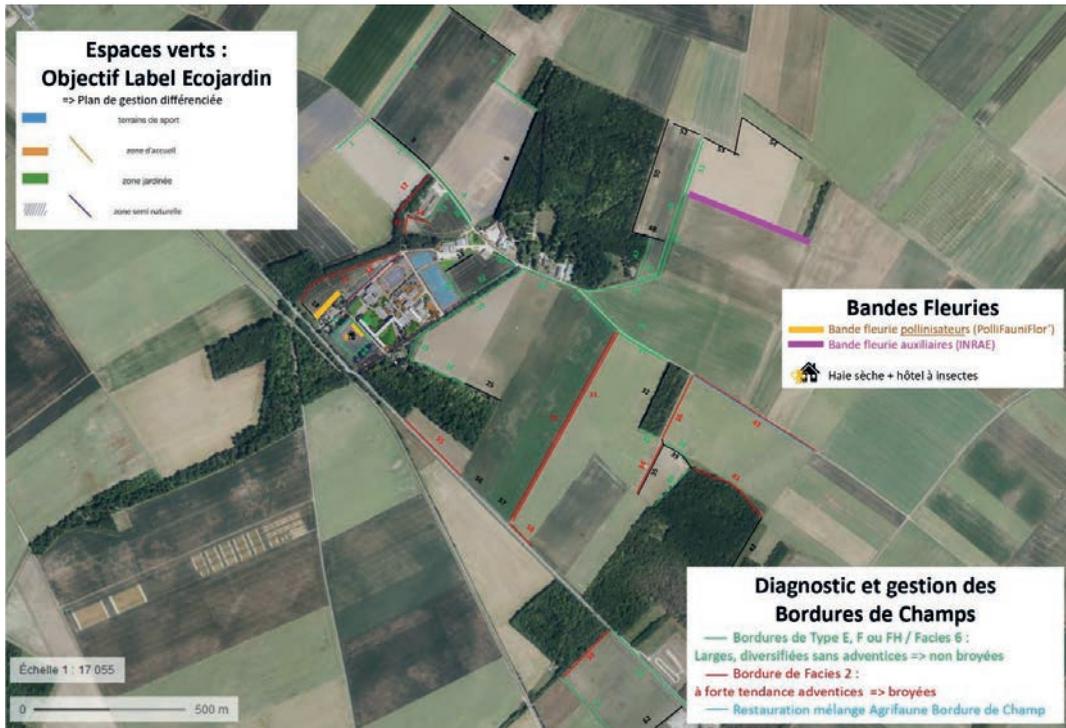


ZOOM: La perdrix grise

La Perdrix grise (*Perdix perdix*, ordre des Galliformes, famille des *Phasianidae*) a, comme de nombreuses espèces d'oiseaux dont l'espace de vie s'est retreint aux plaines cultivées, fortement régressé ces dernières décennies. Elle niche dans les cultures (risque de destruction par les moissons et l'irrigation) ou les lisières de champs céréaliers, et apprécie la diversité des couverts (qui explique bien souvent la variabilité spatiale de densité des perdrix, cf. Meynier, 2004). C'est l'une des espèces de ce milieu les mieux connues en termes d'écologie et de dynamique de population, pouvant servir d'indicateur et d'espèce parapluie.

Voir, par exemple, l'article « Aménagement de l'habitat pour la Perdrix grise en plaine de grande culture. À la recherche de compromis avec les agriculteurs », revue *Faune sauvage* n° 273 de l'ONCFS, janvier 2006).

4. Le projet en image



Coconstruction d'un projet biodiversité cohérent à l'échelle de l'EPL en lien avec le territoire (BiodivExpe à Chartres La Saussaye)

Mise en œuvre de bandes fleuries dans des systèmes de cultures diversifiés

Étude de l'effet des systèmes de grandes cultures et des bandes fleuries sur la biodiversité, le fonctionnement de l'agroécosystème et les services fournis

Porteur de projet : Antoine Gardarin, agronome, enseignant-chercheur à AgroParisTech et membre de l'UMR Agronomie

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

Un besoin général pour les paysages de grandes cultures, caractérisés par de grandes parcelles, est de réinsérer des petits secteurs favorables à la biodiversité, d'autant que les bords de chemin y sont généralement très pauvres d'un point de vue floristique. L'azote de synthèse appliqué dans les parcelles dérive sur les bords de champs : les graminées dominent très largement la végétation présente. Il n'y a plus de plantes à fleurs. Le constat est donc qu'il y a peu d'habitats et qu'ils ne sont pas très intéressants pour la biodiversité.

Le deuxième grand besoin est d'ordre agronomique avec la gestion des insectes ravageurs de culture (notamment sur le colza et les légumineuses). Ces ravageurs sont très majoritairement gérés par des insecticides (qui parfois ne sont plus efficaces). Est-il possible de favoriser la régulation naturelle de ces ravageurs par la flore des bords de champs ?

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

Les mélanges pour bandes fleuries disponibles dans le commerce ne sont pas du tout adaptés pour répondre aux besoins explicités ci-dessus. Il s'agit généralement d'espèces exotiques, dont les critères de choix semblent surtout esthétiques. Les espèces parfois choisies pour attirer des pollinisateurs favorisent en fait essentiellement des insectes à langue longue. Or la morphologie de certains pollinisateurs (certaines abeilles sauvages) ou d'auxiliaires des cultures (syrphes) nécessite, au contraire, une forme de fleur différente, avec une corolle à tube court, afin que le nectar soit exploitable. Ainsi, les espèces présentes dans les mélanges classiques ne sont pas particulièrement intéressantes pour favoriser la régulation des insectes ravageurs. Et, pour la plupart, il faut ressemer ces mélanges d'espèces annuelles tous les ans, ce qui ne permet pas l'installation de communautés biologiques stables.

→ Actions et objectifs associés

En 2017, des agriculteurs potentiellement intéressés ont été contactés (soit par le biais de réseaux professionnels, soit de manière individuelle) sur des secteurs de trois départements (Yvelines, Essonne et Eure-et-Loir) afin d'accueillir des bandes fleuries pérennes au sein de leurs parcelles. Elles ont été semées en 2018.

Il s'agit de démarches orientées par des questions de recherche, et non pas pour répondre aux besoins spécifiques des agriculteurs en déployant des essais qui correspondraient spécifiquement à leurs problématiques à leur échelle. Certaines bandes fleuries semées chez les agriculteurs en 2018 sont composées d'une quarantaine d'espèces afin de répondre à des questions de recherche (il n'y a pas de volonté d'optimisation économique).

L'objectif est d'évaluer les effets de bandes fleuries et de différents modes de production (agriculture conventionnelle, biologique, de conservation des sols) sur la biodiversité (nombre et types d'espèces accueillies – arthropode, oiseaux, chauvesouris, faune du sol comme les vers de terre, les collemboles, les bactéries, les champignons, composition en espèces végétales) dans le temps, et sur les services rendus par cette biodiversité. Il a donc fallu caractériser ces bandes d'un point de vue fonctionnel pour pouvoir évaluer leurs effets.

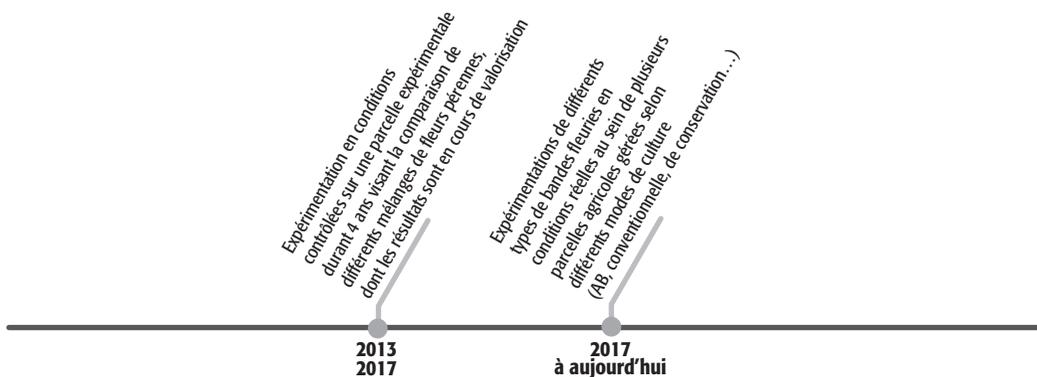
Des observations régulières ont lieu depuis cinq ans dans ce réseau d'agriculteurs. Les données collectées sont exploitées progressivement.

Pour le choix des espèces composant les bandes fleuries, au vu des objectifs écologiques, il a été logique de choisir des espèces indigènes en France et en grande majorité déjà fréquentes sur les bords de champs et pérennes.

L'origine des semences n'a pas été spécifiquement une préoccupation première, même si la logique voulait, bien sûr, qu'elles viennent de France et du plus près possible du secteur d'implantation. En 2013, au démarrage du projet, dans la recherche comme chez d'autres acteurs, la spécification de l'origine locale n'était pas encore un sujet de préoccupation majeur. Les chercheurs ont fait leur choix d'espèces selon leurs objectifs premiers, puis ils ont consulté l'offre d'espèces locales chez les semenciers pour acheter des graines. Le questionnement sur le matériel végétal qui était utilisé par ces semenciers ne s'est alors pas posé. Mais l'effet du travail collectif pour faire connaître la marque Végétal local© a très rapidement influencé les réseaux de la recherche. Dès la nouvelle étape du projet en 2017, la référence à la flore sauvage et à la marque Végétal local© était passée dans les habitudes des chercheurs et des partenaires associés. Ce n'est pas pour autant que toutes les graines servant aux tests sont issues de semences marquées Végétal local© (selon les disponibilités et les couts). Les semences utilisées sont d'origine locale (moitié nord de la France) autant que faire se peut, sinon d'origine française.

Expliquer l'utilisation prioritaire de ressources issues de végétaux sauvages locaux aux agriculteurs contactés pour l'implantation de bandes fleuries s'est fait naturellement, et sans problème majeur quant à l'origine locale. La question de l'utilisation d'espèces sauvages fait, par contre, l'objet d'inquiétudes et de discussions régulières

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

L'expérimentation n'a pas suscité de dynamique particulière.

→ Économie du projet

Non explicitée.

2. Application pédagogique

→ Exemple d'exploitation pédagogique (1)

Intitulé : Controverses autour du risque de « salissement » des parcelles dont les abords sont gérés en bandes fleuries d'espèces sauvages

Une des craintes exprimées par certains agriculteurs vis-à-vis des bandes fleuries à proximité ou au milieu des parcelles agricoles est que des espèces florales sauvages se ressèment dans les cultures, posant des difficultés de gestion de ces plantes dans la parcelle ou lors du traitement de la récolte (risquant d'être récoltées avec leur production). Cette crainte n'est pas justifiée en termes biologiques dès lors que la bande fleurie est composée d'espèces pérennes, non adventices des cultures.

Les bandes fleuries pérennes étant composées de plantes sauvages spontanées pérennes, par méconnaissance, un grand nombre d'acteurs ont tendance à confondre cette flore avec les adventices des cultures. Or, lorsque les plantes semées sont pérennes, elles ont un faible développement la première année suivant le semis et elles ne fleurissent généralement qu'à partir de la deuxième année. Ce cycle long ne permet pas à ces espèces de boucler leur cycle dans la parcelle cultivée.

Avec une bande d'espèces annuelles, comme les messicoles (ressemées tous les ans, ou bien en travaillant le sol pour permettre aux messicoles de repousser tous les ans), le risque pourrait éventuellement exister, mais les pratiques agricoles appliquées à la parcelle cultivée réduisent considérablement ce risque.

Actuellement, il est possible que les herbicides épandus de manière assez large sur les champs dérivent jusqu'aux bords de champs. Certaines adventices telles que vulpins, bromes, ray-grass, coquelicots, peuvent se développer alors rapidement sur les sols à nu puisque très compétitives dans ces conditions. Elles produisent des graines en quelques mois, durant le cycle de la culture, ce qui leur permet de se ressemer en grand nombre pour les années suivantes. Ces plantes ont ainsi la capacité rapide à se propager d'année en année.

Lors de l'implantation des bandes fleuries, les espèces adventices peuvent se développer en nombre durant la première année, selon ce qui est présent dans le stock semencier. Lors de la première année, une gestion par une ou deux fauches au printemps peut être nécessaire pour maîtriser les adventices annuelles. Les années suivantes, les adventices régressent fortement car elles ne sont pas adaptées à s'établir dans un couvert végétal dense et présent toute l'année.

À l'opposé, les espèces pérennes des bandes fleuries ont une stratégie de développement beaucoup plus lente et sont peu compétitives en présence de travail du sol. D'ailleurs, elles ne s'implantent pas après un traitement à l'herbicide mettant le sol à nu. Les espèces pérennes ne sont pas capables de fleurir la première année. Si quelques graines venaient malencontreusement à tomber dans la culture voisine, lors de leur germination, elles seraient vite étouffées par la culture en croissance. Au pire, elles seraient détruites après la récolte

par le travail du sol et l'éventuel passage d'herbicide. Pour toutes ces raisons, les plantes pérennes ne sont pas aptes à se développer dans les cultures et n'ont rien à voir avec les adventices, à quelques exceptions près (rumex, chardon des champs, qui peuvent nécessiter une gestion à part).

Ce premier doute sur le risque d'essaimage peut être mélangé avec un autre venant des producteurs de semences. Ils craignent que les plantations d'espèces sauvages (panais, carottes, origan, chicorée...) à proximité des champs utilisés pour la multiplication des semences potagères suscitent des croisements entre les espèces sauvages et leurs variétés sélectionnées. Pourtant, les situations de forte proximité entre les bandes fleuries pérennes et les parcelles de multiplication de semences sont très ponctuelles et très localisées sur le terrain. De plus, les bandes fleuries à floraison étalée toute l'année, ont un effet positif sur les populations de pollinisateurs dans le paysage, bénéficiant à la pollinisation de toutes les cultures, y compris les parcelles de multiplication de semences.

→ Exemple d'exploitation pédagogique (2)

Deux types d'observations peuvent être intéressants à réaliser dans un cadre pédagogique.

La première concerne l'aspect d'ensemble des bandes fleuries.

Les photographies souvent transmises à des fins de communication à ce sujet sont généralement très colorées et fleuries.



Exemple de mélange commercial comprenant des espèces et variétés souvent exotiques ou améliorées, choisies pour leur intérêt esthétique. La plupart des espèces ont un cycle annuel. Elles ne se maintiennent pas dans la durée, ce qui entraîne la nécessité de ressemer le mélange tous les ans ou tous les 2-3 ans.

Or, les fonctions écologiques des mélanges choisis pour ces exemples ne sont pas forcément réelles ni pertinentes (voir projet en images). Le plus intéressant n'est pas la composition la plus colorée et la plus «tape à l'œil». Si c'est très coloré, c'est que c'est très «jardiné». Or l'objectif n'est pas de créer un massif de fleurs, mais de constituer une diversité de «gîtes et de couverts» pour les insectes et les pollinisateurs.

De par les fonctionnements écologiques, il est aussi normal que des graminées soient présentes dans les bandes fleuries, ainsi que des végétations sèches car pas ou peu fauchées ; l'ensemble pouvant paraître «mal géré» d'un point de vue non informé. Or un tel ensemble peut très bien fonctionner en termes de biodiversité et de services rendus.

Il peut donc être utile d'entraîner les apprenants à analyser les photographies et à déconstruire les messages publicitaires.

Un deuxième type d'observation intéressant est de comparer plusieurs individus d'une même espèce végétale parmi ceux issus de collectes de graines en milieu sauvage et ceux issus de reproduction de cultivars.

Dans le premier cas, pour certaines espèces, l'observation démontre facilement à quel point les individus diffèrent au sein d'une même espèce en matière de taille, de morphologie ou de période de fleurissement. Ces observations peuvent permettre d'émettre des hypothèses sur les capacités d'adaptation aux évolutions du contexte éco-climatique.

Parmi les espèces au sein desquelles ces différences d'un individu à l'autre s'observent assez facilement à partir de graines sauvages, on peut citer la Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), le bleuet (*Centaurea cyanus*) ou les pâquerettes (*Bellis perennis*), pour lesquelles c'est principalement la taille des fleurs qui diffère.

Il est aussi intéressant de comparer les morphologies et les comportements d'individus d'origine sauvage et cultivée pour une même espèce : découpages des feuilles, date de floraison, sécrétion du nectar sur les capitules avant même d'être en fleur (ou pas), quantité des sécrétions...

Les résultats observés de ce projet permettent d'enrichir et d'affiner les enseignements à délivrer aux apprenants, sur les notions détaillées ci-après.

L'analyse des données issues des expérimentations pour évaluer les effets prend du temps, d'autant que les conditions écologiques et agronomiques sont extrêmement variables : variabilité des conditions d'une année sur l'autre impactant fortement la biodiversité observée, grande variabilité de pratiques agricoles... Il importe, de ce fait, de bâtir des protocoles d'analyse pertinents et de s'appuyer sur un jeu de données conséquent à assez long terme. Quatre grands types de premiers résultats peuvent néanmoins être énoncés.

Premièrement, la composition florale des bandes influe fortement sur les insectes qui vont être observés, notamment les auxiliaires de culture que sont les syrphes, coccinelles, micro-guêpes parasitoïdes... Ces derniers auront de réelles difficultés à exploiter le nectar au fond de corolles très profondes, et sont donc dépendants de fleurs produisant du nectar aisément accessible (ex. carotte, barbarée, véronique de Perse). Les espèces de plantes à choisir pour favoriser la biodiversité fonctionnelle sont donc celles qui vont combiner les conditions suivantes : produire du nectar, accessibilité du nectar et être en fleur au moment où l'insecte cherche des ressources (du mois de février pour les parasitoïdes d'altises au mois d'octobre pour les parasitoïdes de pucerons des céréales).

Deuxièmement, parmi les bandes fleuries testées, celles comprenant un plus grand nombre d'espèces différentes restent les plus diversifiées sur le long terme. Cette observation flagrante reste valable au bout de cinq ans sur les tests réalisés, et il est probable que cela soit encore le cas dans dix ans. La diversité d'espèces est un paramètre initial important à retenir car il y a toujours un lot d'espèces qui ne germent pas. Une espèce plus compétitive peut prendre le pas sur un grand nombre d'autres espèces. Cette observation va à l'encontre des principes d'optimisation économique maximale à court terme et de choix de mélanges d'espèces à moindre coût.

Troisièmement, à ce stade des expérimentations, la contribution des bandes fleuries à la régulation des ravageurs est assez modeste. Aucun cas n'a été relevé de situation où les bandes fleuries auraient favorisé les ravageurs. Au pire, aucun effet n'est noté. Au mieux, des effets se font sentir de manière partielle. La contribution des bandes fleuries est réelle et, au sein des avantages de la biodiversité fonctionnelle retrouvée, celui concernant les

ravageurs existe, mais il n'est pas prégnant. Leur implantation ne dédouane donc pas de la mise en place d'autres techniques de gestion des ravageurs par les exploitants tels que les mélanges d'espèces, le choix des dates de semis... Ce résultat partiel peut être intimement lié à la localisation des tests, avec des bandes fleuries rares et isolées au sein d'immenses champs en monoculture. Une plus grande présence spatiale pourrait apporter des résultats différents.

Néanmoins, les intérêts pour la biodiversité sont très importants à noter. « Les plantes en bord de champs peuvent offrir des strates de végétation différentes dans la parcelle cultivée qui vont représenter des habitats différents pour se protéger de la pluie, du froid, d'un traitement insecticide... Elles contribuent à complexifier l'habitat, à créer des niches écologiques pour la biodiversité dans les milieux cultivés. » (vidéo, Gardarin 2020)

Quatrièmement, les effets positifs des bandes fleuries semblent plus importants au sein de parcelles travaillées en mode intensif (où le niveau de biodiversité est extrêmement faible), que dans celles gérées en agriculture biologique ou de conservation. Toutefois, là aussi, il convient de noter que l'évaluation des effets est complexe et que les résultats d'évaluations menées sur des petits laps de temps doivent être considérés avec modestie.

Une grande variabilité de situation a été observée d'une année sur l'autre sur ce laps de temps relativement restreint. La recherche de causalité pour expliquer cette variation a soulevé l'existence de facteurs très nombreux, notamment des pratiques agricoles variées sur les parcelles et à proximité.

« Au sein d'un même grand type de système de culture (conventionnel, biologique, de conservation...), il y a une grande variabilité de pratiques. De ce fait, on a choisi de travailler sur des gradients plutôt que sur des systèmes classés dans des classes, via des indicateurs (de pratique de travail du sol, d'utilisation de phytosanitaires ou d'apport de matière organique). Il y a des effets de chacune de ces pratiques selon les groupes d'organismes. Par exemple, un degré élevé de travail du sol va avoir tendance à diminuer l'abondance des collemboles (qui agissent sur la décomposition de la matière organique). Même si d'autres organismes du sol contribuent à ce recyclage de la matière organique, la moindre quantité de collemboles semble être corrélée avec une diminution du service de décomposition de la litière (de recyclage de la matière organique). » (vidéo, Joimel 2023).

Concernant leur réalisation, les bandes fleuries sont plus facilement adoptées par les agriculteurs que les haies car ces dernières, une fois plantées, ne peuvent théoriquement plus être arrachées. Les bandes fleuries procurent des habitats complémentaires des haies : associer les deux est très intéressant.

Parmi les arguments positifs que les agriculteurs accueillant les tests ont pu exprimer, il y a le côté esthétique, qui par ailleurs perdure bien dans le temps. Les bandes fleuries ne se « salissent » pas, et il n'y a pas besoin de les ressemer (d'où une économie dans la gestion de la production, de moyens techniques et humains). Ce deuxième argument est important car le mélange initial coûte relativement cher au regard d'autres mélanges proposés par des semenciers (qui peuvent baisser les prix car ils y valorisent des espèces déjà produites par ailleurs, pour les prairies semées ou les bandes enherbées par exemple).

Enfin, un autre cadre de pensée que celui des « résultats » obtenus peut aussi être considéré, même s'il peut sembler déplacé dans l'enseignement agricole, tant la volonté d'une gestion rigoureuse et de contrôle des espèces plantées est encore dominante. Les réflexions des acteurs travaillant sur la renaturation en général (dont les bandes fleuries) évoluent, quant à elles, vers une relativisation des attentes envers les espèces végétales réimplantées. Leur « gestion » avec des objectifs précis de résultat n'est plus de mise. Car, en matière de développement du vivant, les effets ne sont pas forcément ceux attendus et peuvent prendre du

temps. Les équilibres écologiques vont se remettre en place sans que leurs fonctionnements et leurs articulations les uns avec les autres puissent réellement être maîtrisés. On attend, par ailleurs, de la naturalité qu'elle fonctionne selon ses règles propres pour conserver ce qui en fait sa force. Un certain « lâcher prise » s'accorde avec cet objectif de renaturation et de poursuite d'une plus grande diversité biologique. Montrer cette manière de voir les choses peut également être intéressant dans l'enseignement agricole, afin d'orienter les apprenants vers l'observation sans préjugés ni a priori, et les ouvrir aux nécessaires adaptations de l'action sur (ou avec) le vivant. Le cadre intellectuel de la recherche est là pour rappeler que les réflexes traditionnels de tous les acteurs peuvent utilement être considérés avec recul et analysés.

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

Il existe plusieurs réseaux d'acteurs associant recherche et agriculteurs, notamment des groupes d'agriculteurs, d'agriculteurs bio, des groupes de recherche en agriculture biologique et des chambres d'agriculture qui accompagnent des expérimentations, capitalisent les ressources et fédèrent les acteurs sur ces thématiques.

On peut également citer deux types d'acteurs et ressources structurés :

- les centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural (Civam), groupes d'agriculteurs et de ruraux travaillant de manière collective à la transition agroécologique ;
- les réseaux mixtes technologiques (RMT), réseaux d'acteurs de la recherche, du développement et de la formation agricole travaillant pour améliorer les références sur une thématique donnée. Le RMT BioReg dont la thématique est la régulation naturelle des bioagresseurs, traite des bandes fleuries.

On peut citer parmi les partenaires :

- l'association Hommes et Territoires, spécialisée dans la recherche et la promotion de pratiques en faveur de la biodiversité sur les territoires agricoles et ruraux (voir également REX n° 2) ;
- l'association Agrof'île (agroforesterie en Île-de-France, association œuvrant pour la pleine intégration des arbres au sein des systèmes de productions agricoles franciliens, dont un accompagnement pour la replantation de haies en milieu agricole).

Les agriculteurs qui accueillent des parcelles de test étaient déjà motivés par le sujet.

→ Freins dans le déroulement du projet

Les principaux freins au développement des bandes fleuries dans les exploitations agricoles sont psychologiques et organisationnels.

Certains agriculteurs ne sont pas favorables à la présence de bandes fleuries à proximité ou au milieu des parcelles agricoles par crainte que des espèces florales sauvages ne se ressement dans les cultures. Cette crainte n'est pas justifiée au regard de la biologie et du développement des espèces pérennes semées dans les bandes : leur cycle long ne leur permet pas de se ressemer et de grainer dans la parcelle cultivée (voir encadré).

Cette crainte peut être mélangée à celle de producteurs de semences souhaitant éviter les plantations d'espèces sauvages apparentées aux espèces qu'ils cultivent à proximité des champs utilisés pour la multiplication des semences (voir encadré).

De ce fait, le travail avec les semenciers n'est pas évident et n'a pas été développé dans le sens de faire évoluer leurs catalogues de semences vers des végétaux sauvages et locaux. Les modalités n'ont pas encore été trouvées pour faire remonter les besoins par rapport à ce type de plantations agroécologiques et que ces besoins soient pris en compte avec un cadre d'échange satisfaisant (garanties de provenance, de mode de production...).

Il est à noter que le changement climatique et les sécheresses ont peut-être eu moins d'effets incitateurs à avancer dans la transition agroécologique et l'amélioration de la biodiversité dans les régions agricoles du Bassin parisien, très productives en mode intensif, où les marges de rentabilité élevées permettent d'absorber les éventuelles petites baisses de rendement, que dans d'autres régions françaises.

Bien qu'il existe plusieurs réseaux de partenaires structurés et parfois très actifs en certains lieux, les moyens humains, techniques et financiers d'accompagnement des agriculteurs vers des actions favorisant la biodiversité peuvent pourtant être absents dans d'autres secteurs géographiques. Les agriculteurs les plus motivés doivent alors prendre seuls des initiatives et/ou s'organiser entre eux pour acquérir de la formation, des moyens techniques, voire faire appel à des financements participatifs. Leur accès à des montages de dossiers complexes d'appel à projets n'est pas assuré. Il existe une vraie disparité de moyens d'accompagnement local et de structuration de ces moyens pour aider à l'expérimentation et au passage à l'acte. Dans certains secteurs, la demande est exprimée, mais les moyens adaptés ne sont pas mis en place ou ne sont pas suffisants.

→ Impacts

Depuis une dizaine d'années, dans le monde de la recherche lié à l'agroécologie, l'utilisation des végétaux sauvages et locaux s'est bien implantée. En 2013, il n'en était pas question. En 2017, la spécification sur la source locale était intégrée et la marque Végétal local© connue; la sensibilisation a été faite. Toutefois, il n'est pas sûr que les effets d'entraînement attendus en termes de changement de pratique soient effectivement déjà à l'œuvre.

Aucun effort particulier de déploiement n'a été prévu dans le cadre de ces recherches, mais un petit effet «tache d'huile» a été observé. Des voisins se laissent convaincre par ce type de solutions (rassurés sur la tenue des bandes fleuries dans le temps...).

Les changements de pratiques agricoles sont également peu observables dans le paysage aux alentours des terrains d'étude, hormis dans un secteur près de Dreux qui a connu une mutation récente ces dernières années, avec des parcelles plantées en agroforesterie, le retour de prairies, de haies et de l'élevage. Cette région assez peuplée offre probablement un marché local notable pour une production bio de proximité; l'accompagnement des acteurs agricoles a aussi dû être bien pensé et doté de moyens efficaces.

Dans d'autres secteurs, il est possible d'observer un double mouvement contradictoire à l'initiative des collectivités locales cette fois. La plantation intense d'espèces arborées: toutes ornementales et venant d'autres pays d'Europe... Mais, par contre, plus aucune espèce ornementale herbacée n'est plantée. Les espèces indigènes font leur grand retour dans les espaces verts urbains: lierre, pervenche, consoude, etc.

L'association Agrof'île (agroforesterie en IDF), qui intervient en accompagnement de projets forestiers et d'agroforesterie pour favoriser la biodiversité, porte une nouvelle réflexion sur la régénération naturelle ou assistée des haies et des bandes fleuries. Il ne s'agirait plus de reconstituer des corridors en recommençant à zéro, mais de réaliser des semis de graines sur la végétation déjà présente (dans certaines conditions). Une autre solution pourrait être de mettre des zones en défens et d'observer leur recolonisation éventuelle par les végétaux

naturels sauvages, ou encore de développer des perchoirs pour les oiseaux, afin d'observer les réimplantations issues des graines qu'ils transportent.

L'objectif du projet en cours est de pérenniser les parcelles test mises en place en 2018 pour pouvoir étudier les effets des bandes fleuries à long terme. L'observation de la biodiversité, qui plus est en milieu agricole, souffre d'une forte variabilité des conditions d'une année à l'autre, ce qui implique de constituer un jeu de données assez important sur un certain pas de temps. Un autre questionnement émane de cet objectif : la biodiversité est-elle favorisée à court terme ou à long terme ?

Une évolution à prévoir est de densifier ce type de bandes fleuries sur un secteur test et de le comparer avec un autre où ce développement n'aura pas eu lieu. Est-ce que la densité de petits espaces de biodiversité apporte un niveau d'effets plus important ? Dans quels domaines ?

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

Non communiqué.



ZOOM: RMT BioReg

« RMT Bioreg » signifie: Réseau mixte technologique biodiversité pour la régulation naturelle des bioagresseurs.

L'ensemble des projets et partenariats menés dans ce cadre depuis 2020 permet de constituer une banque de ressources pédagogiques remarquable sur de nombreuses initiatives et analyses concernant les auxiliaires de culture et la régulation des ravageurs.

La présentation des informations sur le site Internet est efficace :

- ce que l'on sait sur les ravageurs ;
- ce que l'on ne sait pas sur les ravageurs ;
- ce que l'on cherche à savoir ;
- les travaux en cours.

4. Le projet en image



Exemple de bande fleurie pérenne, avec des espèces indigènes ou naturalisées. Les plantes sont choisies, entre autres, pour fournir une diversité de ressources alimentaires aux insectes toute l'année. Composées d'espèces pérennes, ces bandes ne nécessitent pas d'être ressemées régulièrement et peuvent offrir des abris et des refuges pour les arthropodes comme pour la petite faune (ombrage en été, protection hivernale, abris vis-à-vis des prédateurs, etc).

Porter des projets partenariaux et mobiliser l'exploitation d'un établissement pour contribuer à la structuration de la filière Végétal local©

Porteur de projet : Horti-Pôle d'Évreux

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

À partir de 2007, des démarches ont été menées pour élaborer des espaces paysagers « durables », ainsi que pour l'acceptation et l'intégration de la flore spontanée. Le directeur de l'établissement était persuadé des nombreux intérêts de travailler ce sujet, pour envisager l'utilisation de la flore spontanée dans les aménagements paysagers (AP), puis pour la formation Gestion des milieux naturels et de la faune (GMNF).

En 2015, l'Horti-Pôle a répondu à deux appels à projets permettant notamment des décharges horaires pour une démarche d'animation et de développement des territoires, dont un CASDAR Transition agroécologie des exploitations (TAE). La thématique des deux projets était « l'écoconception paysagère et la multifonctionnalité des espaces paysagers : faire de l'esthétique utile et écologique ».

C'est à partir de 2017 que la thématique de la flore sauvage est devenue dominante avec la réponse à un nouvel appel à projets financé par le fonds européen Feader et par la Région Normandie. Au total, sur ce sujet, trois projets partenariaux financés par des fonds publics se sont succédé. À partir de 2019, une chargée de projet a été recrutée. En une quinzaine d'années, le développement des expériences, des partenariats et des actions a permis de faire émerger des résultats notables conférant une certaine notoriété à l'établissement, d'autant que la marque Végétal local© a vu le jour en 2015. La réussite d'ensemble a donné envie de continuer les démarches, avec un troisième projet, *Filonor* (filière Végétal local© en Normandie).

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

Les enjeux formatifs ont dominé le choix d'introduire la flore sauvage dans les préoccupations de l'établissement : dans les formations et dans les habitudes des métiers de l'aménagement paysager et de la gestion des milieux naturels par le biais des apprenants. Essayer de produire des végétaux sauvages dans l'atelier de l'établissement a été un élément important.

Former les apprenants à la reconnaissance des espèces sauvages et à leur utilisation confère une nouvelle corde à leur arc pour trouver du travail. Par ce sujet, les formations contribuent à faire changer les mentalités, à faire comprendre l'ampleur des démarches écologiques et écoresponsables qui créent une réelle demande d'espèces végétales de la marque Végétal local©. Aujourd'hui, dans le cadre des formations en Aménagement paysager, il n'est plus possible de ne pas intégrer ce sujet.

Il n'y a pas eu d'enjeu économique à proprement parler : la production de Végétal local© dans l'atelier n'est pas équilibrée économiquement (nombre d'espèces et de plants

relativement restreints, demande variable). Dans son engagement sur plusieurs années, l'établissement contribue à étudier le marché et les besoins de structuration.

→ Actions et objectifs associés

La première action a été l'introduction de flore sauvage dans les réalisations de l'EPL en 2007 : des bandes paysagères de haies champêtres avec des végétaux endémiques en gestion différenciée et avec suivi de la spontanéité végétale.

De 2010 à 2015 a eu lieu la mise en place de plateaux de démonstration et d'expérimentation de massifs paysagers sans entretien avec Plantes & Cités et les Arbusticulteurs.

En 2015, des espaces paysagers mixant plantes horticoles, plantes locales et spontanées ont été réalisés, associés à des techniques paysagères dans le cadre du programme «écoconception paysagère» (premiers appels à projets, première phase des CASDAR TAE prévoyant des moyens pour l'exploitation dans les programmes de transition agroécologique...). L'établissement a, par exemple, aménagé un rondpoint en Végétal local© sur le site de l'atelier technologique horticole. Cette démarche intéresse les collectivités car les plantes vivaces sauvages et locales plus résistantes et demandant peu d'entretien s'avèrent bien adaptées à ces espaces.

À partir de 2015, la demande de végétaux ligneux sauvages et locaux a en effet pris de l'ampleur, de la part des collectivités notamment pour des projets de renaturation de milieux naturels ou de revégétalisation de milieux urbains.

Le Végétal local© a progressivement intégré les formations, en aménagements paysagers dans un premier temps.

En 2018, le développement d'un atelier de production horticole de plantes selon la marque Végétal local© a été acté (labélisé en 2020).

De 2018 à 2021, le premier projet *Florinor* (flore indigène de Normandie) en partenariat avec Astredhor s'est déroulé. Dans ce cadre, en 2020, l'atelier technologique horticole obtient la marque Végétal local© pour 43 espèces herbacées de l'aire biogéographique Bassin Parisien Nord.

Un nouveau projet a été monté en 2019, *Vegeonor*. Une cheffe de projet, jeune ingénieure du ministère de l'Agriculture (fonctionnaire à disposition) a été nommée pendant 3 ans sur le projet *Vegeonor*. Puis l'établissement a embauché une ingénieure à mi-temps sur le projet *Filonor* pour la poursuite des travaux (salariée de l'établissement financée sur un projet Feader).

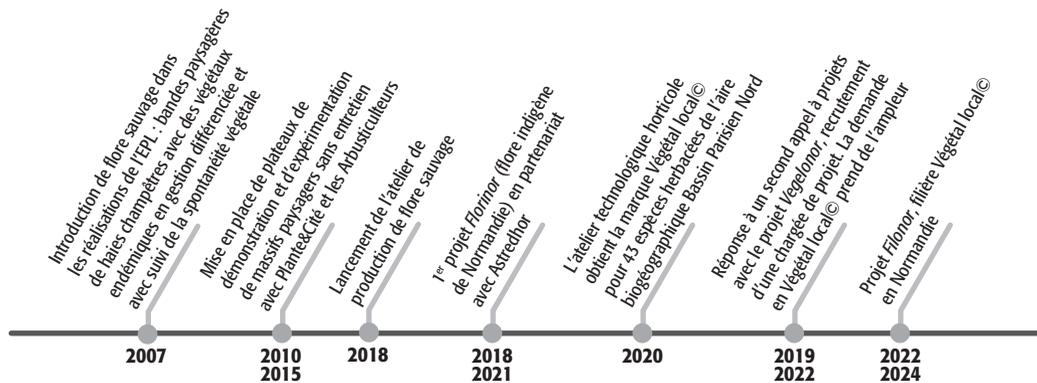
La problématique a évolué de la connaissance des techniques de production, à l'organisation et à la mobilisation des acteurs en place pour contribuer à la structuration d'une filière Végétal local©. Le troisième projet monté *Filonor* a pour objectif d'augmenter l'offre par différents types d'actions :

- amélioration de l'identification de la ressource à collecter, facilitation de l'accès à cette ressource par divers moyens,
- mise en place des parcelles de multiplication au sein des structures partenaires et en dehors via des «sites pilotes» représentatifs et d'un verger à graines,
- accompagnement et formation (Afac) de futurs pépiniéristes avec des clés pour bien démarrer : accès aux résultats des expérimentations, connaissance des acteurs, organisation de partenariats...

L'établissement est devenu producteur de Végétal local© à petite échelle. La demande en Végétal local© prend de l'ampleur. Il est aujourd'hui souvent contacté pour fournir des

plants Végétal local© dans le cadre d'aménagements de lieux publics, sans forcément être en capacité de répondre à la demande, comme cela a été le cas récemment pour un espace en lien avec les Jeux olympiques de Paris 2024. Le lycée fait partie de la région biogéographique de la marque Végétal local© «bassin parisien nord», qui recouvre en partie la Normandie, les Hauts-de-France et l'Île-de-France.

Schéma déroulé du dispositif



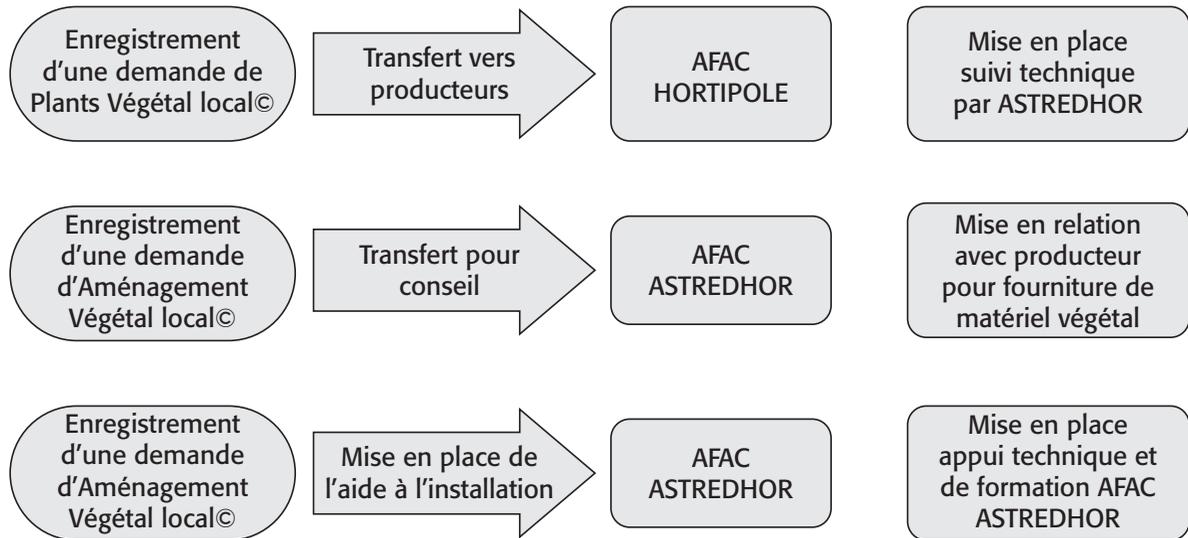
→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

Les effets positifs de l'action de l'établissement pour promouvoir le Végétal local© vont de la commune même de son implantation (Évreux), au Conseil départemental de l'Eure, et à un espace bien plus vaste encore : la région biogéographique Végétal local© «bassin parisien nord». Par ailleurs, l'espace géographique défini pour le projet *Filonor* concerne la région Normandie, donc également une partie de la région biogéographique Végétal local© «Massif armoricain». Astredhor a identifié plusieurs sites de récolte en Normandie : Brionne, Elbeuf-sur-Andelle, Giverny, Malaunay, Marais Vernier, Mesnil-Lieubray, Romilly et Tosny.

Depuis la fin des années 2010, l'établissement a accueilli deux séminaires nationaux en lien avec le réseau hortipaysage permettant de partager les démarches et les résultats.

Dans le cadre du projet *Filonor*, la répartition des champs d'action et compétences de chacun des trois partenaires se fait de la manière suivante :

- Horti-Pôle d'Évreux : production d'herbacées en Végétal local© (semences et jeunes plants), tests techniques semences, formation (à venir) ;
- Afac Haies et bocages de Normandie : promotion de la marque, formation/sensibilisation des producteurs, accompagnement technique sur les ligneux ;
- Astredhor : recherches sur la gamme de végétal et les ressources en milieu naturel, accompagnement technique des producteurs et des utilisateurs.

Schéma de suivi d'une demande dans le cadre de *Filonor*

Des demandes viennent aujourd'hui des collectivités pour revégétaliser un espace qui a été réaménagé et où une reconfiguration « naturelle » a été choisie. Les gestionnaires ne veulent alors plus replanter d'espèces non locales. Parfois, ils laissent faire (retour de la végétation spontanée). Mais quand les enjeux sont prégnants, que le lieu doit accueillir des visiteurs, l'acteur public ne peut pas sembler ne rien faire, laisser du « vide ». Quitte à replanter, il choisit alors du Végétal local©.

Le contact avec les collectivités a lieu par le réseau local, de bouche-à-oreille. L'Acac-Agroforesteries est intervenue courant 2022 auprès de la communauté de communes du Pays de Falaise, de la communauté urbaine de Caen et des communautés d'agglomération du Havre et du Cotentin. Astredhor a également été invité à faire une présentation lors d'un colloque sur le thème du paysage et du climat par la Dreal Normandie.

Sinon, c'est à l'échelle des régions biogéographiques de la marque Végétal local© qu'ont lieu les discussions entre acteurs du vaste réseau Végétal local©. Les porteurs de projets peuvent échanger sur leurs avancées respectives sans crainte de concurrence.

Le cadre des appels à projets permet de toucher des acteurs variés du territoire. Par exemple, lors du bilan au bout d'un an du projet *Filonor* en janvier 2023, le Département de l'Eure était représenté, ainsi que le Conservatoire d'espaces naturels de Normandie et plusieurs collectivités. Il s'en est suivi de nouveaux contacts et petits projets à greffer à la démarche d'ensemble. Des contacts ont également été pris pour tester la reprise des plans produits par l'Eplefpa en dehors de son territoire, y compris en milieux naturels. La ville d'Évreux et le Conseil départemental ont proposé plusieurs sites pilotes.

Vis-à-vis de la Région qui finance *Filonor*, la communication sur les résultats se fait par des journées techniques, des formations, des interventions, des documents de communication. La liste de diffusion est assez étoffée, montrant l'intérêt de nombreux acteurs pour suivre les différents projets portant sur le Végétal local©.

Lors d'un séminaire sur le Plan régional d'action en faveur des plantes messicoles de Normandie, il a été possible de présenter le Végétal local© et de faire le lien entre les démarches.

→ Économie du projet

Les appels à projets qui financent les projets sur une durée de 3 ans sont lancés par la Région avec des objectifs d'innovation, de développement durable, et de fine intégration au territoire et aux besoins des acteurs.

Pour le projet *Filonor* en cours, le budget global est de 274 202 €, financé à 80 % (219 362 €) par la Région Normandie et l'Union européenne (fond Feader).

Les principaux postes financés (80 % des dépenses) sont des charges salariales des trois acteurs du projet. Les autres dépenses correspondent à des charges de fonctionnement et à de petits investissements (communication, expérimentations...).

Des lieux de collecte de graines et de plants ont été proposés gratuitement par plusieurs collectivités locales sur leurs terrains. Le temps de travail d'identification au regard du cahier des charges Végétal local© a donc été économisé.

La flore sauvage s'inscrit dans d'autres travaux de recherche et développement. Le projet « Paysalim – construire un paysage alimentaire multifonctionnel et durable : le jardin d'agrément jusque dans l'assiette », bénéficie d'un financement CASDAR TAE (2020-2024). Il vise à concilier l'aménagement des espaces verts à vocation ornementale avec des cultures vivrières. Il associe quatre établissements de l'enseignement agricole : Coutances Campus Nature, Horti-Pôle d'Évreux, Tours Fondettes Agro Campus et l'école nationale d'industrie laitière (ENIL) de Saint-Lô Thère.

Dans le cadre de projets d'expérimentations financés par des appels à projets (et donc de l'argent public), les réalisations produites ne doivent pas permettre à l'établissement de faire des bénéfices. Ils ne sont donc pas vendus (les graines et les plants peuvent être échangés ou donnés à d'autres partenaires pour divers projets d'intérêt général). Les plants ne relevant pas d'expérimentations, mais de la production normale de l'établissement peuvent, par contre, être mis en vente. Les deux types de production doivent être bien différenciés. La vente des plants produits par l'atelier ne permet pas un équilibre financier.



ZOOM : Astredhor

Astredhor, institut technique agricole qualifié par l'État depuis 2008, se présente comme l'Institut des professionnels du végétal. Il conçoit et met en œuvre des programmes de recherche et d'innovation, et accompagne (conseil, formation) les professionnels de l'horticulture, de la fleuristerie et du paysage dans le développement de leurs activités.

Avec plus de 1 000 adhérents, une centaine de conseillers, ingénieurs, expérimentateurs, doctorants et docteurs, il est organisé en six unités régionales. Dix stations d'expérimentations couvrent le territoire métropolitain dans les Alpes-Maritimes, les Côtes-d'Armor, le Finistère, la Gironde, le Loiret, le Maine-et-Loire, la Manche, le Rhône, le Var et les Vosges.

Son site Internet présente ses actualités (conférences, formations...), des synthèses de résultats d'essais – dont certaines en vidéo –, des fiches techniques et plus de 20 000 références d'articles et de documents techniques accompagnés de résumés.

Une base de données « Infos Phytos », renseignée spécifiquement par Astredhor, a pour objectif de répertorier les produits phytopharmaceutiques référents utilisables en productions horticoles, en complément de la base de données E-phy, catalogue national en ligne des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages.

Astredhor est impliqué dans le Réseau mixte technologique biodiversité pour la régulation naturelle des bioagresseurs (RMT BioReg).



ZOOM: l'association des Arbusticulteurs

Cette association créée en 2007 promeut l'utilisation et la gestion des arbustes dans les meilleures conditions paysagères, techniques, économiques et environnementales.

Pour ce faire, ses membres mènent des expérimentations sur les techniques d'implantation des massifs d'arbustes, les tailles d'entretien, les meilleures pratiques de gestion en fonction des espaces où ils se trouvent. Des articles de synthèse, des formations sont proposées, ainsi qu'un forum de discussion en ligne ouvert à ses membres.

Afin de valoriser et développer les plantations raisonnées de ces espèces contribuant à un niveau essentiel (mais parfois oublié) de la canopée, l'association cherche à rassembler largement toutes les personnes intéressées ainsi que les structures concernées telles que les collectivités territoriales, les établissements d'enseignement et de recherche, les entreprises du secteur de la production, de la commercialisation ou de l'aménagement ou encore les arboretums.

Elle s'appuie sur une trentaine de délégations ou référents locaux.

2. Application pédagogique

→ En formations initiales et continues

La sensibilisation à la flore sauvage et locale est coanimée par la cheffe de projet et les équipes pédagogiques. La cheffe de projet intervient ponctuellement dans les formations aménagement paysager et gestion des milieux naturels et de la faune. Les apprenants travaillent sur les ligneux ou les herbacées, selon les compétences des formateurs.

– **CAPa et BP de la formation continue** (adultes et apprentis) **production horticole** : présentation de la marque Végétal local© et des échanges autour des « mauvaises herbes » et de la flore sauvage et locale, pourquoi remettre des plantes sauvages dans les espaces paysagers artificialisés ?

Un parc de multiplication de semences herbacées Végétal local© est présent sur le site, facilitant des TP de récolte de graines. Lors d'autres TP, des végétaux de la marque Végétal local© sont installés dans les massifs.

– **Bac pro en Aménagement paysager** (lycée et apprentissage) : présentation de la marque. Dans certaines opérations techniques, insertion du Végétal local© dans la conception.

Le premier module de 14h sur le Végétal local© a été mis en place en 2022-2023 pour le **brevet professionnel Aménagement paysager** (CFA).

– **BTS Aménagement paysager** (formation initiale) et **licences Pro** du CFA : présentation de la marque Végétal local©, sensibilisation à l'utilisation de végétaux sauvages dans les projets de conception paysagère. Par exemple, un cours de 2 heures présente la filière Végétal local© en licence professionnelle Aménagement paysager.

– **Bac pro Gestion des milieux naturels et de la faune** (GMNF – lycée) : sensibilisation à la marque Végétal local© et utilisation lors d'opérations de renaturation ou de plantation de haies en secteur rural. Par exemple, en mars 2022, participation de classes de seconde à un chantier de plantation en Végétal local© commandité par Enedis en forêt de Saint-Michel à Évreux.

Pas encore d'activité de récolte pour cette filière.

Depuis la rentrée 2022, un tiers-temps « Le Génie écologique : des savoir-faire pour des paysages durables » est assuré par un enseignant en technique de gestion des milieux naturels.

Les équipes pédagogiques ont à leur disposition plusieurs espaces aménagés avec du Végétal local© (observatoire contrôlé, écoconception, massifs divers) sur le site de l'exploitation

et du lycée comme support de démonstration et d'études de l'intérêt du Végétal local©, et de la mixité Végétal local© et plantes horticoles.

Pour la production, ces espaces permettent d'observer le comportement des végétaux d'origine sauvage (Végétal local©) et d'alimenter des fiches techniques par espèces. Les itinéraires de culture, avec un focus sur la levée de dormance des graines, sont renseignés et précisés à chaque série mise en production (système hors sol). Des tests de semis type jachère fleurie sont prévus.

Les protocoles expérimentaux sont soumis aux équipes d'Astredhor pour validation.

L'équipe pédagogique n'a pas mis en place de modules d'enseignement spécifiques autour du Végétal local© : celui-ci prend sa place dans la pédagogie générale des formations.

Des avis contradictoires, très positifs pour certains, et assez négatifs pour d'autres, sont observables chez les enseignants. Les premiers sont très motivés, comprennent les intérêts de la flore sauvage et de l'intégrer aux enseignements, dans la création de massifs notamment. Les seconds ne sont pas intéressés ou se sentent peu concernés dans leurs enseignements. Ils ne cherchent pas à faire de lien avec les projets Végétal local©, alors que ce sujet pourrait être utilement intégré dans des matières et des approches variées. Par exemple, l'intérêt de parler de la flore sauvage en formation générale au lycée est identifié, mais il n'a pas encore été possible de l'intégrer aux maquettes et de le mettre en œuvre concrètement.

Il importe toutefois de considérer que les attendus et les motivations de la direction sur la sensibilisation des apprenants portent principalement sur l'agroécologie paysagère et les paysages respectueux de l'environnement. La flore sauvage entre dans cette stratégie d'apprentissage ; son enseignement effectif contribue aux objectifs.

→ Exemple d'exploitation pédagogique

Deux enseignements à l'initiative de l'établissement (EIE) ont été proposés en lien avec les activités expérimentales et le plan EPA 2 :

- EIE agroécologie et aménagements paysagers en classe de 1^{re} Aménagement paysagers : décliner le jeu Agro Challenges (Educagri Éditions), en adaptant les problématiques de l'agroécologie au secteur du paysage. Les apprenants ont créé leur propre jeu de cartes « Défi Paysages » et « Solutions » ;

- EIE Sciences participatives en 1^{re} GMNF pour sensibiliser les apprenants à l'observation et à la collecte de données naturalistes (indicateurs écologiques), en mobilisant les protocoles Vigie Nature (MNHN). Ils doivent photographier, renseigner leurs observations et les présenter à l'ensemble de la classe. Les données sont ensuite comparées, dans le temps et dans l'espace.

Une réflexion sur le développement de modules pour la formation continue est à l'étude, en lien avec la continuation des travaux de R & D.

Les démarches d'accompagnement de porteurs de projets de pépinières et de formation sont en cours de discussion.

Pour le volet éducatif et de promotion de la marque, le réseau de l'Afac et Végétal local© assurent des actions de formation (récolte, préparation, production). Il semble important que ce type de formations se développent sur le territoire, via un plus grand nombre d'acteurs formateurs locaux afin de faciliter l'installation de plusieurs porteurs de projets.

Au sein de l'établissement, un des objectifs est d'assurer une nouvelle offre de formation pour sensibiliser à la marque dans le cadre d'aménagements paysagers intégrant du Végétal

local©. A minima, une formation courte d'une journée ou de deux journées pourrait être proposée à des apprentis et des agents territoriaux des collectivités.

Il est aussi important de concevoir une formation sur le Végétal local© spécifiquement destinée aux agents en charge de l'entretien des espaces verts.

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

L'implication de la direction de l'établissement au démarrage de la démarche a été essentielle. Elle a assuré un important soutien aux projets et a su argumenter auprès des différents enseignants et formateurs sur la pertinence de l'emploi de végétaux sauvages locaux, ainsi que d'y sensibiliser les apprenants.

Un poste dédié pour tout ou partie au portage des projets partenariaux grâce au financement des appels à projets a permis, plus récemment, de disposer de moyens humains dédiés, ainsi que d'être reconnu comme partenaire au sein de réseaux d'acteurs. Néanmoins, le portage des projets dans le cadre des appels à projets nécessite de pouvoir répondre aux attendus et de fournir des livrables (y compris en termes de gestion administrative et financière), avec toute une planification de l'action et un travail de restitution sur lequel les chargés de projets devraient être formés. Le tuilage réalisé sur 6 mois entre les deux chargées de projet qui se sont succédé a été très utile, ainsi qu'une formation sur le portage de projet dans l'enseignement agricole assurée par la Bergerie nationale. L'obligation d'établir un bilan (synthèse et mise en exergue des résultats) contribue efficacement à la diffusion de l'information au réseau d'acteurs.

→ Freins dans le déroulement du projet

Même dans un établissement dont l'engagement sur la flore sauvage est reconnu dans les réseaux spécialisés au niveau national, le changement de direction de l'établissement au fil des années peut modifier légèrement le degré de soutien et d'appui de fond sur le portage des projets. Les moyens humains mis en place par l'établissement (embauche à temps partiel d'une chargée de projet) ont un impact moindre que le portage par l'équipe de direction sur l'engagement des équipes dans le développement de projet.

De manière générale, il faut aussi noter l'impact négatif du contexte social et sanitaire des années 2020 sur les dynamiques d'équipes.

Malgré les travaux en cours sur l'Horti-Pôle d'Évreux, la question se pose de l'acceptation de la flore sauvage par les paysagistes. Les travaux menés au niveau de l'atelier technologique sont peut-être trop confidentiels, trop peu partagés avec les équipes et trop peu visibles par celles-ci pour innover leurs pratiques quotidiennes.

Même si les porteurs des travaux en cours sont convaincus du rôle et de la place de la flore sauvage dans les aménagements paysagers de demain avec, entre autres, des apports fonctionnels (plantes hôtes) et écologiques (corridors), leurs convictions n'ont pas pu être démontrées avec évidence à ce jour. Il faut tenir compte du temps d'installation des végétaux, des protocoles de relevé d'information, des impacts du changement climatique, ainsi que de la disponibilité en temps pour la mise en œuvre. Un sentiment d'isolement peut être ressenti face à l'ampleur des tâches à accomplir. Or, en outre, les demandes sont fortes d'attendus réguliers sur les avancées des travaux.

Concernant le développement du Végétal local© dans ses différentes utilisations potentielles, le principal frein est l'accès et le coût pour disposer de matériel végétal de production (semences, plants...).

→ Impacts

L'introduction de la flore sauvage au sein du domaine et de certains enseignements de l'Eplefpa a ouvert des portes pour la professionnalisation des apprenants. De nouveaux besoins se font jour, notamment pour les collectivités dans le domaine de la renaturation et des aménagements paysagers. Si la flore sauvage n'a pas encore innervé l'ensemble des formations (pas en formation générale par exemple), les apprenants sont néanmoins mieux formés aux nouveaux enjeux. L'atelier peut effectivement répondre à certains besoins grâce à ses productions relativement variées (43 espèces herbacées de Végétal local©).

L'intégration de l'établissement dans un réseau d'acteurs fonctionnel à l'échelle locale, régionale et des régions biogéographiques, notamment grâce aux réponses à des appels à projets, lui donne de la crédibilité et de la visibilité sur ce sujet et sur les missions qu'il assume. Pour l'Horti-Pôle d'Évreux, les bénéfices de la dynamique de projets construite autour du paysage durable et de la flore locale sont multiples :

- développement d'un réseau de partenaires techniques et professionnels ;
- réponse à la démarche d'innovation et de démonstration attendue des établissements d'enseignement agricole et de leur atelier technologique ;
- supports et réponses aux attentes sociétales et pédagogiques dans le cadre des nouveaux référentiels avec une approche novatrice de l'agroécologie paysagère.

Tout cela motive l'équipe à persévérer dans ces projets, tout en tenant compte des moyens réels limités. La multiplicité des sollicitations s'ajoute aux exigences du fonctionnement quotidien de l'établissement et de son atelier technologique.

Les premiers résultats tangibles de *Filonor* pour la première année du projet (2022) concernent notamment l'accès à la ressource en Végétal local©, nettement amélioré par l'identification d'une dizaine de sites par Astredhor. Un verger à graines est en cours de constitution par l'Institut Lemonnier de Caen (voir REX n° 5). Un parc de pieds mères a été réalisé au sein de l'Horti-Pôle pour tester la démultiplication de la ressource végétale. Il concerne 18 espèces dont *Hypericum perforatum*, *Achemille millifolium*, vipérine, agremoine, *Medicago briza*.

Le logiciel de gestion de collecte en ligne « Pepicollecte » (Afac-Agroforesteries) a été complété d'espèces herbacées grâce au projet *Filonor*. Avec cet outil, l'Afac préenregistre notamment les fiches stations des sites identifiés pour simplifier le travail ultérieur des collecteurs (voir REX n° 10).

Astredhor a analysé une centaine d'espèces potentiellement intéressantes afin de définir la gamme de Végétal local© herbacé. Un ensemble de paramètres est à prendre en compte et à croiser au regard des moyens techniques et humains disponibles pour la production : législation des espèces, éligibilité des sites et des stations, accès aux sites (statuts de propriété et de protection), disponibilité de récolte, délais de récolte, délais de stockage et de préparation, résultats techniques de culture, intérêt des plantes (paysager, écologique), état de la demande économique...

Par ailleurs, l'Horti-Pôle d'Évreux est souvent contacté pour développer la gamme d'hélophytes (plantes aquatiques). L'établissement ne peut actuellement pas satisfaire à cette demande, mais il prend contact avec des acteurs extérieurs pour obtenir de nouveaux sites de récolte avec de nouvelles espèces.

L'établissement contribue à étudier, tester et proposer quelques solutions (sous la direction technique d'Astredhor) afin que les porteurs de projets de production Végétal local© puissent disposer de toutes les informations utiles pour commencer : tests de germination, levée de dormance, tests de plantation, de conservation des graines...

Toutefois, les développements fonctionnels autour de la production de Végétal local© n'aboutissent pas à ce jour à des conclusions vulgarisables. Les variables de production interspécifiques amènent à faire des adaptations régulières (tant dans les protocoles de culture que de suivi), à affiner les éléments de relevé et à trouver la bonne adéquation d'information pour optimiser les fiches techniques de production.

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

L'animation d'un projet comme *Filonor* est très chronophage. Tout comme le développement du Végétal local©, il ne peut être porté qu'en équipe. Même si les établissements d'enseignement agricole peuvent sembler armés pour le développement de tels projets, l'approche transversale de ceux-ci ne facilite pas leur lisibilité et l'implication des équipes (par ailleurs prises par l'ensemble de leurs missions).

Le temps de travail à consacrer pour la réalisation d'un projet et les échanges partenariaux dans le cadre d'appels à projet est très important. Il correspond à une charge de travail à temps plein, partagée entre l'animation du projet (interne et externe), la participation aux travaux collaboratifs selon la disponibilité des autres protagonistes du projet, la communication, etc. Lors de l'élaboration des projets, il est toujours délicat de bien évaluer les temps nécessaires pour une conduite cohérente de l'ensemble des actions.

Un des premiers conseils de production à donner serait de bien évaluer l'adéquation entre la rareté de la plante, sa facilité de récolte (rendement à la récolte) et son taux de germination.

En effet, certaines plantes avec un grand intérêt botanique et horticole, peu abondantes, dont la récolte est fastidieuse avec un taux de levée faible, ne peuvent être rentables.



ZOOM : les conservatoires d'espace naturels

Les conservatoires d'espaces naturels (CEN), au nombre de 23 en France, sont chargés d'expertise dans leurs domaines de compétence, ainsi que d'assurer la maîtrise foncière puis de gérer des espaces naturels et semi-naturels d'un territoire départemental ou régional.

La création d'un conservatoire est agréée, selon les dispositions du Code de l'environnement, par l'État et les collectivités (Région, département...). Les 23 CEN français en 2023 sont répartis comme suit :

- Départements : Ariège, Allier, Haute-Savoie, Isère, Loir-et-Cher, Savoie ;
- Régions : Alsace, Auvergne, Bourgogne, Centre-Val de Loire, Champagne-Ardennes, Franche-Comté, Hauts-de-France, Ile-de-France, Lorraine, Normandie, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Pays-de-la-Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes ;
- Autres collectivités : Corse, Guyane.

Une fédération nationale des conservatoires d'espaces naturels, créée en 1988, anime et représente le réseau des 23 CEN. En tant que membre adhérent, elle contribue par exemple aux réseaux et politiques suivantes :

- Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) ;
- Collectif français pour l'éducation à l'environnement vers un développement durable (CFEEDD) ;
- Comité national Trame verte et bleue (TVB) ;
- Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB).

Elle anime plusieurs programmes, dont le Pôle Loire et le Pôle-relais tourbières.

Son site internet rassemble une médiathèque des documents produits par les CEN et la fédération : magazine, vidéos, cahiers d'activités, poster, documents fondamentaux...

Le Portail documentaire de la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels regroupe, quant à lui, plus de 16 000 références (en 2023) sur l'environnement, en particulier sur les zones humides.

Les CEN et leur fédération sont donc des structures ressource en termes de documentation, d'expertise technique et de veille. Les Conservatoires peuvent également accompagner un organisme pour l'identification de sites de cueillette de végétaux locaux en analysant l'ensemble des espaces dont ils ont la gestion au vu des critères de la marque Végétal local© à l'aide de leur outil cartographique numérique.



ZOOM : L'alchémille millefeuilles (*Achillea millefolium* L.)

Plante vivace de la famille des Astéracées très répandue dans l'hémisphère Nord, elle est considérée comme une « mauvaise herbe » dans les massifs floraux, parfois même appelée « calvaire du jardinier ». Elle est néanmoins très résiliente aux aléas climatiques. La floraison de l'alchémille millefeuilles s'étend sur une large période et attire de nombreux insectes, acariens et araignées auxiliaires.

Ses vertus thérapeutiques sont connues depuis plus de 3 000 ans, justifiant l'utilisation des feuilles et des sommités fleuries en médecine traditionnelle, et plus récemment en herboristerie. Cette plante est principalement recommandée pour soulager les troubles féminins, veineux, hépatiques et les problèmes digestifs.

4. Le projet en image



Rondpoint écoconception

Site compagnon : de la récolte d'*Hypericum perforatum* à la production de Végétal local



Mise en place de vergers à graines pour renforcer une filière d'approvisionnement en graines sauvages d'origine locale

Expérimentation, offre d'accompagnement de porteurs de projets et de formation

Porteur de projet : SCIC Végétal Nord-Est

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

Le projet est issu de l'initiative de l'association Haies vives d'Alsace (HVA) regroupant des « planteurs » d'arbres et de haies champêtres mobilisés depuis 2013 par les enjeux de biodiversité et de reconstitution des corridors écologiques. Il est progressivement passé de l'objectif de replanter des arbres issus de graines de végétaux sauvages et locaux, à la structuration d'une filière économique de production de plants d'espèces ligneuses marqués Végétal local©.

À toutes les étapes du projet, des manques se sont fait sentir, auxquels il a été apporté des solutions innovantes :

- constat de la difficulté de trouver des graines ou des plants de flore sauvage et locale ligneuse pour reconstituer les haies ;
- collectes de graines en sites naturels par les bénévoles de l'association dans un premier temps, devenues insuffisantes avec l'évolution croissante de la demande en végétal sauvage et local ;
- besoin de produire du végétal sauvage et local à l'échelle de toute l'aire biogéographique du Nord-Est de la marque Végétal local©, donc en adaptant et en développant l'organisation initiale, depuis l'Alsace ;
- nécessité de coordonner l'offre et la demande, pour essayer de répondre au mieux aux besoins (toujours supérieurs à l'offre) : création d'une coopérative de production de graines marquées Végétal local© associant tous les acteurs sous la forme d'une société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) ;
- besoin de trouver une solution d'alimentation de la coopérative en graines marquées Végétal local© plus stable dans le temps et plus productive pour des espèces peu faciles à récolter en milieu naturel : création de vergers à graines.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

Les enjeux à l'initiative de l'ensemble du projet vergers à graines Végétal local© sont avant tout écologiques afin de limiter l'érosion de la biodiversité. L'enjeu de s'alimenter à partir d'individus et de semences locales a immédiatement été considéré comme crucial, d'où la structuration d'une filière économique pour la production et la vente de végétaux ligneux sauvages et locaux. Des pépiniéristes locaux se sont rapidement positionnés sur ce marché. Un nouvel enjeu a donc été identifié : maximiser la production de jeunes plants de Végétal local©. Mais les porteurs de projets voulaient aussi que la structuration économique se fasse selon les principes de développement durable et de l'économie sociale et solidaire : emploi social et local, couts maîtrisés, diminution des aides publiques à terme...

→ Actions et objectifs associés

L'association Haies vives d'Alsace a amorcé dès 2013 la collecte de fruits et de graines d'espèces de ligneux en milieu naturel local, et leur traitement pour fourniture de graines à un premier pépiniériste partenaire dans le Haut-Rhin, ainsi que l'expérimentation de la levée de dormance et de la production de plants sur une dizaine d'espèces. Les bénévoles ont poursuivi la collecte et la production de graines durant sept ou huit d'années, acquérant ainsi de l'expérience.

La récolte et la préparation des graines ont aussi été confiées à des établissements et services d'aide par le travail (ESAT) et à un chantier d'insertion. Cette volonté initiale de l'association Haies vives d'Alsace a pu être mise en œuvre grâce à une aide, dès les premières années, du fond social européen (FSE) en faveur de l'économie sociale et solidaire, permettant d'identifier les structures, de monter les partenariats, de rédiger des conventions adaptées, de rétribuer la collecte et la préparation au temps de travail et non à la quantité collectée dans un premier temps... Le chantier d'insertion la Main Verte dans le Bas-Rhin s'est associée dès 2014. L'ESAT de Varize en Lorraine a rejoint le projet en 2015.

Devant l'ampleur du besoin, un modèle original de production de végétal sauvage ligneux s'est progressivement constitué en Alsace, puis dans la Région Grand Est et la bio-région Végétal local© Nord-Est, grâce aux moyens apportés par l'appel à projets Mob' Biodiv2020. Pour la production de Végétal local©, l'aire biogéographique « Nord-Est » définie recouvre en effet la nouvelle Région administrative Grand-Est (ex-régions Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine), ainsi que des secteurs des départements de la Seine-et-Marne (Région Île-de-France), de l'Aisne (Région Hauts-de-France), de l'Yonne et de la Côte-d'Or (Région Bourgogne Franche-Comté).

Ce modèle spécifique de récolte et de production correspond à un certain nombre de cadrages fixés par les porteurs de projet :

- associer tous les acteurs de la filière pour être proactifs ensemble et plus efficaces (partenariats, puis création de la SCIC en 2022) ;
- assurer une production de végétaux qui soit de qualité irréprochable en termes de cahier des charges écologique, à toutes les étapes de la récolte et de la production ;
- créer durablement des emplois locaux non délocalisables dont des emplois favorisant l'insertion sociale ;
- assurer un système économique autonome et autorégulé, afin de se passer des aides publiques dès que possible.

Au final, la structuration technico-économique mise en place est la suivante :

- récolte des graines par 6 structures associatives ou d'aide sociale par le travail, en milieu naturel, et dans les vergers à graines dès qu'ils produiront, vente à la coopérative dédiée au Végétal local© en Nord-Est basée à Colmar ;
- reconstitution de lots (garantissant la diversité génétique et la traçabilité), envoi aux pépiniéristes et stockage via la coopérative ;
- achat des graines de la coopérative par les pépiniéristes qui produisent alors les plants,
- achat des plants par les associations et collectivités qui replantent des haies, et par la coopérative pour les vergers à graines ;
- pour garantir l'opérationnalité des liens et le suivi offre-demande, création d'une coopérative (sous forme de SCIC) où toutes les parties prenantes sont associées.

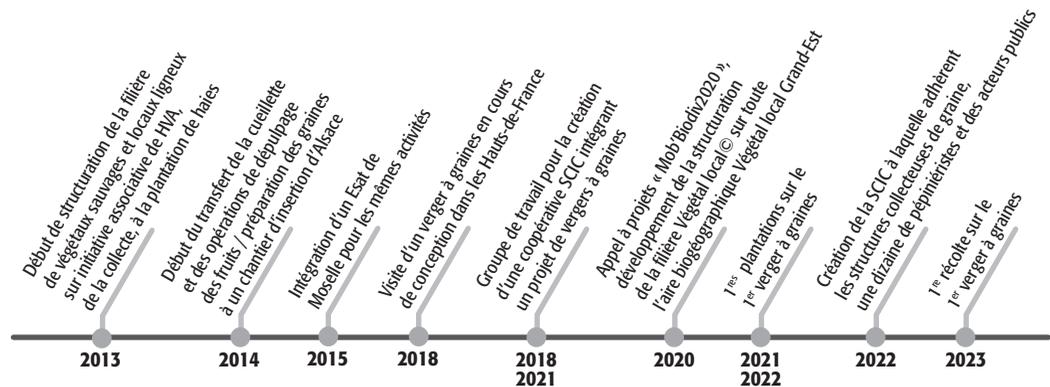
Le dimensionnement du travail de collecte est défini annuellement par la coopérative, en lien avec la dizaine de pépiniéristes membres. Le volume à récolter est réparti entre les structures en charge de la collecte et entre les sites sélectionnés en respect de la marque

Végétal local©. Les collecteurs dépulpent les graines, les sèchent, les conditionnent et les vendent à la coopérative.

La diversité génétique visée par les modalités de collecte en sites naturels, l'est aussi à l'étape du travail de la coopérative dans la composition des lots de graines préparés pour la vente, puis dans la sélection des plants achetés aux pépiniéristes pour constituer les vergers à graines.

Dans le cas de la SCIC Végétal Nord-Est : trois rangs de chaque espèce sont plantés aléatoirement au regard de leur site de provenance, en paquet, afin de maximiser le brassage génétique et la pollinisation.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

Dans d'autres régions, des pépiniéristes ont conservé le rôle de collecteur ; ce n'est pas le cas dans le Nord-Est. Dès 2013, le premier pépiniériste partenaire, les Pépinières Wadel-Wininger SCA, a accepté d'arrêter la récolte de graines sauvages qu'il avait commencée et de permettre à des structures de l'économie sociale et solidaire d'intégrer ce type de prestations.

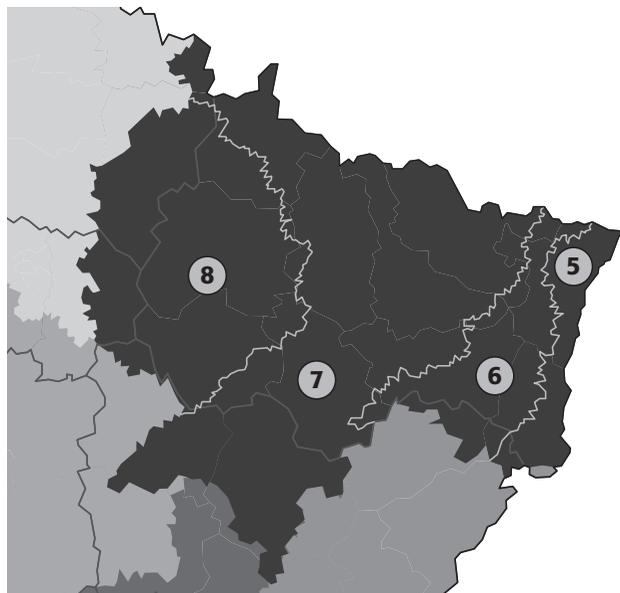
Des pépiniéristes en produits forestiers déjà bien installés dans la région ont, grâce à cette dynamique régionale, développé une gamme de jeunes plants arbustifs en Végétal local©.

À partir de 2020, dans le cadre de l'appel à projets Mob' Biodiv, six porteurs de projets de pépinière avec production de Végétal local© ont été formés et accompagnés par l'Afac agroforesterie et Haies Vives d'Alsace. Trois d'entre eux se sont installés dans la région. Le support d'activité Végétal local© est essentiel pour eux (plus de 50 % de l'activité). Un pépiniériste produisant des plants viticoles en Alsace s'est formé dans l'optique d'une diversification et un autre projet de diversification est envisagé en 2024.

On peut noter, enfin, le cas d'une structure de l'ESS, l'ADASMS en Haute-Marne, qui avait déjà une action de multiplication de semences herbacées, mais peu développée au niveau de la vente. Dans le cadre de son rôle d'accompagnateur de la filière Végétal local© dans la région, la coopérative va travailler avec cette structure pour l'aider à développer sa gamme Végétal local© (label déjà attribué) et sa commercialisation.

Le premier verger à graines imaginé en France et pris en exemple par l'association Haies vives d'Alsace est porté par la structure rassemblant tous les parcs naturels régionaux et les espaces naturels régionaux des Hauts-de-France (structure appelée « ENR X », ENR pour espaces naturels régionaux). L'association a été le visiter en 2018. Grâce au développement de actions respectives, les porteurs de projet des deux structures ont pu contribuer à la définition d'un prototype de « verger à graines » acceptable dans le cadre de la labellisation Végétal local©.

L'aire biogéographique Végétal local© « zone Nord-Est » est découpée en quatre unités naturelles.



Carte des unités naturelles de l'aire biogéographique Végétal local© « zone Nord-Est », subdivisée en 4 unités naturelles avec d'ouest en est « l'unité naturelle Champagne (8), l'unité naturelle Côtes calcaires de l'Est (7), l'unité naturelle Vosges (6) et l'unité naturelle Alsace (5).

Un verger à graines est prévu pour chacune de ces unités naturelles afin de correspondre au mieux aux espèces et aux caractéristiques bioclimatiques. Toutefois, à ce jour, le Massif vosgien est regroupé avec la Plaine d'Alsace par absence de partenaire identifié dans les Vosges. Les deux unités naturelles ont beaucoup de caractéristiques communes et se recoupent au niveau du piémont vosgien. Trois vergers à graines sont donc en cours de plantation pour l'instant.

Entre fin 2021 et début 2022, un premier verger à graines a été créé avec des plants de l'unité naturelle Plaine d'Alsace. Quelques lots issus du piémont vosgien (vraiment limitrophe à la Plaine, mais pas plus avant dans les Vosges) y seront intégrés.

Les autres vergers sont installés au fur et à mesure, année après année.

Les sites des vergers à graines ont été choisis selon deux caractéristiques :

- un terrain mis à disposition, propriété des structures de l'ESS associées ou situé à proximité;
- des sols relativement neutres (ni trop basiques, ni trop acides) pour que les plants issus des graines du verger puissent supporter différents types de sols là où ils seront replantés.

Le premier verger à graines est implanté sur un terrain communal situé sous une ligne à très haute tension déjà gérée en gestion différenciée écologique par l'ONF. Dans le cadre

d'une convention associant RTE, l'ONF et la commune, l'ONF coordonne les actions et les conditions d'entretien particulières au site.

Les deux autres vergers sont positionnés au sein des terrains de deux Esat.



Les vergers à graines Végétal local© plantés par la SCIC Végétal Nord-Est dans l'unité naturelle Plaine d'Alsace (photo n° 1) et dans l'unité naturelle Champagne-Ardenne (photo n° 2).

→ Économie du projet

La structure associative, fonctionnelle au démarrage, est devenue peu adaptée en termes de fonctionnement administratif et de cadre financier pour le développement d'une filière, d'où l'intérêt de basculer vers une structure coopérative de type société coopérative d'intérêt collectif (SCIC). Celle-ci, rassemblant tous les acteurs de la filière, est composée de cinq collèges d'associés : salariés et contributeurs ; bénéficiaires collecteurs ; bénéficiaires producteurs de végétaux ; structures liées à la biodiversité et aux végétaux ; partenaires institutionnels-collectivités. Outre leur participation financière, l'engagement des structures dans la SCIC témoigne de leur mobilisation en faveur de la biodiversité.

Grâce à ce type de fonctionnement, la structure n'a pas eu besoin de passer par l'étape d'une association de préfiguration comme dans de nombreux cas. La mobilisation et le travail réalisés durant l'émergence du projet ont suffi. Le groupe de travail initial était composé des associations et structures de l'ESS récolteuses et de différents partenaires consultés lors de la mise en œuvre du projet de structuration de la filière dans le cadre de Mob'Biodiv (agence de l'eau par exemple).

Le type de structure SCIC est aussi très bien adapté en termes de gouvernance et de gestion.

Sur le premier point, l'équilibre est garanti entre les acteurs opérationnels et les acteurs associatifs. Les membres sont donc assurés que les décisions ne pourront pas basculer d'un coup vers une orientation très économique et productive, ou au contraire vers la protection de l'environnement à tout prix. Tous les membres partenaires ont aussi progressé ensemble dans leur professionnalisation sur le sujet, ce qui permet un niveau de discussion robuste et partagé. Sur le second aspect de la gestion, le processus de décision simplifié pour les actions du quotidien garantit une réactivité semblable à celle d'une entreprise.



ZOOM : verger à graines

Un verger à graines Végétal local© constitue une ressource de plants mères d'espèces ligneuses de végétal sauvage local obtenus à partir de graines récoltées et produites en Végétal local©, qui sont mis en culture, et sur lesquels des graines peuvent à leur tour être prélevées et labellisées Végétal local©.

En effet, selon le cahier des charges de la marque Végétal local©, si des graines ou des pieds de végétaux locaux ont été prélevés dans les milieux naturels, ils ne peuvent pas ensuite être utilisés en pieds mères pour produire des graines ou des plants labellisés Végétal local©. Cette modalité de production est, par contre, possible dans le cadre d'un verger à graines Végétal local© conçu spécifiquement à ces fins.

Les espèces sélectionnées pour les vergers à graines correspondent à des espèces difficiles à collecter en milieux naturels, assez rares ou dispersées sur des sites naturels de collecte très éloignés les uns des autres. La constitution de vergers permet de rationaliser l'accès à la ressource.

Plusieurs précautions sont prises pour assurer une diversité génétique des graines et de plants Végétal local© plantés dans le verger à graines :

- sélection des graines selon une diversité de sites de collecte (dans l'aire biogéographique de la marque Végétal local©) ;
- modalités d'implantation des individus au sein du verger prévues pour faciliter le brassage génétique ;
- absence de bouturage (sauf pour le groseillier, *Ribes rubrum*, car peu de graines sont disponibles en milieu forestier).

L'ensemble du cycle de production est ensuite assuré par ces plants : fleurs/fruits, puis récolte de graines qui seront utilisées pour la production de plants ensuite commercialisés.

Parmi les règles définies par la marque Végétal local© pour la labellisation des graines produites dans le cadre d'un verger à graines, il faut qu'il y ait un minimum de 60 plants ou individus par espèce, issus d'au moins 4 sites de collecte différents.

Enfin, une stratégie de renouvellement partiel des plants mères doit être définie afin d'assurer un renouvellement génétique. Les plants mère sont dessouchés, dans un intervalle de temps à définir, et renouvelés par de jeunes plants issus d'autres sites naturels dans la même aire biogéographique.

2. Application pédagogique

→ En formations initiales et continues

Des interventions sont assurées dans des lycées horticoles, en sensibilisation au Végétal local, en agroforesterie avec des modules intégrant toute la démarche de la graine au plant, et d'autres pour accompagner des projets de plantation en Végétal local.

- École d'horticulture et de paysage (lycée et CFPPA) de Roville-aux-Chênes, dans les Vosges : une journée de formation à la collecte Végétal local© en 2015 et 2017 par l'association Haies Vives d'Alsace et une journée sur le Végétal local© organisée par le CBN Alsace-Lorraine et sa station expérimentale du Grand-Est en 2023. La conférence a concerné tous les élèves. Des ateliers au pied de la haie ont été organisés pour les BTS production horticole (première et deuxième années), pour les BTS gestion et protection de la nature, première et deuxième années, et pour les élèves de terminale en Bac pro Productions horticoles. Une réflexion est en cours autour de la production et de la sensibilisation au Végétal local©.

- Lycée forestier de Croigny, EPL de l'Aube (lycée et CFPPA), dans le Département de l'Aube : une formation de trois jours sur l'activité de collecteur Végétal local© a été organisée en 2022 pour un petit groupe d'adultes du CFPPA en formation agroforesterie. Un projet de pépinière pédagogique Végétal local© est envisagé.

Peu de ces personnes connaissent le cahier des charges de la marque Végétal local© (relativement récent). La marque Végétal local© n'a pas souhaité centrer sa communication sur les particuliers, mais plutôt sur les professionnels afin de pouvoir faire face à la demande. Il est donc normal que le jeune public d'apprenants (futurs professionnels) ne soit pas bien informé sur le sujet. Les retours sont globalement positifs. Beaucoup de personnes indiquent que les présentations faites par la SCIC ont modifié leur point de vue sur le végétal sauvage et local grâce aux précisions sur l'importance de préserver une diversité génétique. Souvent,

les gens associaient l'adjectif « local » à un horticulteur local. Il y a aussi beaucoup de méconnaissance sur les enjeux de préservation de la biodiversité.

Le message est globalement bien perçu chez les agriculteurs. Les collectivités sont aussi bien sensibilisées. Par contre, les aménageurs « privés » (comme la SNCF, Vinci, VNF) devraient être ciblés en termes de sensibilisation car ils gèrent ou travaillent sur de grands linéaires arborés et auraient donc un impact énorme s'ils utilisaient de la flore sauvage locale. Les milieux des donneurs d'ordres urbains et périurbains (paysagistes, architectes...) sont également essentiels à toucher pour « raisonner » les plantations, prendre en compte les avantages des végétaux sauvages et locaux, et recréer un maillage d'espaces plus naturels.

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

Les connaissances techniques initiales et acquises par les associations et structures partenaires ont été primordiales tout au long de la démarche. Aujourd'hui, il est très utile de disposer d'interlocuteurs compétents, dans le domaine des vergers notamment, au sein des structures de l'ESS gérant les vergers à graines, pour affiner les modalités d'entretien et de gestion.

L'aide financière de l'OFB a été essentielle pour pouvoir investir dans la réalisation des vergers.

L'expérience du montage d'un projet similaire par l'ENRx en Région Hauts-de-France a également été fructueuse.

Concernant le projet de production d'herbacées, une autre expérience, en Belgique cette fois, va être très bénéfique : celle d'une structure associative dédiée accompagnant les agriculteurs dans l'installation de couverts herbacés sauvages.

Enfin, il est pertinent que le comité de gestion de la marque Végétal local© et l'OFB aient validé et intégré l'outil vergers à graines dans le cadre du développement du Végétal local©, outil renforçant les moyens de production tout en apportant des garanties sur le brassage génétique.

→ Freins dans le déroulement du projet

Les plantations des vergers à graines de la SCIC Végétal Nord-Est ont pâti d'un manque de disponibilité de plants en 2022 (rupture de stock chez les pépiniéristes).

Le plan de gestion des vergers doit être affiné au regard des difficultés rencontrées. Selon la saison et les conditions d'ensoleillement ou de pluie, il arrive de se faire déborder : les adventices prennent le dessus. Les plants ne sont plus visibles. Certains ne poussent plus, d'autres peuvent être dégradés lors des opérations d'entretien. Il faut donc identifier le bon niveau de veille permettant d'éviter qu'un enherbement trop important ne se mette en place, ainsi que planifier les actions de gestion (entretien, fauche, broyage, désherbage) pour les premières années.

→ Impacts

Le catalogue de la coopérative regroupe un peu plus de 40 espèces de ligneux récoltés soit dans des sites naturels soit, à l'avenir, dans les vergers à graines. Une espèce ne fait pas

partie de la liste Végétal local®, le Baguenaudier (*Colutea arborescens*) dont l'indigénat est douteux pour le comité scientifique de la marque Végétal local®, mais elle est présente dans plusieurs espaces préservés de la région.

Les autres espèces font partie de la liste Végétal local® et des espèces souvent demandées pour la replantation d'arbres champêtres ou de haies comme l'érable champêtre (*Acer campestre*), le charme (*Carpinus betulus*), le pommier sauvage (*Malus sylvestris*), le saule marsault (*Salix caprea*), le saule pourpre (*Salix purpurea*), l'orme champêtre (*Ulmus minor*), ainsi que quelques arbrisseaux ou arbustes comme la Viorne lantane (*Viburnum lantana*), la Viorne obier (*Viburnum opulus*), le Genévrier commun (*Juniperus communis*), le Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*), le noisetier (*Corylus avellana*), le sureau noir (*Sambucus nigra*), ou encore le chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) et le lierre (*Hedera helix*).

En 2022, une tonne de fruits a été collectée par les partenaires de la SCIC, soit l'équivalent de 120 kg de graines toutes espèces confondues. À partir de ces graines, il devrait être possible de produire 200 000 à 400 000 plants d'un an à l'automne 2023. Cette hypothèse peut être comparée à l'estimation du nombre de plants de la marque Végétal local® produits dans l'aire biogéographique Nord-Est en 2022 : entre 150 000 à 200 000 plants.

Ces chiffres de production sont encore très en deçà de la demande. Dans la Région Grand-Est, on estime qu'environ 400 km / an de haies ont été plantées dans le cadre du Plan de relance. D'ici 2027, il pourrait s'agir d'environ 200 km de linéaire par an (le Pacte pour la Haie en cours de définition par le ministère de la Transition écologique, assisté par l'Afac-Agroforesteries n'est pas encore précisé courant 2023). Mais ces ordres de grandeurs ne fournissent qu'une vision partielle des besoins. Ils ne tiennent pas compte, par exemple, des grands linéaires de plantation liés aux autoroutes, aux contournements, aux aménagements urbains. Et il n'est pas possible de déterminer la part du Végétal local® utilisé dans cet ensemble.

La qualité des graines de Végétal local® fournies par la coopérative est appréciée par les pépiniéristes. Elles résistent globalement mieux, d'après les chefs de culture qui suivent les productions de jeunes plants chez les pépiniéristes, lors des épisodes de canicule et de sécheresse, que les graines tout-venant dont la provenance n'est pas garantie.

Les trois premiers vergers à graines de la SCIC Végétal Nord-Est vont progressivement être plantés jusqu'en 2025. Les actions en cours concernent plutôt la plantation, l'entretien et le suivi technique afin d'éviter les erreurs et de parfaire un itinéraire technique le plus adapté possible. Les premières observations positives sont les bonnes réactions des jeunes plants au risque de gel ainsi qu'à la sécheresse de l'été 2022. Les protections installées contre les gibiers fonctionnent également bien.

Environ 95% des plants de ligneux vendus par les pépinières membres de la SCIC sont marqués Végétal local®. Les jeunes pépiniéristes ou vendeurs non encore labellisés sont en cours de processus pour obtenir cette labellisation.

Pour chacun des vergers, il va falloir définir et mettre en œuvre un itinéraire technique fonctionnel. Un pôle de compétence va donc devoir se constituer dans chaque structure gestionnaire pour vérifier la maturité des fruits, pour la gestion du matériel, etc. La complémentarité avec les activités déjà réalisées est un plus pour ces structures et le personnel mobilisé.

La constitution des vergers à graines offre l'occasion de confronter le réel aux hypothèses. Beaucoup d'informations sont attendues comme l'efficacité du modèle de vergers en termes d'adaptation aux aléas naturels, donc d'estimation des volumes produits. Un enjeu est aussi de pouvoir diminuer le coût de production des jeunes plants afin qu'ils soient plus abordables sur le marché.

Une structure semblable à un verger à graines de marque Végétal local© pourrait être envisagée pour des espèces herbacées, mais il s'agit de bien en définir le modèle productif. Le programme Interreg Rhin supérieur en prévision (2024-2026) peut permettre d'avancer sur ce type de projet, notamment en s'inspirant du modèle d'organisation de la production testé par une entreprise en Allemagne, Wiesendrusch. Des demandes de financement sont déposées avec cet objectif qui intéresse également le PNR des Ballons des Vosges.

Des filières de production existent déjà en zone Nord-Est, notamment pour les coquelicots et bleuets sauvages, basées sur la multiplication de semences. Quelques grammes sont collectés sur une centaine d'individus, puis ce lot est multiplié (plantation, récolte de graines) pour disposer d'une plus grande quantité de graines à semer ou pour produire des plants. Le cout s'avère relativement important pour des graines issues de la multiplication. Des alternatives d'itinéraires techniques sont étudiées comme la récolte de graines en prairies avec une petite moissonneuse-batteuse ou une brosseuse, pour ensuite soit épandre le foin collecté soit les graines produites sur des sites à proximité. Ces solutions permettent de réparer des prairies abimées par le gibier par exemple, ou peuvent servir dans le cadre de replantations de compensations en lien avec des projets d'infrastructures. Des demandes sont également émises par des parcs naturels régionaux dans le cadre de programmes Life pour le maintien et la restauration des prairies. De premiers tests d'autoconstruction d'une machine de récolte ont été menés il y a plusieurs années qu'il faudrait mettre à jour. Des solutions locales devraient être identifiées en synergie avec les besoins.

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

Non renseignés.



ZOOM: les acteurs de l'économie sociale et solidaire

À différentes étapes, des structures relevant de l'ESS ont pu être associées à la production de végétaux sauvages et locaux :

- pour la récolte et le dépulpage des fruits, dès le démarrage du projet, et encore aujourd'hui ;
- pour l'installation des vergers à graines : accueil sur le site, plantations, gestion, suivi...
- Parmi les partenaires en charge de la récolte et du dépulpage des graines, outre l'association Haies vives d'Alsace au démarrage :
- Chantier d'insertion la Main verte (2014-2019) dans le Bas-Rhin ;
- ESAT de Varize, en Moselle ;
- Section d'aménagement végétal d'Alsace (SAVA), chantier d'insertion sur des actions d'entretien des espaces naturels et ruraux et de maraichage biologique, dans le Bas-Rhin.

Participe également à cette étape le Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural (Civam) de l'Oasis, dans la Marne, qui organise des chantiers participatifs de collecte de graine associant des agriculteurs et le grand public. Le Civam est labellisé récolteur de graines de ligneux Végétal local© depuis 2021.

Le transfert des activités liées au Végétal local© à des structures de l'ESS contribue à proposer des activités intéressantes et formatrices pour les travailleurs. Les équipes dédiées à la récolte sont généralement constituées de 4 ou 5 personnes encadrées par un référent technique qui s'assure du respect des objectifs en termes de sites de collecte, d'espèces, de quantité et de qualité.

Parmi les producteurs de plants Végétal local©, on compte également :

- ESAT ADASMS, en Haute-Marne, produisant des semences herbacées ;
- ESAT des Étangs de Lachaussée, dans la Meuse, produisant des plantes héliophytes.

Deux vergers à graines sont installés sur les sites des structures suivantes :

- ESAT de Varize, en Moselle;
- ESAT ADASMS, en Haute-Marne.

Le personnel participe à la plantation des arbres, à l'entretien du verger, au suivi, puis à la récolte.

Le volet administratif et financier fait l'objet de conventions et d'échanges entre la SCIC et les structures gestionnaires des ESAT. Les échanges quotidiens se passent avec les directeurs des ESAT ou les équipes techniques selon les sujets. La définition du plan de gestion pour l'entretien des sites mobilise, par exemple, le chef de pôle en charge du paysage.

Enfin, le chantier d'insertion des Ateliers du Sundgau, dans le Haut-Rhin, intervient sur le premier verger à graine planté sur un terrain communal. La convention entre cette structure, la commune, et l'ONF qui définit le plan de gestion du fait de la servitude liée aux lignes haute tension, porte sur la plantation des arbres, l'entretien et la gestion du verger et du site.

Au total, une quinzaine de personnes de ces structures travaillent régulièrement sur la récolte et la production de végétaux sauvages et locaux, dont Végétal local©; entre trente et quarante personnes ont dû participer aux récoltes lors des actions associatives, des chantiers participatifs ou des démarches de sensibilisation auprès du grand public.

4. Le projet en image



Verger à graines d'Hirsingue à l'été 2023, avec au premier plan un rang de *Berberis vulgaris* et en arrière-plan deux rangs de *Frangula alnus* en cours de fructification

Auxiliaires de culture, haies fonctionnelles de corridors écologiques, reproduction d'espèces ligneuses menacées...

Études et expérimentations sur les végétaux sauvages et locaux pour divers besoins de producteurs, de prescripteurs et d'usagers (agriculteurs, collectivités, paysagistes...)

Porteur de projet : l'Eplefpa de Montravel, CFPPA de Montravel

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

Vers 2009, à la demande des apprenants, la production de légumes a été introduite dans l'exploitation, en sus des productions horticoles, sous la forme d'un potager devant notamment alimenter la cantine de l'établissement. Cette évolution a amené les formateurs à se rapprocher de la filière maraîchère locale. Les maraîchers en agriculture biologique ont fait part d'une problématique qui les mobilisait beaucoup à l'époque : se protéger de l'attaque de cultures printanières de courgettes sous tunnels par les pucerons, tout en respectant le cahier des charges bio. Les solutions que l'EPL a contribué à définir ont alors visé à assurer une présence annuelle d'auxiliaires de culture dans le milieu afin qu'ils puissent intervenir dès l'apparition des colonies de pucerons au début du printemps. Les observations de terrain et les études menées par l'établissement ont permis d'identifier les espèces locales (syrphes, coccinelles), ainsi que les habitats à renforcer (plantes sauvages herbacées et ligneuses des haies). La constitution de haies fonctionnelles a été testée et suivie par quelques exploitants maraîchers. Les observations ont été croisées régulièrement, pour atteindre un certain niveau de connaissance sur la composition des haies vers 2015.

Entretemps, il est apparu que le marché des plants d'espèces ligneuses pour reconstituer les haies n'était pas local. Quel intérêt y avait-il à replanter des haies avec des espèces exogènes ? Comment les insectes locaux allaient-ils pouvoir s'y développer ? L'Eplefpa a alors initié une production locale de plants de ligneux.

À partir de ce travail de concertation avec les producteurs maraîchers, toute une dynamique s'est progressivement mise en place de meilleure connaissance de l'ensemble des problématiques du territoire, en lien avec différents experts, et d'expérimentation de solutions pour contribuer à les résoudre. Globalement, les solutions relèvent de la restauration de la biodiversité fonctionnelle via les plantes auxiliaires de culture, herbacées, vivaces et ligneuses des haies. Le projet s'est étoffé progressivement, toujours en lien avec la connaissance agronomique et les enseignements techniques dispensés à l'Eplefpa.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

Le premier enjeu a été économique, concernant la production des maraîchers bio face aux attaques de pucerons. Elle a été relayée au sein de l'établissement dans un contexte de connexion plus forte au monde agricole local et à ses problématiques, en se positionnant sur certaines productions (comme le maraîchage) pour pouvoir échanger sur des problèmes concrets.

Plusieurs enjeux écologiques ont alors pris de l'importance : reconstitution d'habitats pérennes, biodiversité, corridors écologiques, provenance locale des plants...

En matière de formation, une équipe s'est rapidement constituée autour du projet global (enseignants du lycée et du CFPPA, chargés de mission). Il est apparu important que les enseignements qu'il était possible d'en retirer puissent être retransmis aux apprenants, tant au lycée qu'au CFPPA. La flore sauvage et locale dans la haie est devenue un objet en tant qu'auxiliaire utile pour l'agriculteur, qui remplit des fonctions de production.

→ Actions et objectifs associés

La concertation et la définition du projet structuré se sont étalées entre 2009 et 2014 environ.

Des études de terrain ont été menées, avec plus de 80 enquêtes auprès de maraichers bio du Massif central, puis un travail d'analyse plus précis pour le département de la Loire.

La réflexion et l'expérimentation sur la production locale de plants de ligneux ont été appuyées par tout un réseau d'acteurs mobilisés pour apporter des connaissances techniques, scientifiques et écologiques :

- le CBN Massif central (CBNMC) ;
- un technicien maraicher de la Chambre d'agriculture du Rhône intervenant auprès des agriculteurs bio du territoire ;
- l'association spécialisée en entomologie, Arthropologia ;
- la Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature (FRAPNA), devenue France nature environnement (FNE) dans le département de la Loire ;
- la Ligue de protection des oiseaux (LPO) ;
- la fédération départementale des chasseurs de la Loire ;
- des maraichers, des agriculteurs.

En 2013, les porteurs de projets au sein de l'établissement ont commencé à travailler sur le choix d'une gamme de végétaux à produire pour installer des haies fonctionnelles, en lien avec l'établissement d'enseignement agricole de Dardilly. Toutefois, ce sujet arrivait trop tôt. Les autorités de l'établissement n'ont pas donné d'importance à cette démarche. De même, du fait d'un changement de personnel, l'EPL de Dardilly n'a pas poursuivi.

En 2015, le projet de produire des plantes pour des implantations de haies a été repris, avec le recrutement d'un apprenti en licence pro. Ce dernier a réalisé un important travail d'enquête auprès des acteurs locaux susceptibles de planter de haies. Dans le même temps, la marque Végétal local® a été créée, Saint-Étienne Métropole a développé ses trames vertes et bleues, les syndicats de rivières se sont mobilisés pour protéger les ripisylves, la chambre d'agriculture a pris en compte les haies comme de possibles facteurs de production, et la fédération départementale des chasseurs est devenue de plus en plus active pour réaliser des plantations de haies, avec le soutien du Conseil départemental de la Loire.

C'est donc à partir de 2015 que le cluster de partenaires s'est dessiné. Mais il a fallu le constituer, c'est-à-dire permettre à des acteurs qui ne se parlaient pas ou peu de dialoguer et de travailler ensemble. Le cluster a réellement pris forme en 2016, quand Saint-Étienne Métropole (SEM) a confié un budget à l'établissement pour développer des actions de sensibilisation et de démonstration dans le cadre de la trame verte et bleue. L'établissement, qui souhaite assurer son rôle dans la chaîne d'acteurs du territoire, s'est mobilisé pour rassembler les acteurs et répondre aux attentes de la SEM. Une première « vague de projets » de plantation en Végétal local® a vu le jour, puis une seconde.

À partir de 2015, les apprenants dans leur ensemble ont été de plus en plus associés aux travaux de production de végétaux sauvages et locaux en faveur de la biodiversité : récoltes de graines, mise en place des cultures avec une réflexion sur la conduite de l'itinéraire technique cultural...

C'est ainsi que l'Eplefpa a été sollicité pour mener une expérimentation particulière : l'expérimentation de haies fonctionnelles de végétaux sauvages et locaux à partir de contractualisations avec des acteurs publics.

À partir de 2016, un technicien de Saint-Étienne Métropole s'est rapproché de l'Eplefpa pour la mise en œuvre du Contrat Vert et Bleu de l'agglomération visant le développement des corridors écologiques en milieu rural, avec le soutien de la Région Auvergne Rhône-Alpes et de l'Union européenne (fonds Feder et Feader). Il s'agissait d'un programme d'actions favorables à la biodiversité et à la reconnexion des continuités écologiques comme des diagnostics, des préconisations agroécologiques, des conseils de gestion, des travaux de plantations...

Sans être réellement expérimentateur, l'établissement avait déjà engagé des travaux qu'il semblait intéressant de partager et de poursuivre. La Métropole a confié quelques missions à l'établissement, comme la mise en place de haies fonctionnelles démonstratives. Elles ont été installées à proximité avec des contextes variés de production (ferme bio de poules pondeuses, rucher, exploitation maraichère), en bordure de rivière sur un terrain communal classé « corridor écologique » et sur le site de l'établissement. La petite partie maraichère de l'exploitation ainsi que celle concernant les plantes à parfum aromatiques et médicinales (PPAM) ont été aménagées avec différents modèles de haies autour des parcelles pour protéger du vent, favoriser la biodiversité et donc la présence de pollinisateurs pour nourrir les ruches.... Le terrain en pente et terrasses offre des sites de cultures variés, avec autant de situations d'adaptation des plantes sauvages. Certaines haies sont aussi conçues à titre défensif avec des épineux afin de préserver les plantations du pillage de légumes.

Différents types de haies ont ainsi pu être testés sur différents types de sites, permettant de définir une méthodologie pour construire ces haies et de réfléchir au choix des végétaux.

Grâce à un partenariat avec la fédération départementale des chasseurs de la Loire, un autre test a été mené en 2017-2018 sur les terrains de l'établissement : comparer le comportement de végétaux et de la faune associée entre des plants marqués Végétal local© et d'autres en végétal non local. Même si cette expérimentation n'a pas permis d'obtenir les résultats escomptés du fait des conditions pédoclimatiques difficiles sur le site d'expérimentation, des sécheresses estivales et des limites protocolaires, plusieurs enseignements ont pu être tirés : l'importance de privilégier les espèces présentes à l'état spontané sur la zone de plantation et de réaliser un suivi de plantation (paillage, désherbage, arrosage).

Progressivement, le Conseil régional, sensibilisé à la filière Végétal local© par les conservatoires botaniques nationaux, a vu en Montravel un établissement qui pouvait contribuer à développer des chaînes de valeurs locales. Des moyens régionaux ont été alloués à partir de 2020 pour construire avec les partenaires des formations spécifiques sur la marque Végétal local© et pour monter de véritables ateliers de préparation de graines Végétal local©.

L'Eplefpa de Montravel était orienté sur la production de plantes ligneuses (à cause de la problématique initiale). Il s'est donc rapproché de l'EPL d'Yssingeaux dès 2019, où une enseignante en biologie accomplissait un intense travail de valorisation de la flore herbacée, notamment dans les aménagements paysagers. Une convergence entre les deux équipes s'est opérée pour élargir les compétences sur tous les types de production.

En 2019-2020, l'établissement étant présent et actif dans le réseau Végétal local©, il a également été sollicité par des sociétés privées pour produire des ormes lisses dans le cadre de mesures compensatoires.

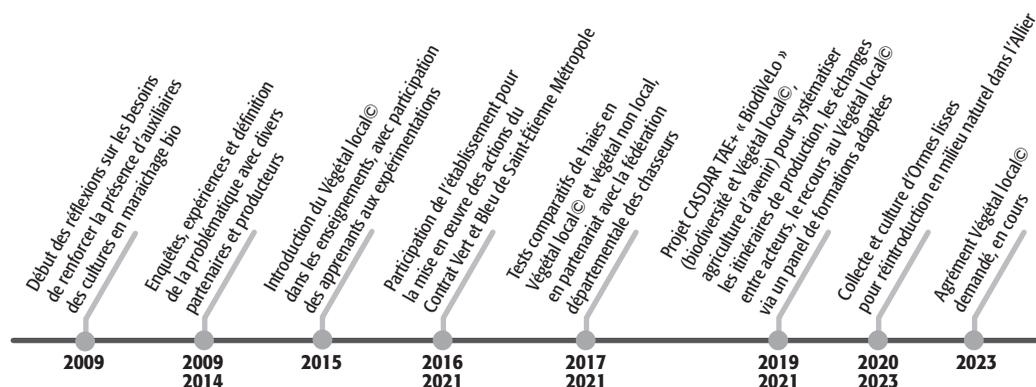
En 2019-2020, un nouveau type de projet a été soumis à l'établissement au vu de son travail sur la production d'espèces ligneuses sauvages locales. Dans le cadre de la mise aux normes autoroutières de la route Centre Europe Atlantique (RCEA, devenue A79 avec mise à 2x2 voies), la création de plusieurs ouvrages hydrauliques impactant notamment la réserve naturelle nationale du val d'Allier a imposé la destruction d'Ormes lisses, dont l'espèce est devenue rare à l'état naturel dans certaines régions. En lien avec le CBNMC, l'entreprise de travaux publics a sollicité l'établissement pour récolter les graines des ormes détruits, tester leur reproduction puis assurer une replantation sur site (action de compensation écologique).

Ce projet a pu être mené sur 18 mois malgré son démarrage au tout début du premier confinement imposé par l'épidémie de Covid 19. Les apprenants n'ont pas pu participer à la cueillette initiale : seulement quelques enseignants munis d'autorisations spécifiques au vu des restrictions sanitaires. Une douzaine d'enseignants et formateurs a ensuite préparé et semé les graines (toujours avec des autorisations spécifiques). Les équipes enseignantes se sont fortement mobilisées dans ce contexte au vu de l'importance de l'enjeu et de l'intérêt pédagogique de ce projet exceptionnel. Il a été très rassembleur. Le directeur d'exploitation a mis à disposition des équipements, une petite surface sous serre puis des parcelles maraichères pour permettre la mise en culture, qui a duré 18 mois.

En 2021, une équipe d'apprenants (CAP, Bac pro) est partie plusieurs jours pour réimplanter des plants d'orme lisse dans des milieux de forêt alluviale de la réserve du val d'Allier. Outre les TP, les apprenants ont rencontré des acteurs locaux, la structure de travaux publics, des agents de la réserve naturelle, et visité l'arborétum de Balaine. Le travail pédagogique autour de ce projet a été très riche et porteur de sens. La sensibilisation des équipes (enseignants et apprenants) est extrêmement constructive par la confrontation à de telles situations concrètes.

Suite à ce projet médiatisé, deux autres sollicitations ont été faites à l'établissement pour reproduire de l'orme lisse et du peuplier noir.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

Malgré une dizaine d'années passées avec des projets portant sur les végétaux sauvages et locaux, l'établissement ne se considère pas vraiment comme « expérimentateur ». Il s'agit plutôt de mener des actions pour répondre aux besoins des acteurs du territoire, donc d'agir et apprendre chemin faisant, en toute modestie.

Les actions auxquelles participe l'établissement sur la flore sauvage locale mobilisent de nombreux partenaires, avec des financements notables de la Région Auvergne Rhône-Alpes et du ministère de l'Agriculture.

Ces actions mobilisent également 2 structures expertes qui apportent une caution scientifique aux travaux engagés :

- le CBNMC apporte son expertise botanique et est l'interlocuteur de la marque Végétal local© sur le territoire. Il assure la conservation des espèces les plus menacées à l'aide d'une banque de semences, met en place de tests de germination pour des opérations de revégétalisation. Il accompagne la filière naissante.
- l'association Mission Haies assure des actions de préservation, de reconstitution et de valorisation des bocages. Elle est à l'origine de l'installation d'ateliers de productions de plantes marquées Végétal local© et assure le conseil et la formation de porteurs de projets. Elle est référente locale de la marque Végétal local©.

→ Économie du projet

Le développement de la production de plantes indigènes pour constituer des haies a nécessité de mobiliser des moyens (humains et financiers). Outre le poste préalable d'enseignant du porteur de projet initial, la réponse à plusieurs appels à projets a permis d'embaucher une autre personne sur un presque temps plein. Progressivement, l'équipe a été renforcée par des chargés de mission. Aujourd'hui, six personnes travaillent sur la flore sauvage afin d'assurer le portage de tous les projets au sein de l'établissement, avec des missions définies mais ponctuelles, ce qui représente presque trois temps plein. Cinq enseignants et formateurs interviennent en outre sur le sujet dans le cadre de leur mission d'enseignement.

Les postes sont financés en grande partie par des subventions (Région, Saint-Étienne Métropole, Agence nationale pour la cohésion des territoires – ANCT), ainsi que par des partenaires privés.



ZOOM: Arthropologia

Arthropologia est une association naturaliste du Rhône travaillant plus précisément sur les insectes (auxiliaires, pollinisateurs, décomposeurs) et leurs relations avec les plantes et les milieux naturels. Ses actions visent à accompagner et apporter des solutions concrètes aux différents acteurs dans leurs changements de pratiques et de comportements.

Afin d'informer, voire d'alerter, elle assure un travail régulier de veille technique et scientifique sur les problématiques et enjeux concernant le monde des insectes et des plantes, ainsi que la gestion des milieux (naturels, urbains, agricoles).

Une grande partie de son activité est centrée sur l'expertise, en assurant pour divers acteurs gestionnaires des suivis naturalistes, en participant à des projets scientifiques et à la restauration ou à la création d'habitats. Trois grands programmes cadrent ses interventions :

- suivis naturalistes et gestion écologique ;
- actions en faveur des pollinisateurs ;
- agroécologie.

La communication, la vulgarisation et la valorisation de savoirs techniques et scientifiques font également partie de son éventail d'interventions. L'association intervient, en tant qu'organisme de formation, auprès de professionnels, d'élus et d'étudiants.

Son site Internet rassemble des ressources variées : guides, brochures, vidéos, un jeu de plateau sur les abeilles en ville, un blog avec des articles sur les initiatives intéressantes comme des podcasts ou l'application Pollinis'actions... Une série de courtes vidéos est consacrée à l'agriculture : « De vivant dans les champs » (cinq épisodes de 10 min). Une foire aux questions offre également un accès rapide à des réponses concernant les frelons, les guêpes, ou encore le rôle effectif de l'installation de ruches pour préserver les abeilles.

2. Application pédagogique

→ En formations initiales

L'apprentissage se fait en même temps côté formateurs et côté apprenants : la mise en culture de végétaux à partir de semis a obligé à rechercher et à retrouver certaines pratiques comme la stratification des graines ou la mise en germination qui ne sont plus pratiquées dans les ateliers de production horticole. Ces mises en culture ont permis des réussites spectaculaires (germination abondante de troènes et de nerprun purgatif...), mais aussi des déconvenues comme la destruction des noisettes et des pépins de pommes, mangés par les souris ; ou encore des espèces végétales qui ont un taux de germination très faible, obligeant à tester différentes pratiques pour lever les dormances.

Des erreurs commises ont été très utiles pour l'apprentissage collectif. Par exemple, les sols locaux sont peu profonds, sableux donc gardant peu l'eau. Le choix a été fait de végétaux résistants à la sécheresse, mais aussi de ne pas apporter beaucoup d'amendement et d'eau afin d'être conforme aux pratiques des agriculteurs vis-à-vis des haies. Ces choix ont entraîné une mortalité assez conséquente des plants. Malgré cette situation problématique, il est toujours possible de constater que les plants ayant résisté sont ceux les plus résilients et donc les plus intéressants pour ces territoires. À ce stade, la distinction se remarque plutôt au niveau des espèces, mais pas vraiment en termes de provenance des espèces (local/non-local).

Un MIL « Conduite de production innovante » pour le BTS Métiers du végétal a permis d'aborder la production de Végétal local© (promotion 2021-2023). Le temps de formation sur ce sujet représente 56 heures sur 2 ans.

Il a été possible d'y intégrer des projets concrets de revégétalisation de cours d'écoles et de collèges avec la réimplantation de ligneux produits sur le site.

Une soirée-conférence sur la biodiversité en général, et les végétaux sauvages et locaux en particulier, a été organisée par les apprenants le 5 mai 2023 avec la diffusion d'un court-métrage « Une histoire du Végétal local en Auvergne-Rhône-Alpes », la présentation de la marque Végétal local© et une conférence sur « Le sol : origine du monde » animée par Marc-André Sélosse, biologiste professeur au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

→ Exemple d'exploitation pédagogique

De nombreux sujets sont abordés grâce au végétal sauvage et local :

- biologie et germination des graines, avec la germination spécifique des ligneux ;
- conditions de récolte de graines ;
- développement des plantes et production ;
- outils nécessaires à la production et mutualisation entre acteurs de la filière...

Sur ce dernier point, le Conseil régional a financé l'installation dans l'établissement d'un atelier à graines, c'est-à-dire un local comprenant des chambres froides et des séchoirs, pour préparer les graines à la germination et les conserver.

Le Bac pro production horticole s'avère également bien approprié pour aborder la flore sauvage et locale en formation initiale.

Dans les formations en apprentissage, la problématique de la flore végétal sauvage et locale est présentée de manière globale, puis les apprenants réalisent de travaux pratiques au niveau de la production en atelier. Une configuration très favorable a également permis une forte transmission d'intérêt et de motivation grâce à un apprenti plus âgé, géographe de formation, venu spécifiquement acquérir un bagage technique sur la mise en culture des végétaux sauvages et locaux et l'application du cahier des charges de la marque Végétal local©. Il est apprenti sur l'exploitation avec pour mission de développer la production de l'atelier dans le cadre de la marque Végétal local©; son intervention crée une dynamique particulière dans le groupe des apprentis, avec un discours utilement complémentaire à celui des autres formateurs.

L'intérêt général de la mission d'enseignement devrait être constamment gardé en tête. Les apprenants sont confrontés à des enjeux dont la génération actuelle d'enseignants et de formateurs est largement responsable. L'important est peut-être moins de conserver telle ou telle filière dans un établissement, que de fournir de la matière utile aux nouvelles générations d'apprenants, leur permettant ainsi de répondre aux enjeux auxquels ils vont être soumis, de les accompagner pour que demain ils ne se retrouvent pas dans des situations ingérables.

Avoir aujourd'hui une bonne compréhension des enjeux auxquels l'humanité est confrontée est essentiel pour tous, enseignants/encadrants et apprenants.

Il n'est pas forcément possible de leur fournir dès à présent des solutions fonctionnelles. Mais il est possible de bien les outiller pour prendre conscience de la situation, pour réfléchir et pour agir en connaissance de cause.

Toute une réflexion philosophique sur le sens de la vie, sur le respect du vivant, le souci du bien commun, sous-tend en partie les démarches valorisant la flore sauvage et locale. Elle peut être partagée ou pas.

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

Sur un sujet nouveau où la connaissance était en partie inexistante, la force du collectif a été très utile.

En interne, la direction de l'établissement a accepté de prendre des risques et de se confronter aux différents avis extérieurs, de soutenir l'équipe quand certains acteurs ont réagi un peu vivement. L'audace collective a été très bénéfique. Il a aussi été très utile que ces engagements puissent être maintenus dans la durée.

C'est grâce à un réel travail d'équipe qu'il a été possible de lancer une telle démarche et de l'alimenter dans le temps. De nombreux projets ont pu aboutir car portés par tout un groupe : production de végétaux sauvages et locaux, mobilisation du sujet de l'alimentation territoriale dans les formations, station de compostage, fleuristerie... Il y a à la fois une équipe au sein du lycée et une équipe de plusieurs lycées qui travaillent ensemble sur le territoire.

Les erreurs sont moins difficiles à porter en groupe; il existe de l'entraide qui permet de repartir. Chacun a fait de son mieux au sein de l'équipe, ce qui permet de conserver l'envie de faire. Les solutions résident aussi dans l'imagination collective.

Une multitude de projets qui se complètent permet au cours des années d'associer durablement un réseau d'acteurs pointus dans leur domaine avec une progression collective (et de donner des moyens humains et financiers nécessaires au niveau du lycée).

→ Freins dans le déroulement du projet

Une certaine ténacité est nécessaire pour s'engager sur des sujets où la connaissance est faible ou inexistante, où il n'existe pas forcément de solution immédiate et qui fonctionne pour un très large nombre de situations. Les réussites et les échecs en termes de production, l'importance du travail à mener et de l'argumentation à fournir constamment pour mobiliser les équipes, les mutations de collègues, la difficulté de mobiliser des moyens humains et financiers adéquats, les limites des montages technico-financiers nécessitant de les revoir sans arrêt... sont autant d'obstacles à chaque étape.

De manière corrélative, un autre frein est le temps nécessaire à la mise en œuvre d'un ensemble de projets complémentaires et à une dynamique commune qui puisse presque s'auto-entretenir. Il faut imaginer, trouver les moyens de la mise en œuvre, enrôler différents acteurs, transformer les contenus en matière pédagogique...

Une difficulté réside dans la notation des observations : comment observe-t-on la santé ou la force d'un végétal ? Des critères et mesures avaient été imaginés, mais qui sont très fastidieux à réaliser. Les résultats sont aussi peu évidents à interpréter.

L'équipe avait espéré pouvoir disposer de résultats concrets notables et publiables : ce n'est pas le cas. Nonobstant, toutes les observations sont des expériences utiles au transfert et aux enseignements. Le temps et la longévité des équipes et des projets sont essentiels.

Toutes les difficultés à produire et à introduire du végétal sauvage et local dans les végétalisations ne sont pas levées. Le fonctionnement en réseau d'acteurs partenaires permet cependant de faire face aux demandes avec professionnalisme. Tous les partenaires ont ou ont acquis un haut niveau d'expertise. En parallèle, à l'EPL, une équipe pédagogique s'est formée au fur et à mesure sur ce sujet.

→ Impacts

Depuis 2009, l'intérêt de la plantation des haies a dépassé le monde professionnel des maraichers pour s'étendre à l'ensemble du monde agricole. Le sujet s'est aussi étendu à la protection de la biodiversité de manière plus générale. Plusieurs enjeux devenus très prégnants sur le territoire avec le réchauffement climatique justifient également la plantation de haies comme solution agroécologique : le vent (dont il faut se protéger car il accentue l'évapotranspiration des cultures), les pluies torrentielles (entraînant assez fréquemment une forte érosion), et la création d'« îlots de fraîcheur » sur certains espaces (bien-être animal, hygrométrie favorable aux cultures...).

L'évolution de la Politique agricole commune (PAC) incite également les agriculteurs à rechercher de nouveaux revenus financiers. De nouveaux enjeux émergent, en particulier la valorisation de la biomasse produite par les haies, que ce soit en plaquettes (litière animale, paillage...) ou en bois de chauffage.

Par le sujet des végétaux sauvages et locaux, l'établissement agricole contribue à apporter des réponses aux enjeux de société actuels comme l'adaptation au changement climatique, la préservation de la ressource en eau et de la biodiversité.

Plusieurs maraichers ont installé des haies à proximité de leurs exploitations. L'introduction de ces infrastructures agroécologiques a été un peu lente mais elle se poursuit toujours.

Entre le moment où l'hypothèse de l'intérêt des haies pour constituer des habitats durables auxiliaires de culture a été émise, les premières rencontres et discussions avec les techniciens, puis la réalisation effective, il faut compter 7 à 8 ans. La solution semble effectivement efficace puisque le problème des invasions printanières de pucerons sur les cultures de courgettes sous tunnel ne remonte plus aujourd'hui. Toutefois, il n'a pas été possible de réellement mesurer ces avantages.

La réponse à l'appel à projets CASDAR TAE + sur le végétal sauvage et local a notamment permis de réfléchir à des formations utiles pour l'économie locale.

Des enquêtes ont été menées (grâce à l'aide financière du Conseil régional notamment) auprès des producteurs, des prescripteurs et des aménageurs sur les besoins de connaissance du Végétal local© et d'implantation de ce type de végétaux, afin de créer une offre de formation sur la production de végétaux locaux et leurs usages.

Dans le cadre du CASDAR ou d'autres projets, plusieurs lycées agricoles sont associés comme les Eplefpa du Velay-Yssingeaux, Lyon-Dardilly-Ecully et Terre d'horizon – Romans-sur-Isère.

Des cycles de formation de quelques jours sont proposés, pour les producteurs de Végétal local© par exemple (récolte, préparation, stratification, production de plants), sur les plantes vivaces locales, et aussi pour les prescripteurs, comme les collectivités locales, les paysagistes et les urbanistes (intérêts, utilisation, limites...).

Le plateau technique réalisé grâce à l'aide financière de la Région est mobilisé pour les formations, ainsi que les compétences de plusieurs partenaires comme le CBN Massif central, FNE et Mission Haies.

Pour les besoins des acteurs du département de la Loire, des formations plus ponctuelles sont organisées comme une journée technique réservée aux techniciens des collectivités et aux élus sur l'usage du végétal sauvage et local. Le partenariat avec l'Agence de développement touristique de la Loire est orienté autour des questions de fleurissement durable et du cadre de vie.

Concernant les besoins d'appui public à la structuration d'une filière économique autour de la production de plants de la marque Végétal local©, l'établissement a réalisé une enquête sur un territoire correspondant à l'entité géographique (départements de la Loire et Haute-Loire, les territoires limitrophes, ainsi que le parc naturel régional du Pilat).

Lors du lancement du projet, l'offre de végétaux marqués Végétal local© était constituée de la manière suivante :

- un pépiniériste (pépinières Lachaze) produisant des jeunes plants ligneux en racines nues marqués Végétal local© dans le Massif central, à Veyrières dans le Cantal, soit à plus de trois heures de route de la Loire ;
- deux autres pépiniéristes spécialisés en plantes vivaces (pépinière Osmie à Saint-Julien-Molin-Molette dans la Loire et pépinière Brin d'Herbe à Cunlhat dans le Puy-de-Dôme) ;
- un semencier (Semences du Puy en Haute-Loire).

Les demandes de végétaux marqués Végétal local© étaient donc supérieures à l'offre, et les besoins vont croissant. Les structures existantes ne peuvent pas répondre à la vitesse de cette évolution. Une progression concertée de la production serait bienvenue mais, à l'inverse, l'installation de pépiniéristes en nombre trop important serait très défavorable à la pérennité économique de ce type d'entreprises.

Les aménageurs ayant toujours une moindre connaissance des végétaux sauvages et locaux, une deuxième partie du travail d'enquête a ciblé les besoins en formation pour permettre le développement de la filière par la demande. Les résultats ont été présentés lors d'un webinaire au printemps 2022.

Il faut toujours considérer un certain temps de latence, notamment en termes de création de demandes dans les marchés publics.

Les retombées des quelques promotions de jeunes diplômés du BTS ayant abordé les végétaux sauvages et locaux et la marque Végétal local® peuvent se calculer à l'aune de cette cinquantaine de jeunes qui restent globalement sur le territoire. Ils sont aujourd'hui en apprentissage et en emploi, portant des messages dans les entreprises maraichères, chez des paysagistes, et intervenants également sur la production de plants et sur la plantation de haies. Certains ont gardé des liens avec l'établissement et les formateurs, d'autres ont entrepris une licence professionnelle. Plus largement, quatre établissements de formation agricole travaillent et échangent entre eux sur le sujet des végétaux sauvages et locaux en région Auvergne Rhône-Alpes. Il est possible de considérer que la marque Végétal local® a permis de créer une chaîne de valeur locale, basée sur une production locale. Plus largement, une certaine dynamique territoriale a été engendrée, relativement diffuse mais tangible. Depuis quelque temps, les végétaux sauvages et locaux et la marque Végétal local® deviennent un sujet abordé dans les réunions professionnelles, y compris avec les horticulteurs et les pépiniéristes qui y étaient hostiles à l'origine.

Le cadre du CASDARTAE + (en cours) sert d'ancrage pour imaginer de nouvelles formations répondant aux besoins des territoires.

Concernant la production, un projet est en cours d'élaboration avec le campus Agronova (lycées agricole de Montbrison-Précieux et de Saint-Genest Malifaux, département de la Loire) pour proposer une gamme de végétaux ligneux développés marqués Végétal local® pour les jardins des particuliers et les espaces verts : noisetier, troène, fusain d'Europe... La question actuelle est de trouver la manière de travailler ces productions pour qu'elles deviennent attrayantes.

La réalisation de tests de comparaison entre des haies réalisées en végétaux marqués Végétal local® et d'autres de même espèce sans la marque n'est pas abandonnée. Il faut trouver une démarche d'expérimentation plus pérenne.

Enfin, une suite au Contrat vert et bleu de Saint-Étienne Métropole est prévue autour de la gestion et de la valorisation des haies des corridors écologiques restaurés. Le Conseil départemental est également mobilisé sur ce sujet. La réalisation des premiers plans de gestion durable des haies des fermes situées sur le territoire de Saint-Étienne Métropole est en cours. Deux formateurs de Montravel ont fait la formation Plan de gestion durable des haies (voir l'outil Plan de Gestion des Haies) proposée par l'Afac-Agroforesteries, afin d'être en mesure de proposer un accompagnement pertinent des agriculteurs et des collectivités du territoire, et d'enrichir les connaissances de sur le bocage (pour une base de données nationale).

Ce sujet permet d'aborder la valorisation de la biomasse des haies à des fins énergétiques et autres (alimentation et paillage pour le bétail, production de compost...). Des compétences vont devoir être développées puis transmises en formation, comme l'usage des engins de coupe (sérateurs hydrauliques, broyeurs...). La production locale de paillage est un sujet d'actualité dans cette région d'élevage (plus de 4000 éleveurs) où la production de foin peut être impactée par les diminutions de la pluviométrie. L'alimentation du bétail est également concernée par l'entretien des haies. Certains exploitants utilisent encore comme fourrage les feuilles des basses branches de frêne (*Fraxinus excelsior*), de tilleul (*Tilia cordata* ou *platyphyllos*) ou de murier à feuilles de platane (*Morus bombycis*, qui n'est pas une essence locale).

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

Les projets développés autour du Végétal local© comme matière utile pour les nouvelles générations et pour répondre aux enjeux auxquels l'humanité sera confrontée ont démontré que de nombreux partenaires souhaitent échanger à différentes échelles (du niveau de l'idée jusqu'au niveau des pratiques quotidiennes professionnelles ou domestiques...), et trouver des moyens d'être dans l'action.

Quoique l'on pense de ce dernier point, il est nécessaire que la pédagogie soit associée à l'échange, à la confrontation, tout en agissant pour évaluer, adapter l'action et partager avec les autres acteurs dans une dynamique commune. Transmettre cette culture de la confrontation, de la contradiction et du débat est fondamental. Il est tout à fait possible d'enseigner en situation de « sachant » qui ne sait pas, tout en ayant une base rassurante d'expérience et de savoir-faire qui permet d'avancer sur des « terrains inconnus ».

L'intégration de plantes vivaces et de plantes sauvages locales dans l'économie horticole et agricole locale impose des changements dans les pratiques professionnelles. Certains professionnels peuvent réagir vivement, probablement par peur de perdre des parts de marché, de devoir changer leurs manières de faire ou de ne plus faire de marges financières suffisantes... Il est certain qu'avec des plantes vivaces, les clients renouvèlent moins souvent leurs plants; mais peut-être en achètent-ils d'autres, ou un plus grand nombre? D'autres questionnements viennent aussi se confronter aux habitudes quand une démarche agrienvironnementale est développée. Qu'en est-il des intrants associés aux plants, qui contribuent à la pollution des sols et de l'eau? Faut-il toujours les utiliser quand on produit des plants marqués Végétal local©? D'autres solutions peuvent être imaginées pour la fumure nécessaire au développement du système racinaire: de manière très classique, le fumier du paysan voisin par exemple. Ou bien le compost d'une station de compostage, comme celle créée sur le site de l'établissement. Le substrat mis dans les pots est composé de tourbe qui vient de l'autre bout du monde, et il est très filtrant, ce qui impose un arrosage important. N'y a-t-il pas d'autres solutions de proximité? Enfin, le plastique des pots fournis avec les plants ne fait pas encore l'objet d'une filière de recyclage...

Tous ces petits changements de pratiques constitutifs des transitions sont exemplaires et très explicites pour aborder ces dernières. Ils peuvent être mis en avant dans les apprentissages, par la comparaison de systèmes de culture par exemple.

Concernant l'importance de l'audace collective et du réel travail collectif dans le temps, tous les types d'acteurs et d'aides sont utiles. Il faut à la fois des personnes pour imaginer, des personnes pour argumenter, des personnes pour mettre en place et entretenir l'action dans le temps, etc. Une seule et même personne ne peut pas faire tout cela. Chacun a ses compétences dans certains types d'action plus que dans d'autres. Cultiver la force du collectif est nécessaire.



ZOOM: CASDAR

Le compte d'affectation spécial « développement agricole et rural » (CASDAR) est un levier pour accompagner la transition agroécologique de l'agriculture française. Alimenté par une taxe prélevée sur le chiffre d'affaires des exploitations, il permet de financer des actions relevant du Programme national de développement agricole et rural (PN DAR, 2022-2027), en cofinancement avec des ressources professionnelles et, le cas échéant, avec divers autres financements publics, européens, nationaux ou régionaux.

Des appels à projets CASDAR permettent le financement de projets, notamment pour anticiper et accompagner les transitions agroécologiques (TAE) en créant de la valeur dans les exploitations et les filières. Ils nécessitent le partenariat d'au moins deux acteurs ou structures; la participation des établissements d'enseignement agricole dans les consortiums est considérée comme un atout. De 2019 à 2023, le dispositif ministériel en faveur de la transition agroécologique sur les établissements d'enseignement agricole a ainsi été amendé, avec des appels à projets CASDAR TAE + ciblant l'enseignement agricole au service des transitions agroécologiques.



ZOOM espèce : l'orme lisse

L'orme lisse, orme blanc ou orme pédonculé (*Ulmus laevis*) est une espèce d'arbres de la famille des Ulmacées, présente sur la majeure partie du territoire de la France métropolitaine. Devenu rare à l'état naturel (du fait notamment de la graphiose), l'Orme résiste cependant durant ses jeunes années. Il est très utile pour restaurer les boisements alluviaux, appréciant la demi-ombre et les matériaux alluviaux fins ou limono-argileux.

4. Le projet en image



Graines d'ormes lisses juste récoltées



Tri de graines d'ormes lisses



Semis à 10 J d'ormes lisses



Semis d'ormes lisses à 4 semaines



Repiquage d'ormes lisses en pleine terre à 10 semaines

Entrainer une dynamique de projets partenariaux et d'expérimentations pour répondre aux enjeux des agriculteurs locaux

au sein de l'atelier de production (AB, agroforesterie, végétaux sauvages et locaux)

Porteur de projet : Eplefpa de Romans-sur-Isère

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

Trois principaux facteurs sont à l'origine de la démarche. La nouvelle implantation du lycée agricole (1997), après création d'un nouveau bâtiment, a instauré une plus grande proximité avec les exploitants locaux du fait de leurs activités : parcelles maraichères, arboriculture fruitière (abricots, pêches, cerises), plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM).

La présence d'un chercheur de l'INRAe au sein de l'établissement travaillant sur le dépérissement de la lavande (partenariat avec la Chambre d'agriculture), avec un laboratoire et des équipements spécialisés a permis, à son départ en retraite (1999), d'évoluer vers une démarche d'expérimentation au niveau de l'atelier. Enfin, une problématique forte sur le territoire a été saisie pour mettre en place une expérimentation (2016-2017) : la sauvegarde de tilleuls des Baronnies dont la cueillette est tombée en désuétude entraînant une pénurie d'approvisionnement pour les besoins de l'herboristerie de production française en agriculture biologique (AB).

Le lycée travaille avec des producteurs de jeunes plants PPAM bios, dont la société d'intérêt collectif agricole (SICA) Bio Plantes, membre du comité des plantes à parfum aromatiques et médicinales (CPPARM). Le lien a ainsi été facilité avec les négociants qui achètent les produits pour les organismes producteurs en herboristerie et qui ont commencé à identifier le risque de raréfaction du Tilleul des Baronnies. Historiquement, une petite activité économique existait autour de la taille de ces tilleuls présents dans les cours de ferme, puis de la vente des bractées et des fleurs pour l'herboristerie, rapportant un revenu complémentaire utile en cette saison pour les familles paysannes. Les savoirs locaux sur la culture, l'entretien des arbres et leur taille étaient en train de disparaître. Une problématique de récolte est aussi apparue récemment du fait des évolutions législatives : il ne devenait plus possible de faire monter des salariés dans les arbres pour récolter. Il fallait donc trouver à la fois une solution de production des tilleuls et de préparation horticole afin d'assurer un port accessible pour la récolte par une personne au sol.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

Dans le déroulé des différents projets et actions qui se sont succédé, des enjeux à la fois formatifs, écologiques et économiques ont été mobilisateurs. Le côté pédagogique est très important. Le projet mené dans le cadre d'un CASDAR TAE + s'inscrit dans la volonté de mettre l'enseignement agricole au service des transitions agroécologiques. Un des objectifs est de promouvoir la marque Végétal local© et de créer une dynamique sur le territoire.

La préservation de la biodiversité et l'adaptation aux changements climatiques sont des objectifs essentiels visés par un prélèvement de semences selon des conditions spécifiques définies par la marque Végétal local©. Les espèces sauvages et locales ont été amenées,

au cours de leur histoire génétique, à exprimer des capacités de résilience aux changements. Les individus prélevés se veulent adaptés à leur environnement pédoclimatique et à la faune locale. La notion de la floraison de l'espèce indigène bien adaptée aux besoins de la faune sauvage environnante, c'est-à-dire au moment exact où les pollinisateurs ont besoin de se nourrir (ni en avance, ni en retard), est extrêmement importante à transmettre.

Le volet économique n'est pas oublié dans les objets et utilisations proposés. Par exemple, il importe de travailler sur les haies qui sont devenues un sujet très important pour les agriculteurs. Produire de la formation et de l'information à leur sujet permet de mieux les préserver lors des remembrements, mais aussi de valoriser les haies diversifiées qui offrent des abris pour une faune variée, des petits gibiers et toute la faune auxiliaire très utile pour la protection des cultures.

Il faut souligner le cas particulier de l'EPL de Romans-sur-Isère qui se trouve à la confluence de quatre aires biogéographiques de la marque Végétal local© :

- la commune de Romans se situe dans la zone méditerranéenne ;
- à 500 m à l'est commence le bassin Rhône-Saône-Jura ;
- le Vercors au sud-est est dans la zone Alpes ;
- à l'ouest, sur l'autre rive du Rhône, en Ardèche, commence la zone Massif central.

Cette configuration crée des opportunités et pose aussi un certain nombre de difficultés, notamment pour respecter le cahier des charges de la marque Végétal local©. Il est possible pour les espèces ligneuses, de récolter dans une aire biogéographique autre que la zone de production (donc dans quatre aires biogéographiques distinctes pour ce lycée). Ce n'est pas le cas pour les espèces herbacées afin de tenir compte des risques de pollinisation croisée entre aires biogéographiques.

→ Actions et objectifs associés

Les directeurs de l'exploitation ont fait évoluer les ateliers de productions en fonction de contraintes locales et en lien avec le territoire. Une reconversion de la production du lycée agricole a été menée au cours des vingt dernières années avec le passage en bio (pour les PPAM en premier lieu), l'arrêt de la production de fleurs coupées (cout de production lié au chauffage, aux exigences horticoles et aux enjeux de traitements phytosanitaires), la réintroduction de plantes vivaces, l'utilisation d'auxiliaires de culture...

L'exploitation produit en AB des jeunes plants de plantes à parfum, aromatiques et médicinales à destination des agriculteurs qui les cultivent en plein champ pour de la production d'huiles essentielles ou pour l'herboristerie. Elle intègre aussi un atelier de maraichage AB avec la production de légumes à destination de magasins spécialisés et de magasins de producteurs, dont celui implanté sur le site de l'établissement depuis 2023 (produits de l'exploitation, produits locaux, maraichers, plants dont végétaux sauvages et locaux).

De nombreuses haies variées ont été plantées au fur et à mesure (à partir de 1997 avec l'appui de l'INRAe au démarrage) sur tout le site du lycée. Des hôtels à insectes et des nichoirs ont été mis en place. Un travail avec la LPO a été mené sur la chouette Chevêche.

Plusieurs démarches ont été testées au cours des années comme celle d'un Système de management environnemental des entreprises (SME, norme ISO 14001) entre les années 2003 et 2006, grâce à un dispositif d'accompagnement du ministère de l'Agriculture sur les établissements agricoles de la Région Auvergne-Rhône-Alpes (AuRA).

Concernant les Tilleuls des Baronnie, une récolte conservatoire de « baguettes » sur quatre individus locaux a été organisée en 2016 en lien avec des négociants et un pharmacien connaissant les sites de collectes et les types de produits d'herboristerie recherchés. Grâce

à une subvention de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, la mise en production a été engagée à partir de 2017 dans le cadre d'un dispositif expérimental de type «verger piéton» intégrant également la taille de formation. Il convient, en effet, de contenir la croissance des arbres pour faciliter la récolte depuis le sol, comme cela peut être fait pour des pêchers, des abricotiers ou des pommiers. Plusieurs dispositifs de taille sont testés : en gobelet comme les pêchers et les abricotiers, palissé et en cépée. Le délai de production des arbres étant relativement long, des aromatiques ont été plantées en interrang afin de proposer également des tests de production de PPAM en agroforesterie.

Cette expérimentation vise un nouveau type de système économique adapté à un démarrage de production, permettant à la fois de relancer la production locale en Tilleul des Baronnie, et d'assurer une certaine rentabilité dès les premières années avec des PPAM en interculture.

Une autre démarche intéressante pour se rapprocher des problématiques des agriculteurs et affiner les capacités d'analyse et d'adaptation est la participation au réseau de surveillance de l'état de santé du végétal, dispositif mis en place par la Draaf AuRA et qui publie très régulièrement des «bulletins de santé du végétal» (BSV). Les observations portent tant sur les étapes végétatives, que la présence de ravageurs et maladies, et la présence de symptômes.

Ces informations sont un utile outil d'aide à la décision pour les agriculteurs. Les bulletins d'information sont adaptés aux besoins des différentes cultures : grandes cultures, viticulture... L'exploitation fait partie des observateurs de deux réseaux : cultures légumières et horticulture-pépinières.

L'intégration du végétal sauvage et local dans la démarche globale s'est faite progressivement. Avant 2010, l'exploitation disposait déjà d'une pépinière pour la production de jeunes plants d'aromatiques et de plus gros sujets pour la constitution des haies et pour répondre ponctuellement à une demande d'une collectivité (reboisement suite à la création d'une rocade routière). Dès la création de la marque Végétal local© en 2015, l'EPL s'y est intéressé. L'organisation de manifestations intitulées «Horticultures de demain» a permis de présenter le sujet dès 2015.

En 2019, le projet CASDAR TAE + «RéCoLTANT - Végétal local» (réseau collectif des lycées techniques agricoles - nature & territoire - Végétal local) a été retenu. Parmi les premières actions : la sensibilisation des apprenants et l'appropriation du cahier des charges de la marque Végétal local©, afin de le mettre progressivement en place au niveau des équipes pédagogiques, des référents du lycée, du CFPPA et de l'exploitation, et de développer un projet commun moteur autour des végétaux sauvages et locaux. Pour la sensibilisation à l'intérêt du végétal sauvage local, tant pour la biodiversité que pour les thématiques liées au réchauffement climatique, ainsi que pour la formation technique, des partenaires ont été mobilisés comme la Mission Haies Auvergne-Rhône-Alpes (pour les ligneux) et le Conservatoire botanique national Alpin - CBNA - (pour les herbacées). Ils ont contribué à expliciter le référentiel de la marque Végétal local©.

Le projet vise également à créer une démarche collective afin de mettre en place un réseau valorisant la marque Végétal local© au niveau de l'enseignement et des agriculteurs. Il s'agit aussi d'étudier dans quelle mesure les EPL pourraient prendre le relais pour assurer les formations à la production sous la marque Végétal local©. Le développement de nouvelles offres de formations est prévu.

Les Eplefpa associés sont celui de Lyon-Dardilly et de Grenoble-Saint-Ismier.

L'objectif est que les trois exploitations travaillent ensemble pour définir des ateliers de production de plantes marquées Végétal local© complémentaires (en lien avec le cadre pédagogique). À Romans-sur-Isère, le travail sur les ligneux et la haie est privilégié pour leur rôle dans le paysage et comme auxiliaire de culture.

Les engagements pris sont :

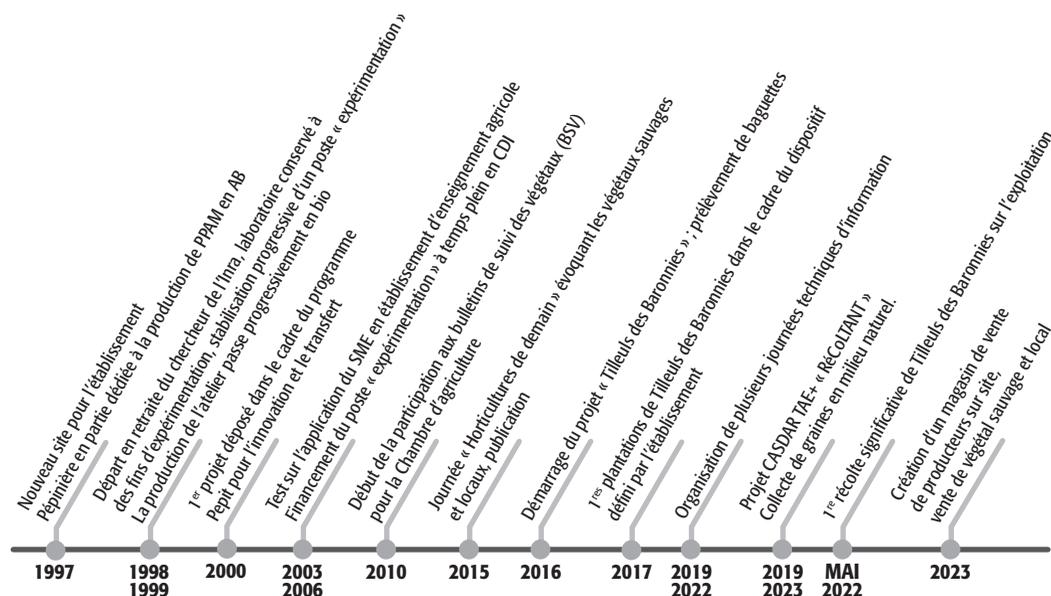
- de développer un secteur de pépinière de végétaux sauvages et locaux sur l'exploitation. Un secteur est dédié au Végétal local©, organisé pour accueillir les plants selon les quatre aires biogéographiques de collecte (pour les ligneux) ;
- de vendre des plants aux agriculteurs et aux associations impliquées dans la plantation de haies.

La production de certaines vivaces et plantes aromatiques est également envisagée pour répondre aux besoins de cultures complémentaires, notamment pour le magasin de producteurs de l'établissement.

Le référencement Végétal local© de certaines espèces produites par l'EPL a été demandé au printemps 2023, conditionnant la vente de végétaux sous cette marque.

L'atelier pépinière devrait, à termes, comporter une gamme de végétaux Végétal local©, une gamme de végétaux sauvages et une gamme « diversifiée », le tout répondant aux enjeux liés au changement climatique.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

Globalement, les principaux partenaires techniques sont :

- la Chambre d'agriculture de la Drôme ;
- la Mission Haies Auvergne Rhône Alpes, structure qui accueille la référente Végétal local© sur les ligneux et assure des formations Végétal local© ;
- l'Institut Agro Montpellier ;
- le CBN Alpin.

L'animation du territoire est une des missions des EPL et de leur exploitation. Un de moyens mobilisés est l'organisation de journées techniques sur des thématiques fonctionnelles, et

variées. Elles mobilisent toutefois beaucoup de moyens, humains notamment, et nécessitent de la disponibilité pour l'organisation.

La Chambre d'agriculture est partenaire sur les appels à projets et sollicite l'établissement en fonction de ses champs de compétences. L'atelier de production PPAM est support de formation pour la Chambre d'agriculture à destination des professionnels de la filière.

Il existe une forte dynamique pour développer des projets partenariaux en faveur de l'innovation en agriculture dans la Région AuRA. Les appels à projets lancés par la Région, notamment dans le cadre des programmes Pôle d'expérimentation et de progrès (PEP), puis Pôle d'expérimentation partenariale pour l'innovation et le transfert (Pepit) sont assez anciens et réguliers. Pour mener à bien ses missions d'expérimentation, d'animation et de développement du territoire, l'exploitation répond aux appels à projet et bénéficie de subventions (État, Région, Département, Agglo) et de financements privés (partenariat).

→ Économie du projet

La présence d'un chercheur de l'INRAe travaillant dans les locaux de l'EPL a permis d'amorcer une activité d'expérimentation sur l'exploitation, transformé grâce à l'embauche d'une salariée, dans les premiers temps dans le cadre du dispositif emploi jeune. Cet emploi a été pérennisé en répondant à des appels à projets, notamment dans le cadre des programmes d'aides financés par la Région AuRA. La Région, qui soutient fortement la filière des PPAM, propose aussi des dispositifs financiers d'aide à l'investissement, ce qui peut permettre d'acheter du matériel, comme un outil pour travailler entre les alignements de tilleul sans abimer l'arbre (outil utilisé pour travailler entre les ceps de vigne), une récolteuse, un séchoir... Dans le cadre du déploiement de la filière Végétal local© sur son territoire, la région AuRA subventionne l'acquisition de matériels dédiés. L'exploitation a acquis un semoir afin de développer un itinéraire technique novateur pour le semis de graines de végétaux sauvages et locaux ligneux (comme l'églantier par exemple). Une fois l'itinéraire technique mis en place en fonction des semences, enseignants et formateurs pourront bénéficier de ce support pédagogique. Des journées techniques permettront de diffuser auprès des professionnels du territoire ces pratiques nouvellement acquises.

Le fonctionnement de l'exploitation est assuré par quatre salariés permanents, auxquels s'ajoute un poste de secrétariat à temps partiel (50%), celui du directeur de l'exploitation et des saisonniers (pour environ un ETP sur l'année selon les saisons et les besoins).

Le projet CASDARTAE + financé à 100% (fonds du ministère de l'Agriculture) a permis d'engager une phase expérimentale sans être obligé de dégager immédiatement une rentabilité économique de la production. En effet, la phase permettant de monter en production (entre semer la graine et avoir un plant livrable) prend au moins deux ans. Pour certaines graines, il faut prévoir une mise au froid pendant un an.

La relance de la production du Tilleul des Baronnie a bénéficié de financements publics dans le cadre de la démarche Pepit de la Région AuRA qui permet à plusieurs structures de se regrouper pour travailler sur des thématiques agricoles, en partenariat avec la Chambre d'agriculture de la Drôme. Elle a également bénéficié d'un autre financement de la Région AuRA dans le cadre du plan de filière PPAM.

Les plantations de Tilleuls des Baronnie faisant l'objet d'un dispositif expérimental, les plants ne pourront pas être vendus. Une valorisation du travail et des résultats de cette expérimentation pourrait être envisagée sous la forme de sachets de tisane rappelant la démarche, vendus dans le magasin.

Outre le végétal sauvage et local, la participation à différents programmes financés par le fonds Pepit de la Région permet de travailler à la diversification des ressources pour les agriculteurs dans un objectif également d'adaptation au changement climatique (tests de culture de romarins de type marocain, de cumin, de Lavande aspic ou Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*) etc.).



ZOOM espèce : tilleul des Baronnies

Selon la taxonomie, le tilleul des Baronnies est du genre *Tilia platyphillos*. Il se caractérise par ses grandes feuilles qui possèdent de deux à cinq fleurs par bractées. Plusieurs cultivars, issus de souches sauvages et locales, ont été sélectionnés dans les Baronnies au début du XIX^e siècle, comme celles de Bénivay, Roumegas, Clairette et Géant. Cette diversité permet un échelonnement de la récolte selon les précocités de floraisons respectives (période de mai à juin).

Il faut souligner que les cultivars présentés ci-avant concernent les greffons. Les porte-greffes utilisés à l'EPL proviennent d'un pépiniériste mais pourraient aussi venir d'espèces végétales locales. Une filière locale de porte-greffes reste à développer au regard de la demande croissante.

La reproduction par greffage de baguette (greffon) est nécessaire afin de conserver la caractéristique du cultivar. Si ce mode de reproduction n'est pas en adéquation avec la démarche de la marque Végétal local© consistant à privilégier l'utilisation de graines pour favoriser la diversité génétique, il vise toutefois à préserver un patrimoine Végétal local, en contribuant également à la connaissance et à la valorisation de la flore locale.

Des vergers commencent à se développer localement sous forme d'expérimentation pour contribuer à maintenir la présence du tilleul sur le territoire.



Floraison et inflorescence du tilleul des Baronnies

2. Application pédagogique

→ En formations initiales et continues

Dans le cadre du BTS Métiers du végétal : alimentation, ornement et environnement (anciennement « Production Horticole ») et des formations du CFPPA, des promotions d'apprenants ont été particulièrement impliquées, dans la demande de reconnaissance de la marque Végétal local© et dans le développement du projet CASDAR TAE + RéCoLTANT.

La personne chargée de l'expérimentation (salarisée de l'exploitation) est intervenue sur le sujet du végétal sauvage et local dans diverses formations à la demande d'enseignants qui l'intègrent dans leur démarche pédagogique propre :

- Bac pro Conduite de productions horticoles : classes de première et terminale ;
- Bac pro Aménagements paysagers : terminales ;
- Bac pro Techniciens Conseil-vente univers jardinerie : classes de première et terminale ;
- Brevet professionnel (apprentissage) Aménagements paysagers ;
- Brevet professionnel (apprentissage) Responsable de productions légumières, fruitières, florales et de pépinières (RPLFFP), spécialiste de la multiplication et conservation en agriculture biologique ;
- dans le cadre du CFPPA : une formation courte spécifique sur le Végétal local©. Une autre formation sur le Business plan à destination de porteurs de projets professionnels a permis des échanges entre les personnes en charge de l'atelier de production de végétaux sauvages et locaux, et les adultes en formation.

La présentation du végétal sauvage et local, dont le Végétal local©, aux étudiants du Conseil-vente univers jardinerie va se développer en lien avec le magasin de producteurs locaux mis en place dans l'établissement et vendant cette gamme de végétaux.

→ Exemple d'exploitation pédagogique

Intitulé : appropriation du référentiel technique Végétal local© et construction d'une formation à la production de Végétal local© en BTS

Objectifs pédagogiques en lien avec la TAE :

Concernant les apprentissages : le rôle et l'impact de l'arbre, des haies dans les agrosystèmes ; l'identification d'espèces sauvages non horticoles, la prospection en site naturel ; les avantages des essences locales adaptées à un environnement spécifique dans le cadre de la sensibilisation au changement climatique.

En matière de compréhension : que la TAE est essentielle pour construire les futurs agroécosystèmes avec la dimension de diagnostic ; l'importance de l'arbre Végétal local dans l'agroécosystème face au changement climatique.

Dans le détail, comprendre et mettre en œuvre le référentiel Végétal local© permet de répondre à de nombreux objectifs pédagogiques et finalités de la TAE tels que :

- 1.3. Répondre à un besoin d'information par une démarche de médiation documentaire ;
- 1.4. S'exprimer à l'oral et à l'écrit dans des situations de communication variées ;
- 1.5. Interagir dans des situations de communication variées ;
- 1.6. Mobiliser ses capacités d'autonomie, d'organisation et de communication dans le cadre d'un projet ;
- 7.1. Identifier les composantes d'un agrosystème horticole : le végétal, le milieu biologique, les éléments du climat et le support de culture ;
- 7.4. Évaluer les effets des agrosystèmes horticoles sur l'environnement et la santé humaine ;
- 8.1. Choisir le matériel végétal adapté aux conditions de culture et au marché ;
- 8.3. Choisir le système de culture et les itinéraires techniques adaptés en prenant en compte les aspects environnementaux et la qualité des produits ;
- 8.4. Mettre en œuvre des processus de production et en assurer le suivi ;
- 8.5. Organiser un chantier en respectant les règles relatives à la santé, la sécurité, à la protection de l'environnement, et en se conformant à la réglementation ;
- 8.6. Participer à la mise en œuvre d'une expérimentation et analyser ses résultats ;
- 10.1. Formuler à partir d'un diagnostic technique et/ou environnemental un conseil en matière de conduite et d'orientation du processus de production dans un contexte de développement durable ;
- 10.2. Proposer des adaptations du système de production ;
- 10.3. Communiquer en situation professionnelle ;
- 10.4. Prendre des responsabilités et des initiatives dans le cadre de ses activités professionnelles ;
- 10.5. Assurer la veille technologique et la diffusion de résultats.

Public cible

BTS Métiers du végétal, M53 et M55

Pré-requis éventuels

En matière d'objectifs et de suivi des capacités des apprenants, il faut noter que le référentiel technique Végétal local© est rédigé pour des professionnels habitués à une certaine

transversalité des savoirs. Il recense les situations professionnelles significatives (SPS) regroupées par champs de compétences (stratégie et fonctionnement de l'entreprise, processus de production, encadrement du personnel). Les apprenants doivent déjà avoir acquis des connaissances, des capacités dans de nombreux domaines (et se familiariser avec les démarches transversales) :

- un très bon niveau de connaissances liées au végétal et à sa culture ;
- une sensibilisation forte aux problèmes écologiques et de l'environnement ;
- une très bonne maîtrise des savoir-faire pratiques (techniques culturales, mécanisation, entretien...) ;
- des aptitudes pour l'organisation du travail ;
- une attitude de responsabilité et de rigueur ;
- la volonté d'acquérir une certaine autonomie dans le travail.

La formalisation de tous ces attendus est tout à fait réalisable pour les étudiants au fur et à mesure d'un projet.

Modalités pratiques

Deux promotions de BTS Métiers du végétal (anciennement « Production Horticole », soit 2019-2021 et 2020-2022) ont spécifiquement travaillé sur toute la durée de leur formation à la production de plantes selon la marque Végétal local®, dans le cadre des modules M53 « Fonctionnement des agrosystèmes horticoles » et M55 « Conduite de processus de production horticole », afin de développer une production effective sur l'exploitation. L'appropriation du règlement technique Végétal local® et son utilisation ont été mobilisés en tant qu'outil pour répondre, en partie, à la TAE et à l'agroécologie.

Les étudiants ont été intégrés à toutes les étapes : sensibilisation, récoltes, recherche bibliographique (notamment sur la levée de dormance des ligneux, la stratification), schéma de production des plantes, communication... Les confinements liés à la Covid ont nécessité des adaptations. Une lettre de mission leur a permis, individuellement, de chercher un terrain de récolte près de chez eux, de choisir une espèce et de collecter un nombre significatif de graines, de mener les recherches bibliographiques nécessaires et de traiter la graine puis le semis comme ils le jugeaient utile. Ils ont formé entre eux des groupes de travail afin d'échanger.

Une dizaine d'espèces sauvages ont été collectées, notamment, l'églantier (*Rosa canina*), l'aubépine (*Crataegus laevigata*), le troène (*Ligustrum vulgare*), le merisier (*Prunus avium*) pour les ligneux, ou encore la garance des teinturiers (*Rubia tinctorum*) pour les vivaces.



Échantillons de graines collectées en milieu naturel



Dépulpage des baies collectées en milieu naturel



Atelier de taille des tilleuls pour la formation de l'arbre en gobelet

Les étudiants ont mené l'action jusqu'à la production de plants. À titre d'exemple, 700 plants d'églantiers ont pu être produits et vendus à l'association drômoise d'Agroforesterie (Adaf) pour la plantation de haies. Ils ont présenté la marque Végétal local© et les étapes de production de végétaux, dont la stratification et la levée de dormance, lors d'une journée technique consacrée aux haies pour les professionnels en 2021.

Les étudiants ont apprécié de pouvoir découvrir et mettre en application de nouvelles opérations culturales comme la collecte, le dépulpage et la stratification puis, au long des deux années de formation, récolter et suivre l'évolution de leurs semis. Ils ont également pu définir et mettre en application une démarche expérimentale devant aboutir à la définition d'itinéraires techniques de production.

Mobilisation des apprenants :

- identifier et problématiser les enjeux, des éléments de solution ;
- participer au développement de l'atelier de production ;
- présenter la marque et les étapes de production devant un public extérieur.

Les étapes de la séquence pédagogique du BTS et du programme CASDAR ont été filmées par Aude Guitton de l'Institut Agro de Montpellier dans le cadre d'un appui à la valorisation de plusieurs CASDAR TAE + du programme InitiaTICE.

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

Si l'exploitation de l'EPL assure le volet expérimentation, elle est aussi support pour le CFPPA qui mène également des actions importantes pour la préservation de la biodiversité (projet autour de « L'archipel des plantes gourmandes » par exemple). Sans concerner spécifiquement des végétaux sauvages marqués Végétal local©, il s'agit de retrouver des variétés anciennes de légumes cultivés, de récupérer des graines, de produire des semences et de les diffuser aux agriculteurs pour les remettre en culture (ognon de Tournon, cardons, pois chiches, lentilles, fèves...). Ce type d'actions positionne l'EPL dans un réseau d'acteurs dynamique et contribue à faire remonter des projets.

Le réseau d'acteurs engagés étant dense et dynamique, de nouvelles opportunités se créent régulièrement pour monter de nouveaux projets partenariaux. La grande dynamique en cours est celle de la replantation de haies (un programme de replantation de haies sur un linéaire de 7 000 km est prévu au niveau national, la Compagnie nationale du Rhône est également mobilisée...). Mais cela demande d'être en capacité de répondre à des appels d'offres publics, de pouvoir disposer des végétaux venant des zones biogéographiques souhaitées en nombre suffisant. Se grouper avec d'autres partenaires, notamment d'autres EPL producteurs, est une stratégie nécessaire.

→ Freins dans le déroulement du projet

Les principales difficultés résident dans l'obtention de financements, d'autant que les enveloppes d'aides ont baissé depuis trois ans environ. Il faut rester en veille et se positionner sur les attentes émergentes et les orientations politiques.

En interne, en dehors des formateurs directement impliqués au sein du CFPPA, des enseignants pour le lycée et des salariés de l'exploitation, il a pu être difficile de rassembler les équipes sur des projets autour des végétaux sauvages et locaux. Il faut trouver la bonne dynamique de projet pour atteindre les objectifs fixés tout en fédérant le plus grand nombre d'acteurs autour de la démarche.

→ Impacts

Petit à petit, avec le temps et l'effet des interventions sur le sujet du Végétal local© lors de différentes réunions internes, ainsi que de la présence d'un espace productif dédié dans l'exploitation, l'ensemble des formations (filières horticoles, aménagements et vente) sont sensibilisées. Les enseignants s'emparent progressivement du sujet sur le plan pédagogique en lien avec les plantes produites au sein de l'exploitation et/ou les objectifs de production et de commercialisation. Par exemple, pour les travaux pratiques, des enseignants demandent à utiliser la plateforme de production de végétal sauvage et local pour des travaux de semis, de repiquage, de taille... Ils interagissent avec le personnel de l'exploitation en ce qui concerne la levée de dormance des espèces, afin de pouvoir adapter leurs cours et les réalisations des apprenants à ce timing. La stratification, en particulier, suscite un fort intérêt et crée de nouvelles opportunités pédagogiques. Les itinéraires techniques adaptés pour chacune des espèces de flore sauvage créent de nouvelles petites activités possibles. Dans la filière aménagements paysagers, la liste des espèces sauvages et locales produites en interne devient de plus en plus une base de travail (pour la réalisation d'un nouveau massif ou pour un challenge comme le « marathon du jardinier »).

L'établissement n'a pas défini d'indicateurs pour évaluer les effets de l'introduction des végétaux sauvages locaux dans les activités à vocation pédagogiques sur les apprenants. Lors des premiers cours de sensibilisation en Bac pro ou BTS Aménagements paysagers, les réactions sont très variées. Toutefois, pour certains apprenants, la sensibilisation a déjà pu amener à un cheminement et de nouvelles orientations professionnelles. Par exemple, un des apprenants ayant suivi la promotion du BTS consacré au végétal sauvage local et à la marque a ensuite fait un service civique où il a intégré des projets portant sur la biodiversité. Un autre, qui s'est installé, a implanté de nombreuses haies. Enfin, une adulte passée par le CFPPA s'est lancée dans la production de Végétal local©.

Lors de la journée organisée sur le thème des haies en 2021, « D'haies demain. Aménageons le paysage pour encourager transition agroécologique et biodiversité » à destination des agriculteurs, des professionnels de l'horticulture et du paysage, les sujets abordés ont été les suivants :

- promotion de la haie et de ses atouts, avec l'intervention de l'union des forêts et des haies Auvergne-Rhône-Alpes (UFHARA), de la ligue pour la protection des oiseaux (LPO), de l'association drômoise d'Agroforesterie (ADAF 26), de la Ferme du Grand Laval, et de Valence- Romans Agglo ;
- trois ateliers de démonstrations de la production de jeunes plants :
 - . diagnostic et démonstration de plantation (pilote : Mission Haies),
 - . le Végétal local© pour les haies (pilote : BTS Production horticole),
 - . auto construction de nichoirs (pilotes : Esat La Teppe et LPO).

L'établissement participe à son tour à différentes actions de communication, au sein du réseau PPAM par exemple (rédaction d'articles sur le végétal sauvage et local, colloque sur les PPAM dans le cadre du projet de territoire « Biovallée » de la Drôme), afin d'explicitier l'action de l'enseignement agricole dans ce domaine et celle engagée dans le cadre du CASDAR.

La dynamique des producteurs de PPAM est très active et notamment mobilisée sur des thématiques de production « durables » : bio, adaptation au changement climatique... Le sujet des végétaux sauvages et locaux commence à se développer au sein de cet ensemble de problématiques et d'acteurs. Toutefois, la production de PPAM correspond à un contexte particulier pour l'utilisation de Végétal local ligneux au sens de la marque Végétal local©. Pour les producteurs de PPAM, le support végétal est utilisé pour la production

commerciale, ce qui n'est pas le cas du Végétal local© ligneux, reproduit et utilisé pour de l'aménagement de l'espace (paysager, restauration écologique...). Les objectifs de ces deux démarches agroécologiques sont très différents. Les producteurs de PPAM implantent néanmoins de plus en plus de haies, certains cherchent une diversification. La démarche Végétal local© intéresse nombre d'entre eux, à titre personnel et/ou pour répondre aux critères de développement durable imposés par les acheteurs.

L'ampleur de la retombée géographique de l'action de l'établissement relève de plusieurs échelles. Les actions d'animation et d'échanges techniques portent essentiellement sur une communauté d'acteurs locaux (publics et privés). Tout le projet d'expérimentation et de mise en réseau développé dans le cadre du CASDAR touche l'échelle des acteurs départementaux et régionaux, et sans doute les spécialistes du sujet au niveau national. Pour les projets aidés financièrement par la Région AuRA, l'objectif est de pouvoir contribuer à informer et à structurer un réseau d'acteurs régional.

Enfin, dans le cadre de la vente de produits de l'exploitation (dont végétaux sauvages et locaux, avec l'agrément de la marque Végétal local© s'il est accordé), la zone géographique concernée couvre quatre aires biogéographiques Végétal local© pour lesquelles l'exploitation collecte et produit de jeunes plants. Les effets pourraient également toucher les particuliers par le biais des ventes en magasin et des paysagistes utilisant les végétaux produits par l'établissement.

Le développement des végétaux sauvages et locaux est intimement lié aux besoins des acteurs du territoire (communautés de communes alentour, fédération de chasseurs, aménageurs du territoire...). Des besoins sont aussi identifiés au niveau de la filière PPAM, notamment par rapport au changement climatique (haies, agroforesterie...) et à la nécessité de diversifier les cultures.

L'association drômoise d'agroforesterie est constamment en recherche de jeunes plants labellisés Végétal local© pour la plantation de haies sur le territoire.

Il est plus difficile de toucher les collectivités et les organismes publics (notamment les communautés d'agglomération donneurs d'ordre) car l'achat de plantes se fait par des marchés publics. Fournir des végétaux sauvages et locaux produits par l'EPL dans le cadre de demandes organisées via des marchés publics rencontre plusieurs freins, et nécessiterait donc différents types d'actions assez énergivores :

- en interne, identifier les marchés publics concernés et apprendre à y répondre, puis se mettre en capacité de livrer les plants une fois les marchés gagnés. Toutefois, il est souvent difficile de répondre aux marchés publics de manière isolée car les produits demandés peuvent être très diversifiés et en nombre très important, donc dépasser les capacités de production de l'EPL ;
- il y aurait toute une démarche à mener auprès des différents grossistes de la région pour les motiver à intégrer dans leur catalogue les plantes vivaces Végétal local© de manière générale, et notamment celles produites par l'EPL, et à les inciter à répondre aux marchés publics en intégrant cette gamme de produits ;
- intégrer ou créer une plateforme de producteurs qui répond collectivement aux marchés publics et soit en capacité de fournir ensuite dans les temps les plants commandés (dans leur nombre et leur diversité)...

Cette orientation est visée et pourrait être davantage travaillée, mais toutes ces démarches prennent beaucoup de temps. Il serait utile de pouvoir intégrer une action plus globale avec des partenaires adaptés.

Il s'agit d'aller au bout des projets engagés et de diffuser les résultats dans le réseau de partenaires afin d'apporter des éléments de solutions. La pépinière en végétal sauvage et local devra être développée : le nombre d'espèces produites est sans doute à porter de 15 à 25 espèces environ, au vu des besoins des territoires (davantage de vivaces) ; ainsi qu'en nombre d'individus pour assurer la vente dans le nouveau magasin de l'EPL et pour répondre aux appels d'offres des collectivités et des acteurs privés avec les deux autres EPL partenaires. À l'issue du projet CASDAR, les trois lycées agricoles associés devraient contribuer, en lien avec la Mission Haies, à la sensibilisation et à la formation au végétal sauvage et local et à la marque Végétal local©.

Des études de pré-développement pour des partenaires privés sont aussi à poursuivre.

Une piste actuelle est de travailler à la définition de haies à la fois brise-vent et productives diversifiées, en associant différentes essences (chênes truffiers, noisetiers...) en alignement de manière extensive, plutôt que sur une parcelle maraichère.

D'autres projets en lien avec les enjeux liés au changement climatique sont envisagés (ravageurs émergents, gestion de l'eau, plantes invasives, îlots de fraîcheur...)

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

L'implication dans ce type de projet demande beaucoup de temps qu'il importe de provisionner. Il faut qu'une personne soit missionnée pour suivre les expérimentations, tant sur le terrain que sur le côté financier. Les appels d'offres demandent des démarches administratives, des justificatifs pour lesquels il faut effectivement prévoir du temps. Les partenaires comptent sur cette action de la part de l'EPL.

Un objectif de résultat est également fixé, qu'il n'est pas toujours facile d'atteindre concrètement et positivement. Toute démarche d'expérimentation fixe des « objectifs », mais il s'agit plutôt d'un « chemin d'action » construit intellectuellement, à partir duquel il est possible de se représenter des « objectifs théoriquement atteignables ». Dans la pratique, le chemin d'action doit être adapté à la situation, et les « résultats » peuvent être différents de ceux imaginés en première étape. Les explications sont alors à rechercher, ce qui permet de mieux comprendre le processus, et d'affiner le panel de « résultats » possibles (et aussi d'argumenter auprès des financeurs si un objectif initial n'a pas été atteint comme initialement prévu).

Le double contexte du financement et du partenariat oblige à travailler à la rédaction d'un rendu étayé et incite également à la diffusion des résultats au sein d'un réseau d'acteurs intéressés par ceux-ci. Toutes ces motivations vont dans le sens d'un travail partenarial et en réseau, de la recherche de financements auprès de différents acteurs (publics et privés), à différentes échelles, même s'il faut en superposer plusieurs.

Par ailleurs, une veille est nécessaire pour anticiper de nouveaux besoins (être force de proposition sur les thématiques), de nouveaux projets et de nouveaux financements afin d'assurer les missions d'expérimentation, d'animation et de développement du territoire de l'enseignement agricole.



ZOOM: le dispositif « Pepit »

Le dispositif d'expérimentation régional d'Auvergne-Rhône-Alpes « Pepit » (pôle d'expérimentation partenariale pour l'innovation et le transfert) vise à financer des travaux d'expérimentation ou de recherche autour des questions techniques, économiques ou sociales en agriculture, dans une démarche collaborative.

Pour construire et conduire les projets, le dispositif s'appuie sur les acteurs :

- de la recherche : INRAe (ex-INRA + ex-IRSTEA) , CNRS,
- de l'expérimentation : instituts techniques, stations expérimentales,
- du développement : chambres d'agriculture, groupements de producteurs, interprofessions,
- de la formation : enseignement supérieur et lycées agricoles.

Le soutien financier est apporté par la Chambre régionale d'agriculture et la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

À partir de 2024, le dispositif évolue : un appel à projets « Partenariat européen pour l'innovation » (PEI) sera ouvert en lien avec la nouvelle programmation du Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader).

4. Le projet en image



Présentation du dispositif verger piéton en agroforesterie tilleuls des Baronnies associé à des PPAM

Végétaux sauvages et ornementaux rustiques pour des parcs et jardins méditerranéens d'altitude

Les connaissances bioclimatiques au service de la transition écologique

Porteur de projet : Aymeric Lazarin, enseignant en biologie-écologie et gestion des espaces naturels au LEGTA de Digne Carnejane, et chef d'une entreprise individuelle d'espaces verts-paysage, génie végétal et pépiniériste, auteur d'une vingtaine d'ouvrages.

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

Dans son activité de paysagiste, Aymeric Lazarin était insatisfait de la faible diversité et qualité des végétaux accessibles auprès des fournisseurs de la région, ainsi que de leur provenance. Les choix étaient limités à quelques espèces horticoles connues mais peu adaptées au climat local des Alpes-de-Haute-Provence, sous double influence méditerranéenne et montagnarde (sècheresse, neige, gel). Les espèces de grande taille viennent même de Toscane ou d'Espagne, ce qui constitue une empreinte carbone très négative et une inadaptation encore plus grande des végétaux à leurs milieux d'implantation. La principale motivation est donc la conservation des espèces et de leur diversité génétique.

La pratique de sélection et de reproduction de plants rustiques d'Aymeric Lazarin s'est professionnalisée pour répondre aux besoins de l'entreprise paysagiste, jusqu'à la création officielle de l'activité de pépinière.

Aymeric Lazarin a développé une analyse pointue des espèces adaptées dans son secteur géographique et d'activité (végétaux sauvages d'origine locale et végétaux ornementaux rustiques) pour la création paysagère (espaces privés et publics), ainsi que des bioclimats afin d'ajuster l'implantation de chaque individu au sein d'une parcelle. Certains individus sauvages locaux récoltés dans des conditions où ils sont soumis au froid et au gel seront implantés dans les secteurs de jardins risquant de rencontrer des conditions similaires.

Les principes de sélection et de production de végétaux s'appuient sur ses connaissances bioclimatiques, écologiques et de génie végétal, ainsi que sur le cahier des charges de la marque Végétal local©.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

Dans le secteur, la production agricole et l'exploitation des terres sont très majoritairement réservées à l'élevage ovin extensif et à la production associée de céréales et de fourrage. Toutes les terres ayant accès à l'eau leur sont réservées. Les restrictions d'eau à l'été 2022 ont encore accru l'importance de maîtriser les usages de l'eau pour l'arboriculture, l'arrosage des jardins et des espaces verts.

Les enjeux de préservation de la biodiversité (écosystèmes, habitats, individus...) incitent, en outre, à veiller à une diversification des végétaux sauvages locaux plantés, y compris pour un usage d'agrément (ce qui assure une résistance aux conditions locales et au changement climatique). À l'échelle du jardin aussi, la mosaïque est gage de résistance et de résilience!

En l'absence de filière locale intégrant des ligneux sauvages d'origine locale et des espèces horticoles rustiques, il importe de contribuer par différents moyens à assurer une provenance locale de végétaux plantés dans les parcs et jardins.

L'enjeu pédagogique est également fort puisque les compétences acquises alimentent l'enseignement ainsi que la rédaction d'ouvrages techniques, qui eux-mêmes alimentent l'enseignement.

→ Actions et objectifs associés

Les citoyens sont très intéressés par leurs jardins. C'est un espace de propriété privée, de création, de loisirs qui les mobilise beaucoup (temps, informations, argent...). Le message de l'intérêt d'une conception paysagère adaptée à chaque terrain et à chaque besoin et usage, avec l'implantation de plantes sauvages ou rustiques locales, est de mieux en mieux entendu localement, notamment depuis la Covid (2020) et plus encore depuis les étés très secs des dernières années.

La pression foncière sur les terres, notamment celles ayant accès à l'eau, a rendu impossible l'achat de terres pour la pépinière. Malgré la viabilité de l'entreprise et l'expérience reconnue de l'entrepreneur (publications dans diverses maisons d'édition reconnues nationalement), aucune solution n'a été trouvée. Aymeric Lazarin a alors identifié les possibilités offertes par les « contrats de prêt à usage ». Plusieurs particuliers convaincus par l'intérêt de sa démarche lui prêtent des portions de terrains en divers lieux, constituant au total une centaine de mètres carrés. Les besoins d'un pépiniériste sont généralement de l'ordre d'un demi-hectare (5000 m²). Outre la place extrêmement limitée, la configuration de la pépinière « éclatée » n'est pas optimale, notamment pour le suivi et l'entretien des végétaux, ainsi que l'impact sur le temps de travail. Ce type de configuration de production est néanmoins utilisable grâce à la culture de végétaux rustiques et de végétaux sauvages locaux ne nécessitant pas une présence constante (pas de produits phytosanitaires ni d'engraisement, arrosage très limité). Ces végétaux qui croissent de manière assez indépendante en utilisant les ressources disponibles sont, de fait, plus adaptatifs et résistants une fois installés dans les jardins.

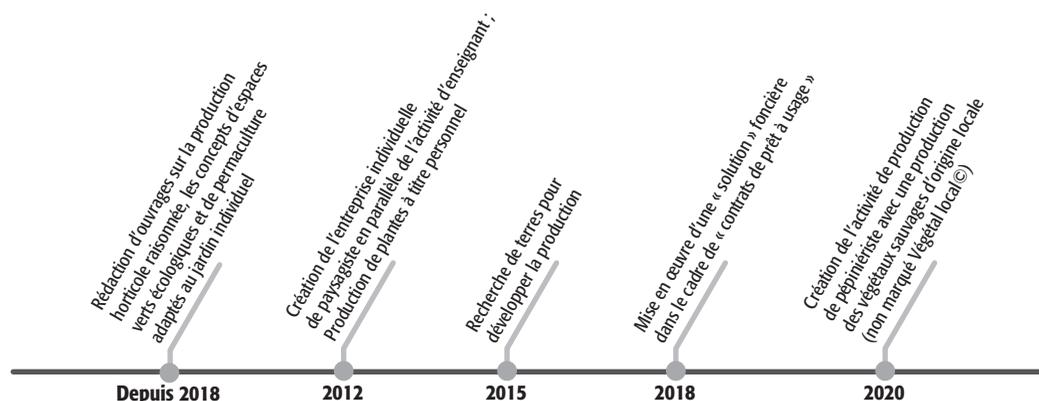
La répartition de différentes portions de terrain de la pépinière peut être utilisée pour tirer profit des conditions des micros climats selon les espèces et les individus (mise à l'abri du gel par exemple), demandant toutefois des manœuvres et des temps de manutention normalement non nécessaires en pépinière.

Aymeric Lazarin dit respecter le cahier des charges de la marque Végétal local© mais n'a pas candidaté à la marque au vu du coût important au regard de l'activité économique générée. La récolte de semences sauvages concerne par exemple la Cytise (*Laburnum*) le Baguenaudier (*Colutea arborescens*), le Noyer (*Juglans*) et le Micocoulier (*Celtis*) pour les semis ; la lavande, le thym, et divers saules pour les boutures.

Les plantes produites correspondent aux types de jardins conçus dans le cadre de l'activité de paysagiste, adaptés aux conditions bioclimatiques locales, d'entretien et aux usages : pelouses rustiques, massifs de vivaces méditerranéennes résistant au froid et au sec, etc.

Depuis 2020, Aymeric Lazarin utilise une grande partie des végétaux qu'il produit dans son activité de paysagiste. Il peut être amené à vendre l'autre partie à des particuliers, sur les marchés par exemple. Toutefois, le test fait sur l'année 2022 ne devrait pas être reproduit car la demande individuelle très forte impacte le nombre de plants disponibles pour sa propre activité de jardinier-paysagiste. Il ne produit pas suffisamment pour répondre à la demande de ces deux débouchés.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

Les clients et des personnes convaincues de l'intérêt de la démarche prêtent des terres pour permettre à ce type d'activité de se développer. Les acteurs économiques qui commandent des végétaux sauvages et locaux sont essentiellement de petites entreprises unipersonnelles déjà sensibilisées et respectueuses de l'environnement (respect des arbres, des espaces verts, gestion différenciée...).

→ Économie du projet

La principale ressource mobilisée est le temps personnel (démarches, récolte, production, activité commerciale et de conseil...).

2. Application pédagogique

→ En formations initiales

Le végétal sauvage et local n'est pas spécifiquement enseigné dans les filières professionnelles du lycée agricole Carmejane de Digne (filières aménagement paysager, conduite et gestion de l'entreprise agricole, ainsi que gestion des milieux naturels et de la faune - GMNF-, du Bac pro au BTS).

Cependant, de nombreux projets de génie écologique le mobilisent désormais sur le territoire.

Les apprenants de la filière GMNF participent à de très nombreux chantiers de génie écologique. C'est donc par la voie de ces chantiers pédagogiques intégrés à la formation GMNF que le végétal sauvage et local trouve actuellement une place dans l'enseignement agricole.

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

La formation personnelle a été très importante pour structurer les informations techniques et opérationnelles nécessaires au conseil et à la production : BTS Productions horticoles, master en écologie et conservation de la biodiversité, auto-formation, projets personnels...

L'équilibre financier de la double entreprise paysagiste/pépinière ne permet pas de dégager un salaire complet. Le statut d'enseignant contribue à assurer une certaine sécurité économique. La publication de nombreux ouvrages de fond a permis à Aymeric Lazarin d'être pris au sérieux par ses clients, ainsi que la démonstration concrète des jardins qu'il conçoit et qui tiennent effectivement à la sécheresse dans la durée, avec un minimum d'entretien.

Faire partie du réseau autour des végétaux sauvages et locaux permet aussi une veille utile sur tous les sujets connexes.

→ Freins dans le déroulement du projet

Le principal frein a été celui de l'accès au foncier. La démarche novatrice du porteur de projet, par ailleurs enseignant, ne correspond pas aux critères habituels des programmes d'accompagnement technique ou d'aide financière dédiés aux professions agricoles.

Le microparcellaire de production très morcelé impose de nombreuses manutentions. Par exemple, sur l'historique de l'exploitation, les pertes (peu nombreuses), ont surtout été dues à la froideur d'un hiver. Il existe, bien évidemment, des solutions techniques et organisationnelles pour mettre les individus les plus sensibles à l'abri, mais cela entraîne des déplacements de plants d'une parcelle à une autre à plusieurs moments de l'année.

→ Impacts

La culture d'espèces sauvages, locales et rustiques rencontre encore beaucoup d'a priori, voire d'hostilité, notamment de la part de jardineries et de pépiniéristes de grandes tailles, qui le voient comme un risque de concurrence.

Depuis l'été 2022 et les restrictions d'eau, des collectivités et des particuliers se montrent davantage sensibles à l'intérêt de planter des végétaux sauvages et locaux. La reconnaissance par les clients de la qualité des productions et de leur bonne adaptation une fois plantées contribue fortement à la démarche « qualité » de l'entreprise. En produisant lui-même ses plantes, Aymeric Lazarin a pu augmenter la durée de garantie de ses plants de 2 à 6 mois, à la grande satisfaction de ses clients. Cette garantie de résultat communique en sa faveur. Un book spécialement réalisé permet aussi de montrer que les jardins créés vieillissent bien, sans ou avec très peu d'arrosage.

Il manque peut-être à la marque Végétal local® et au végétal sauvage et rustique en général du recul pour que les impacts positifs réels et visibles puissent servir de communication positive auprès du monde agricole, des donneurs d'ordre et du grand public. Tout récemment, des programmes ambitieux tels que les Marathons de la Biodiversité ou les programmes de plantation de haies du Plan de Relance du gouvernement se tournent vers les petits producteurs de végétaux locaux. Cette sollicitation pourrait donner un essor déterminant à ces pionniers de la filière. Ainsi, récemment, Aymeric Lazarin a contribué à la réponse d'un appel à projet concernant 10 km de haies en mobilisant l'établissement agricole pour planter une partie du linéaire en végétaux sauvages et locaux.

Le système solidaire en microfoncier identifié et mis en place pour l'activité de pépiniériste est un résultat original et très positif, résultant de la confiance accordée par les clients. Toutefois, il a de nombreux inconvénients dont celui de ne pas pouvoir optimiser la production. Aymeric Lazarin produit des végétaux de longue date, à titre personnel, à des fins de test et d'usages personnels. La création officielle de son activité pépiniériste a eu lieu en 2020. Ses propres recherches et analyses sont la base de tout un cycle d'activités associant formation en lycée agricole, conseils et production professionnels, et rédaction d'ouvrages techniques sur le sujet (une vingtaine).

Malgré les cours assurés sur ces sujets depuis des années (végétal sauvage, local et rustique, adaptations liées à la constitution et à la diversité génétique, modalités de cueillette et de production des végétaux sauvages et locaux...), aucun apprenant sorti des formations en aménagement paysager ne s'est installé comme pépiniériste dans le secteur. Aucune offre de formation spécifique n'a été conçue.

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

Être bien formé sur la biologie et l'écologie des plantes est indispensable, afin d'identifier une palette de végétaux adaptés à la situation ou au chantier (hors catalogues de vente des pépiniéristes classiques). C'est la connaissance de terrain qui est essentielle pour l'adaptation des plantes (pH et composition du sol, pluviométrie, risque de gel...).

Il ne faut toutefois pas se couper des produits d'appel que sont les plantes horticoles connues (en choisissant des espèces rustiques), car c'est ce qui attire les clients. Il faut qu'ils puissent se repérer avec un certain nombre de plantes qu'ils connaissent.

Le manque de trésorerie au moment du lancement a un impact fort au démarrage de l'activité, et ce sur plusieurs années.



ZOOM : Tela Botanica

Tela botanica est une association animant un réseau de botanistes mobilisés autour de projets collectifs pour tirer utilement profit des connaissances individuelles et partagées. Un des objectifs est de produire des données libres de droit. Parmi les programmes de sciences participatives hébergés sur Tela Botanica :

- Sauvages de ma rue ;
- sTREETS, suivi des pieds d'arbres de ma rue ;
- Vigie-flore ;
- Lichens Go !
- Observatoire des messicoles (ODM)

L'ODM a été créé en 2016 par Tela Botanica, en partenariat avec le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et Montpellier SupAgro. Ce programme participatif permet d'identifier et de contribuer au recensement et au suivi des plantes messicoles en France. Outils fournis : fiches terrain et guide d'identification (30 espèces). Les données sont à transmettre en ligne (possibilité d'associer une photographie en cas de doute sur la détermination).

Deux applications mobiles sont proposées par Tela Botanica :

- Smart'Flore : application de découverte de la botanique sur le terrain permettant de trouver les plantes proches de soi ainsi que les sentiers botaniques,
- Pl@ntNet : application de collecte proposant un système d'aide à l'identification automatique de plantes sauvages à partir de photos par comparaison avec les images d'une base de données botaniques.

En complément, Smart'Flore est une boîte à outils permettant de créer des sentiers botaniques numériques. Une fois les espèces ciblées identifiées, le sentier peut être balisé avec des panneaux proposés par l'outil (ou du contenu proposé à personnaliser), et le sentier être recensé sur l'application mobile Smart'Flore après validation.

4. Le projet en image



Photographie d'un aménagement paysagé en végétal sauvage et local avant et après travaux

Expérimentations et production de plantes messicoles sur l'exploitation AB de l'Eplefpa



Outil contribuant à la préservation de la biodiversité génétique locale à forte valeur écosystémique et permettant de répondre à de nombreux objectifs pédagogiques

Porteur de projet : Eplefpa de la Durance et du Pays des Sorgues – Avignon

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

L'initiative du projet date de 2014. Action identifiée dans l'Agenda 21 de l'établissement d'enseignement agricole, elle s'inscrit dans la mise en œuvre du Plan national d'actions (PNA) en faveur des plantes messicoles 2012-2019, via son action n° 7 : « coordination des actions avec les programmes de conservation de la biodiversité dans les espaces agricoles. Rencontre avec les têtes de réseau et les acteurs locaux dont les réseaux d'exploitation de l'enseignement agricole pour la mise en commun d'objectifs et de dynamiques locales ». Plusieurs acteurs locaux ont alors souhaité s'organiser pour répondre à cet enjeu écologique et productif majeur. L'objectif III.1. du PNA visait à « réimplanter les messicoles dans les paysages ; structurer un système de production assurant la préservation de la diversité génétique locale ».

La démarche a associé le réseau d'agriculteurs en bio de Provence-Alpes-Côte d'Azur « Bio de PACA », l'animatrice chargée de mission au complexe régional d'information pédagogique et technique (CRIPT) dans le cadre des projets régionaux d'action incitative (PRAI) et des établissements d'enseignement agricole (tels que prévus dans le PNA). Sur le lycée agricole, le directeur d'exploitation s'est inscrit dans cette démarche collective aux côtés de l'enseignante en biologie-écologie (devenue référente).

Dans la région, les démarches Agenda 21 avaient déjà contribué à renforcer la mobilisation et à structurer les efforts menés pour conférer une résilience optimale aux systèmes de culture et réduire *a minima* les intrants phytosanitaires.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

La mobilisation des acteurs locaux sur les enjeux écologiques des plantes messicoles relève à la fois d'un contexte de biodiversité méditerranéenne et montagnarde remarquable (nombreux *Hotspot* de biodiversité dans la région) ; et d'une présence déjà ancienne et marquante de producteurs maraichers en bio. C'est dans ce contexte que l'enjeu « plantes messicoles » (120 espèces en PACA selon Mazeau 2014) a été considéré comme important par de nombreux acteurs de la protection de l'environnement et du monde agricole (maraichers bio, Draaf, CBN...).

L'ouverture du champ des enseignements en biologie et écologie aux plantes messicoles est apparue comme une évidence pour l'enseignante-référente qui a rejoint le lycée au moment de la structuration de la démarche. Il est, en effet, très efficace pédagogiquement d'utiliser l'entrée flore messicole pour traiter de la flore locale.

L'enjeu économique n'est pas absent, avec la nécessité de préserver les pollinisateurs indispensables à la production de fruits et de graines en région PACA ; or les plantes messicoles contribuent utilement à leur offrir gîte et couvert. Un autre enjeu économique commence également à poindre, avec des demandes de collectivités locales qui doivent trouver des solutions qualitatives pour fleurir les espaces publics en respectant les restrictions d'eau et afficher leurs préoccupations en faveur de la préservation de l'environnement.

→ Actions et objectifs associés

Un partenariat a commencé à être constitué en 2016 sur le sujet « La conservation et la multiplication des plantes messicoles » avec les partenaires suivants : plusieurs établissements agricoles dont l'Eplefpa d'Avignon, Bio de PACA, les conservatoires botaniques alpin et méditerranéen, le Conservatoire régional d'espaces naturels (Cren) PACA et SupAgro Montpellier (site de Florac).

Les actions en faveur des messicoles mises en place ont bénéficié de l'appui de la chargée de mission Agriculture durable et Développement durable au CRIPT et de la Draaf dans le cadre de l'Agenda 21. La structuration d'appuis techniques et financiers conjoints a permis de renforcer les partenariats, de mener les tests et d'apporter des appuis à la production.

Les premières années, la phase de levée des semis et la récolte de graines de messicoles sur l'exploitation ont été quelque peu laborieuses. Il fallait tester les potentiels de reproduction d'espèces messicoles sur le site. Les résultats les plus satisfaisants ont d'ailleurs été obtenus sur le coquelicot hybride, seule espèce endémique présente naturellement sur le site. Les autres espèces viennent de graines d'écotypes locaux prélevées localement par les CBN dans des conditions validées scientifiquement. Les réunions avec les partenaires étaient régulières mais peu fréquentes.

Vers 2018, une nouvelle chargée de mission est arrivée à la Draaf PACA, très impliquée dans la structuration d'une politique locale favorable à la préservation et à la valorisation des messicoles. Des appuis techniques et financiers plus directs ont été possibles avec Bio de PACA dans le cadre d'une convention qui intègre aussi d'autres établissements agricoles du territoire. L'appui technique structuré et suivi a aidé l'établissement à faire des progrès en termes de production. L'établissement est devenu autonome en production de graines pour pouvoir relancer un cycle de production chaque année sur 7 espèces. Toutefois, il n'en est pas à produire une exploitation de plantes sauvages messicoles valorisable.

Sept espèces de plantes messicoles sont produites sur le site et dans le cadre des enseignements de biologie et d'écologie. Ce sont des espèces angiospermes (plantes à fruits), thérophytes (vivant l'hiver sous forme de graine) :

- buplevre (*Bupleurum rotundifolium* L.) ;
- renoncule des champs (*Ranunculus arvensis* L.) ;
- bleuet (*Centaurea cyanus* L.) ;
- gaillet à trois cornes (*Galium tricornutum* L.) ;
- vachère (*Vaccaria hispanica* L.) ;
- nielle des blés (*Agrostemma githago* L.) ;
- pied d'alouette (*Delphinium consolida* L.) ;
- coquelicot hybride (*Papaver hybridum* L.).

Cette dernière espèce est endémique.

Au printemps 2019, les partenariats se sont élargis (une vingtaine de partenaires aux réunions) et ont été plus cohérents et soudés, grâce au travail et à l'appui de la Draaf, aboutissant au montage d'un projet CASDAR TAE +. La force du discours collectif associant de nombreuses compétences a démontré explicitement l'importance de saisir l'opportunité de la préservation des plantes messicoles.

En mai 2019, de manière indépendante à cette dynamique de groupe, à l'initiative de l'enseignante-référente, le projet « les messicoles, un levier pour préserver et renforcer la biodiversité fonctionnelle » présenté par le lycée a été lauréat du concours « prix de l'écologie positive de demain » de la Région PACA, remportant le 4^e prix d'un montant de 1 000 euros. Ce projet a été très motivant pour les élèves qui ont participé à la démarche pour candidater, qui ont pu travailler dans des conditions réelles l'acquisition de compétences telles que le travail en autonomie ou la présentation orale.

Le prix accordé par un jury pluridisciplinaire a aussi été une étape essentielle dans la reconnaissance de l'intérêt du sujet « plantes messicoles et plantes sauvages » au sein de l'enseignement général et en BTSA Métiers du végétal, alimentation, ornement et environnement (MVAOE, anciennement BTSA Production horticole) au lycée agricole. L'intérêt du projet, reconnu à l'extérieur de l'établissement jusque-là, l'a également davantage été à l'intérieur.

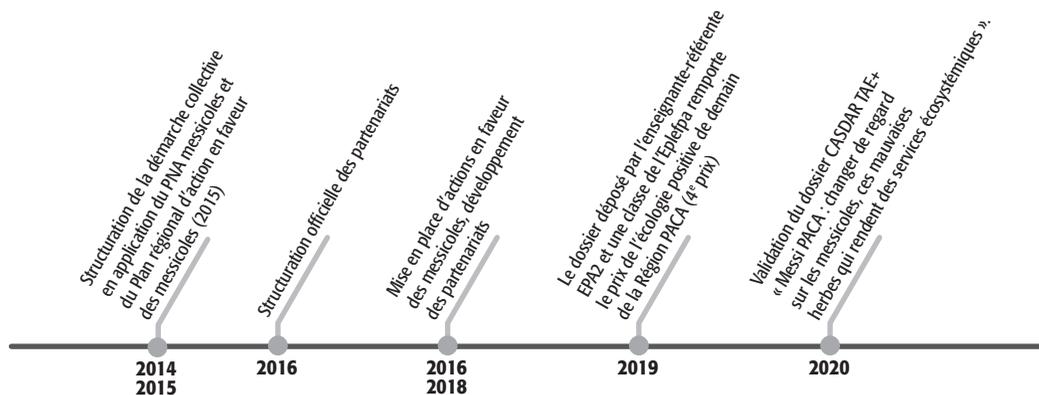
En 2020, l'Eplefpa a répondu à l'appel à projets « L'enseignement agricole au service des transitions agroécologiques » mobilisant des budgets du CASDAR TAE +. Il s'est associé à trois autres établissements d'enseignement agricole (Nature Provence - Aix-Valabre-Marseille, le Campus Louis Giraud à Carpentras et celui des Alpilles à Saint-Rémy-de-Provence), à quatre partenaires techniques directs (Bio de PACA, CBN Méditerranéen, institut Agro de Florac et groupement pour la recherche en agriculture biologique-GRAB), et à plusieurs partenaires secondaires apportant un appui institutionnel ou pouvant mener des expérimentations.

Les quatre établissements d'enseignement s'engagent à expérimenter, communiquer et présenter les résultats et les indicateurs retenus.

Pour le lycée, ce projet intitulé « Messi PACA : changer de regard sur les messicoles, ces mauvaises herbes qui rendent des services écosystémiques » permet de répondre à l'axe 2 de l'EPA2 « mobiliser la communauté éducative pour enseigner l'agroécologie et poursuivre les transitions », ainsi qu'à l'axe 3 « amplifier la mobilisation des exploitations agricoles et ateliers technologiques comme supports d'apprentissage, de démonstration et d'expérimentation ». La nouvelle directrice de l'exploitation est également cheffe de projet de cette démarche.

Parmi les avancées liées à la mise en application du projet sur l'établissement Eplefpa de la Durance et du Pays des Sorgues, on peut citer l'inventaire de l'entomofaune réalisé par le Grab sur les plantations de messicoles au printemps 2023. La mobilisation d'un outil de type « aspirateur » à insectes a permis d'observer un plus grand nombre d'espèces, notamment des syrphes qui n'avaient pu être identifiées par l'observation à l'œil nu.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

Dans un premier temps, le point de départ essentiel a été la mise en place d'un réseau d'acteurs dans le cadre du premier PNA messicole. Puis, le portage de la dynamique de projet au sein d'un groupe d'acteurs locaux par un interlocuteur très motivé et compétent de la Draaf a été essentiel pour redonner du souffle aux acteurs jusque-là isolés et structurer une démarche collective reconnue et financée dans ses étapes de progression.

Le sujet de la flore sauvage en général et de la flore sauvage messicole en particulier s'est développé depuis une dizaine d'années au sein du réseau d'acteurs associés, notamment au sein de la Draaf et des agriculteurs maraichers en bio.

→ Économie du projet

**ZOOM**: le coquelicot hybride

Nom scientifique *Papaver hybridum* L.

Famille: Papavéracées

Les pétales de la fleur sont plus petits que ceux du coquelicot rouge *Papaver rhoeas* courant dans les champs. Ils sont d'un joli rose soutenu. La plante peut être trapue dans les milieux qui lui conviennent. Le coquelicot hybride est également caractérisé par ses fruits: des capsules rainurées de forme globuleuse (ovale, en massue) et hérissées de nombreux poils raides et piquants qui permettent d'identifier facilement l'espèce. Le terme *hybridum* doit être pris dans le sens d'«intermédiaire», en raison de la forme et de l'aspect de ses fruits qui sont à mi-chemin entre ceux du coquelicot des champs (*Papaver rhoeas*) et ceux du coquelicot argemone (*Papaver argemone*)



Comparaison de coquelicots roses *Papaver hybridum* L. (à gauche sur la photo) avec le coquelicot rouge *Papaver rhoeas* L. (à droite sur la photo)

Les abeilles sont attirées par ce coquelicot, non pour son nectar, parce qu'il n'en sécrète pas, mais pour son pollen, produit en grande quantité: le coquelicot est donc une plante mellifère.

2. Application pédagogique

→ En formations initiales

Les messicoles et les végétaux sauvages d'origine locale (de manière générale, dont les végétaux locaux selon la marque Végétal local©) ne sont pas une production de l'exploitation. L'utilisation de cet « outil pédagogique » par l'enseignante en biologie et écologie se fait dans les formations suivantes :

- seconde générale dans le cadre du référentiel « la biodiversité, résultat et étape de l'évolution » ;
- première générale de l'enseignement agricole, option Agronomie, économie et territoire (AET) ;
- BTSA Métiers du végétal, alimentation, ornement et environnement (MVAOE, anciennement BTSA Production horticole).

Outre ses cours théoriques, l'enseignante met en place une démarche expérimentale de plantation à partir de graines données par des partenaires ou récoltées l'année précédente, puis d'analyse et de conduite de la production jusqu'à la récolte de nouvelles graines. Ces exercices et la « production » ont lieu sur les temps de cours uniquement. Seule la récolte peut être, pour certaines espèces, réalisée par l'enseignante sans les élèves en raison des contraintes du calendrier scolaire (les élèves ne sont plus présents en juin).

Les principales étapes de la démarche pédagogique de l'enseignante sont :

- choisir, pour chacune des classes, la partie du programme en lien avec le projet. Pour la classe de seconde, il s'agira de l'observation de la flore locale sur le terrain afin d'appréhender la notion de diversité écosystémique ;
- obtenir un emplacement sur l'exploitation en accord avec la directrice d'exploitation ;
- choisir une accroche pour favoriser l'adhésion des élèves, par exemple le visionnage du film *Les plantes messicoles, un enjeu pour l'agriculture durable de demain* (Mayade, 2012) ;
- mettre en place une intervention avec un partenaire tel que « Bio de PACA » afin de contextualiser l'intérêt des plantes messicoles dans la lutte contre l'érosion de la biodiversité et le changement climatique ;
- déterminer les objectifs ;
- mettre en place l'itinéraire technique avec les élèves de BTS dont les principales étapes seront :
 - récupérer des graines (récolte suffisante depuis quelques années),
 - préparer la parcelle,
 - réaliser le semis,
 - identifier les plantes messicoles,
 - observer les plantes de la levée à la sénescence,
 - récolter les graines et mener les opérations de stockage,
 - observer l'entomofaune.

La flore locale est davantage qu'un sujet à étudier dans l'enseignement disciplinaire en biologie et en écologie. Elle constitue un outil pédagogique couvrant plusieurs autres objectifs pédagogiques confiés à l'enseignement agricole, notamment ceux inscrits à l'Axe 1 de l'EPA2, « encourager la parole et l'initiative des apprenants sur les questions des transitions et de l'agroécologie » :

- sensibilisation à diverses problématiques écologiques et environnementales auxquelles les apprenants auront à faire face dans leur pratique :
- bien-être animal par le biais de la satisfaction des différents besoins vitaux des pollinisateurs,

- biodiversité,
- potentialité des auxiliaires de culture pour lutter contre les ravageurs,
- changement climatique,
- etc ;
- support de cours permettant l'expérimentation ;
- appropriation facilitée des connaissances par l'apprenant-acteur ;
- contribue à travailler la communication et l'autonomie au niveau du développement personnel de l'élève,
- utilisation d'outils informatiques variés permettant, en outre, la valorisation du développement de compétences et l'appropriation des savoirs : « padlet », applications comme « pl@ntnet », création d'un sentier pédagogique relayé par Tela Botanica...
- reconnaissance de l'investissement des apprenants avec l'attribution de l'open badge : « Messicole, j'agis et toi ? » permettant de reconnaître les compétences des élèves, le travail réalisé et l'implication.

La sensibilisation au changement climatique devient d'autant plus efficace pour les apprenants lorsqu'ils observent par eux-mêmes, sur le site de l'établissement, une avancée de 15 jours de la floraison des messicoles.

→ Exemple d'exploitation pédagogique

Exemple : en BTSA MVAOE

1^{re} année :

- production de graines à partir de lots de 50 graines dans le respect de l'itinéraire technique élaboré ;
- communication sur le projet lors des différents événements qui s'échelonnent au cours de l'année : fête de la science, journées portes ouvertes, rencontre entre partenaires, etc.

2^e année :

- analyse des résultats et échange avec les élèves de 1^{re} année afin de se projeter dans la construction d'un nouvel itinéraire technique amélioré ;
- nouvelle production de graines.

En horticulture, les plantes messicoles peuvent être cultivées. Aborder les plantes messicoles par le côté plantes sauvages permet des apports complémentaires aux cours classiques, intéressants et variés, en explicitant notamment le contexte biologique et écologique spécifique de la plante sauvage, avant d'arriver à la problématique de la « culture » de plantes sauvages.

Les sujets biologiques et écologiques sont nombreux et peuvent faire l'objet d'un travail personnel de définition à partir de ressources fournies :

- les messicoles ;
- leur origine ;
- les adventices ;
- l'écologie des messicoles à tous les stades (semence, germination, croissance...);
- leurs habitats ;
- leurs relations interspécifiques ;
- le cycle de développement d'une angiosperme (plantes à fruits) ;
- les services rendus par les messicoles permettant notamment la réduction d'intrants ainsi que la constitution d'habitats et de ressources alimentaires pour des nombreuses espèces animales, dont des pollinisateurs contribuant à l'amélioration du rendement des cultures et d'autres auxiliaires favorisant la lutte contre les ravageurs.

En appui des enseignements, la culture de plantes sauvages à cycle court sur site permet d'observer et de décrire en temps réel leur développement morphologique, leur anatomie, leur croissance et, *in fine*, le fonctionnement et la dynamique biologique du végétal.

Concrètement, chaque étape du projet global réalisé par les élèves donne lieu à une variété de mise en situation et de questionnements :

Le semis suscite des questionnements sur :

- le nombre d'espèces à semer ;
- un semis en mélange ou non ;
- les techniques de semis, à la volée ou en ligne ;
- la densité de graines nécessaire ;
- des répétitions d'implantation ou non ;
- la mise en place de céréales ou non ;
- la date du semis ;
- la profondeur du semis ;
- des solutions pour le repérage de chaque semis ;
- le partage des tâches entre élèves au sein d'une équipe ;
- la préparation des lots de graines, qui mobilise des compétences concrètes et variées.

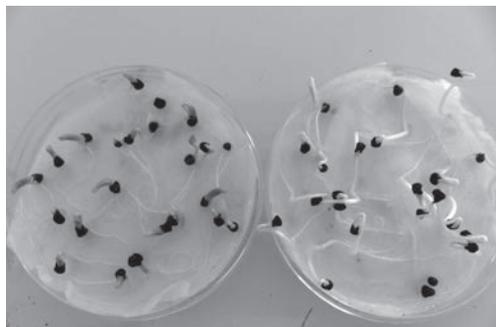
Pour cette dernière, les compétences mobilisées sont :

- la nécessité d'une organisation rigoureuse ;
- la nécessité d'un travail sérieux ;
- la nécessité d'une écriture lisible ;
- l'identification et l'utilisation de matériel d'étiquetage, etc.

Plusieurs améliorations techniques de la production ont été apportées au cours du temps :

- la mise en place d'un itinéraire technique au cours de l'année, avec des moments techniques déterminants pour les semis : le désherbage, et l'irrigation-arrosage,
 - la réalisation de photographies des différents stades d'évolution des plantes pour favoriser leur reconnaissance,
 - la réalisation d'un diagnostic de culture mettant en évidence les réussites, les difficultés et les échecs, et proposant des améliorations à apporter pour la production de semence.
- Ce dernier point correspond à un objectif pédagogique de BTS « réaliser un diagnostic sur le fonctionnement d'un agrosystème horticole ».

La constitution du réseau d'acteurs engagés pour la préservation des plantes messicoles est très enrichissante pour acquérir de la connaissance, la mettre à disposition des apprenants grâce à des intervenants aux expériences et aux discours variés, et rester dans une dynamique de petits projets très mobilisateurs et valorisants pour les élèves.



Test de germination pour la Nielle des blés *Agrostemma githago* L. avec lumière (test à gauche sur la photo) et dans l'obscurité (test à droite sur la photo)



Repérage des plantules de messicoles (nielle des blés, *Agrostemma githago* L.), à l'aide d'un pique rouge, avant désherbage par les élèves

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

Un soutien à la fois technique et financier par un même acteur s'avère le plus opérationnel, et très important à court et moyen termes.

La venue d'intervenants extérieurs au sein de l'établissement d'enseignement agricole permet d'offrir aux apprenants un panel de discours variés, propice aux réflexions personnelles et au développement des capacités d'analyse et d'adaptation.

Un facteur facilitant notable est la possibilité d'appuis techniques extérieurs pour l'élaboration des itinéraires techniques (outils, conseils, dons de graines, échanges techniques facilités...). Certains de ces soutiens techniques ne sont pas officiels, mais mobilisables par les réseaux professionnels et personnels de la cheffe de projet et par la proximité géographique (structures présentes sur le même campus, voir plus loin la présentation des partenaires). D'autres sont plus institutionnels comme le Réso'them Biodiversité (collectif pour accompagner la transition agroécologique dans l'enseignement agricole).

Le sujet des messicoles est moteur de nombreuses initiatives ou projets (publications de la communauté d'agglomération du Grand Avignon, participation à la fête de la science...). Saisir ces différents sujets ou actions qui gravitent autour des messicoles permet de dynamiser la démarche, de motiver les élèves en intégrant les enseignements à l'actualité. C'est aussi une forte source de motivation pour le porteur de projet qui en assoit le sens en termes pédagogiques et de transitions écologiques, et qui garantit une cohérence d'ensemble dans les enseignements. Tous les petits évènements, même très indépendants, sont à saisir car ils donnent forme et assise au projet avec le temps.

→ Freins dans le déroulement du projet

Sur le fond, concernant l'enjeu écologique, il s'avère néanmoins encore difficile à ce jour d'implanter des plantes messicoles qui n'étaient pas ou plus présentes sur le site du lycée. Peut-être est-ce lié à un manque de moyens puisque cette production est actuellement uniquement assurée par le travail des élèves de quelques classes sur leur temps de cours. Ce diagnostic d'une très délicate implantation de plantes herbacées sauvages confirme l'importance de préserver les plantes messicoles là où elles sont encore présentes.

Les soutiens techniques et humains relativement limités au sein de l'établissement et la réticence relativement persistante de certains personnels vis-à-vis des plantes sauvages constituent de réels freins au développement de projets et au changement de mentalités appelés de leurs vœux par les PNA et PRA (objectif II du premier PNA messicoles : promouvoir les plantes messicoles comme élément de biodiversité dans l'espace agricole).

Les expérimentations de plantation à partir de graines messicoles locales ont aussi démontré un notable problème agroécologique d'implantation (reproduction) des graminées sauvages et locales sur des sites où elles ne poussaient pas jusque-là. Les reprises ont été très faibles, sauf pour le Coquelicot hybride, endémique.

→ Impacts

Le sujet des messicoles s'avère porteur de contenu riche et de sens pour l'enseignement de la biologie et de l'écologie au lycée agricole. Cet outil pédagogique contribue effectivement aux objectifs de l'EPA2, ainsi qu'à ceux du PNA et du PRA messicoles.

Les éléments très positifs de cette démarche sont aussi le gain en motivation et en compétences variées pour les apprenants. Des productions communicationnelles variées ont été possibles, valorisant le travail fourni et illustrant le sujet des messicoles de différentes manières : film financé par la Draaf de PACA (2021), participation au colloque international de l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) à Marseille en 2021, présentations sur padlets...

Le lycée et la petite équipe engagée sont maintenant reconnus comme actifs dans ce domaine et disposent d'une expertise ainsi qu'une capacité à mener des tests dans des démarches d'expérimentation et de suivi.

Pour l'enseignante référente, il est aussi rassurant que ce sujet permette d'aborder concrètement avec les élèves, et en toute légitimité, des problématiques régionales d'actualité concernant la préservation de la biodiversité, le changement climatique, ou le bien-être animal. À travers les messicoles, les élèves peuvent être associés dans des partenariats sur des sujets actuels tels que les transitions et l'agroécologie.

Des améliorations techniques sont à penser (et en cours de test dans le cadre du CASDAR TAE +) pour la production de plantes messicoles au-delà de la production de graines nécessaires aux cours. Au-delà, il n'y a pas de projet spécifique dans ce domaine porté par le lycée. Toutefois, les initiatives étant nombreuses localement sur ce sujet, une dynamique existe qu'il est possible de raccrocher régulièrement en faisant valoir le vécu, l'expérience, les acquis. Le discours est légitimé pour parler du lien entre messicoles et biodiversité, protection de la nature, transitions agroécologiques, changement climatique... Des enjeux importants vont certainement venir remobiliser le sujet des messicoles notamment du fait des impacts aujourd'hui visibles du changement climatique.

Le regard des jeunes a d'ailleurs évolué. Une ancienne étudiante de BTS ayant participé au projet sur les messicoles a récemment sollicité l'enseignante-référente pour avoir accès à sa documentation personnelle afin de développer un projet de fin d'études sur le sujet.

La filière de production de flore sauvage sous la marque Végétal local® se développe peu à peu en PACA avec, par exemple, l'existence d'un producteur de graines de bleuets Végétal local® et d'un semencier (Phytosem) spécialisé dans la production d'espèces sauvages, dont certaines Végétal local®. De nouvelles demandes arrivent des collectivités. Un producteur envisage également de pouvoir fournir des particuliers et teste la production de flore sauvage et locale adaptée : lavandes, romarins, arbusiers, arbustes et messicoles locales, laissant augurer un nouveau partenariat pour l'établissement... Dans cette optique, une haie a été réalisée sur son site avec des individus prélevés dans des milieux naturels locaux (écotypes locaux).

Ces signes font penser à un début de structuration de filière « messicoles » en PACA, inscrite dans les objectifs du plan régional d'actions en PACA (étude préliminaire de 2014).

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

Un réseau d'acteurs bien structuré s'avère très motivant et permet de faire durer la démarche dans le temps. De nouvelles informations ou sources de motivation se transmettent des uns aux autres, ce qui permet à chacun d'avancer dans sa propre partie du projet.

Le retour d'expérience montre l'importance cruciale de pouvoir s'appuyer sur un soutien interne de la direction de l'établissement et des autres enseignants ; le portage d'une telle démarche reposant sur une seule personne même motivée est difficile à tenir dans le temps.

Il n'existe pas de solution de production facile identifiable rapidement. Il importe de rester humble et d'avancer petit à petit avec les quelques observations et résultats obtenus progressivement.



ZOOM: le protocole Spipoll

Ce programme de sciences participatives « Suivi photographique des insectes pollinisateurs » (Spipoll) a été créé par l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE) et le Muséum national d'Histoire naturelle. Il vise à recueillir des données sur les insectes pollinisateurs et/ou floricoles afin de mesurer les variations de diversité d'insectes en France métropolitaine, ainsi qu'étudier les réseaux de pollinisation, c'est à dire les interactions complexes entre plantes et insectes. Il n'y a pas de contrainte de lieux ou de quantité d'informations à fournir. Le protocole (simple) engage à observer et photographier les fleurs d'une espèce végétale choisie pendant 20 min dans un rayon de 5 m, puis déposer sur le site (ou via l'application mobile) les photos et quelques informations, dont un premier niveau d'identification des espèces. Les collections ainsi constituées sont exploitées par des chercheurs au Muséum national d'histoire Naturelle et d'autres laboratoires français. Une fiche d'observation est ensuite créée sur le site, consultable, qui sera validée ou complétée par les responsables du projet.

« On fait un inventaire des insectes en fonction des différentes messicoles, en utilisant le protocole Spipoll. On prend en photo les insectes pour les envoyer sur le site de sciences participatives qui va regrouper les données de plein d'utilisateurs. Il y a plusieurs étapes : photographies de la fleur choisie en gros plan et de manière globale, puis les insectes un à un en évitant de reprendre les mêmes. Il faut les décrire et définir leur espèce. » Un élève de première générale (Houssin, 2021).



ZOOM: le site ressources « messicole.org »

Ce site répertorie de nombreuses ressources pédagogiques sur les plantes messicoles. Il met en commun le fruit de travaux menés depuis 2005 par un réseau d'acteurs de l'enseignement agricole, de la recherche, de l'agriculture et de la conservation des espèces et des espaces. Ce réseau s'est construit de manière informelle autour des actions de formation et de sensibilisation menées par l'Institut d'Éducation à l'Agro-Environnement de Florac (Montpellier Supagro).

Le site est collaboratif, il est possible d'ajouter une ressource ou une actualité. Une adresse mail de contact est également donnée en cas de questions techniques.

Plus de 200 fiches étaient disponibles sur le site en juin 2023, triées selon 13 mots clés :

- biodiversité ;
- dynamique des populations ;
- écologie des messicoles ;
- ethnobotanique ;
- faune ;
- généralités ;
- génétique/reproduction ;
- germination/graine ;
- gestion des populations ;
- liste d'espèces/inventaires ;
- phytosociologie ;
- pratiques agricoles ;
- programme de conservation.

4. Le projet en image



Difficulté de la récolte des bleuets du fait d'une floraison étalée sur plusieurs semaines. On note des capitules fermés, les capitules ouverts avec les fleurons bleu vif et les capitules secs de couleur dorée (après dispersion des graines)

Création d'une pépinière pédagogique Végétal local©

sur le site de la MFR et intégration dans les modules de formation

Porteur de projet : MFR, école forestière de Javols sur la commune de Peyre-en-Aubrac

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

La MFR, école forestière de Javols sur la commune de Peyre-en-Aubrac, se situe à l'est du parc naturel régional (PNR) de l'Aubrac créé en 2018. Le directeur de la MFR a fait partie du comité fondateur du parc. Au sein de la mesure n° 12 de la charte du PNR « Maintenir la qualité écologique du territoire et conforter le patrimoine naturel », l'arbre champêtre tient une place importante, sous de nombreuses formes : haies, bandes boisées, bosquets, arbres isolés, bois pâturés... Une des problématiques majeures de la préservation de l'arbre en Aubrac est liée au changement climatique. Dans ce nouveau contexte, il convient d'autant plus de préserver les services rendus par l'arbre : agronomiques, dont le bien-être animal dans les champs, écosystémiques... Dès le début de l'action du PNR, la MFR a été associée aux réflexions pour les replantations d'arbres et de haies. En effet, des espèces ligneuses ne supportent pas les modifications du climat. L'espèce dominante, l'épicéa, souffre de la sécheresse, surtout en alignement où la prise au vent est accrue. Les attaques de scolytes (insectes ravageurs) qui le déciment sont favorisées par le stress hydrique. De nombreux acteurs constatent que cette espèce n'est plus adaptée au territoire et qu'elle doit être remplacée. Par ailleurs, des haies protectrices contre le vent ne sont plus efficaces car l'orientation de certains vents a changé... Des alignements d'arbres protégeaient les routes des congères : leur dégradation progressive a réduit leur efficacité. À l'inverse, certaines essences locales résistantes ne sont plus présentes que ponctuellement.

En cherchant à développer une action pour renouveler les haies et les essences qui les constituent, les acteurs locaux se sont rendu compte de l'absence de pépinières capables de proposer un nombre suffisant d'individus et d'espèces sauvages et locales. Les fournisseurs actuels sont, par exemple, de grosses entreprises pépiniéristes situées dans les Landes ou dans les Alpes du Sud et proposant des individus de ces régions, non adaptés au climat et à l'altitude supérieure à 1 000 m. De petites pépinières plus proches, en Haute-Loire et en Ardèche, ne disposaient pas des espèces recherchées.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

La création d'une pépinière de végétaux ligneux marqués Végétal local© pour reconstituer les haies et petits boisements nécessaires sur le territoire aurait pu être réalisée par un professionnel privé. Mais il n'y a plus de pépiniériste sur le territoire et les acteurs à proximité ne peuvent pas faire face aux besoins de plantations exprimés. En outre, dans les programmes de formation, la connaissance de la stratification des végétaux sauvages et locaux n'était plus enseignée (à ce sujet, voir également la fiche REX n° 6). La démarche envisagée et mise en œuvre par la MFR de Javols est à la fois de récolter les graines, de créer une pépinière visant à répondre en partie aux besoins du marché local et des objectifs pour le territoire, et également d'intégrer la cueillette et le développement d'espèces locales et sauvages dans les formations dispensées.

Concernant les enjeux économiques, ils interviendront sans doute après les étapes de formation des nouveaux apprenants. L'intérêt d'une pépinière à la MFR n'est pas « productif » en premier lieu. L'objectif de départ est de produire annuellement environ 10 000 plants toutes espèces confondues, et non pas dix fois plus comme le ferait une entreprise. Il ne s'agit pas non plus de produire du Douglas en quantité, mais de diversifier les espèces en introduisant également des feuillus pour maximiser la biodiversité sur le territoire.

→ Actions et objectifs associés

La demande de plants de ligneux sauvages et d'origine locale vient du PNR de l'Aubrac mais aussi de chasseurs et d'agriculteurs prévoyant de replanter des haies, ou d'autres acteurs souhaitant des essences forestières (ONF, propriétaires forestiers, pépinières spécialisées...). Un petit pourcentage des plants forestiers produits par la nouvelle pépinière de la MFR sera également conservé pour ses propres besoins afin de pouvoir reboiser progressivement ses terres (100 ha de terrain) où les plantations d'épicéas sont ravagées chaque année un peu plus.

Compte tenu des besoins de la MFR et de ses partenaires, la cueillette de graines et la production d'essences ligneuses vont concerner à la fois :

- des espèces de feuillus (une petite dizaine actuellement) dont la production est conçue selon la marque Végétal local© et pour lesquelles l'agrément est demandé ;
- quelques espèces de résineux produites selon le cahier des charges préfectoral prévu pour le matériel forestier de reproduction (MFR, dont l'agrément sera demandé).

Pour l'accompagnement de l'action territoriale en faveur des haies, il n'existait pas de chargé de mission « haies » dans le département de la Lozère, alors que c'était le cas dans des départements voisins. Une solution a été trouvée avec le Comité pour la mise en œuvre du plan agri-environnemental et de gestion de l'espace en Lozère (Copage), dont la Chambre d'agriculture est membre fondateur, qui a maintenant en charge le programme sur les haies.

Les sites de collecte recherchés dès 2020 grâce à l'appui du Copage, puis de toute l'équipe de la MFR, se sont diversifiés. Il s'agit, par exemple, de lisières de forêts, de haies anciennes, de bordures de ruisseaux pour le saule. Ils répondent à la diversité des paysages du territoire ainsi qu'à une diversité de sols plus ou moins humides ou secs. Les sites sont à une distance de l'établissement d'une demi-heure maximum en voiture.

Après les premières étapes de lancement et de mise en marche, pour la troisième année du projet (2021-2022), tout le processus de collecte-production a pu être mis en application :

- récolte des fruits ;
- dépulpage ;
- mise en stratification des graines ;
- mise en culture suite à l'installation des infrastructures de la pépinière (serre + espace d'élevage).

Seule la replantation en terre n'a pu avoir lieu (perte des plants à l'été 2022 du fait de la chaleur).

La pépinière est constituée d'une serre (8x12 m) et d'une pépinière au sol pour les repiquages en pleine terre sur environ 3 000 m². Ce deuxième site est situé en pleine forêt, à quelques kilomètres de la serre.



Dépulpage : technique de nettoyage, séchage et étiquetage des lots de graines

À l'automne 2022, la deuxième récolte de graines s'est bien passée ainsi que tout le processus suivant : stratification, mise sous serre, repiquage en pleine terre au printemps 2023.

Sur l'année scolaire 2022-2023, outre ces activités et le suivi des plants pour assurer une croissance optimale, d'autres actions ont été initiées ou structurées :

- définition d'un schéma de commercialisation/distribution des plants ;
- fixation d'objectifs de récolte ;
- identification de nouveaux sites de récolte ;
- mise en place de modules de formation à destination des élèves...



Semis des graines récoltées en 2021-22

Résultats chiffrés :

| | 2020-2021 | 2021-2022 |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Heures de formation | plus de 150 h | plus de 250 h |
| Nombre d'apprenants participants | entre 40 et 50 | entre 60 et 80 (¾ effectifs) |
| Poids de fruits / graines récoltées | 4 kg de graines | 65 kg de fruits, 5,5 kg de graines |
| Graines récoltées | + de 40 000 graines | + de 60 000 graines |
| Plants en serre | + de 3 000 | + de 6 000 |

Les essences retenues pour une production marquée Végétal local© (liste potentiellement évolutive) sont les suivantes :

- Alisier blanc (*Sorbus Aria*) ;
- Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) ;
- Églantier (*Rosa canina*) ;
- Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ;
- Hêtre commun (*Fagus sylvatica*) ;
- Prunelier (*Prunus spinosa*) ;
- Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia L.*) ;
- Sureau noir (*Sambucus nigra*).

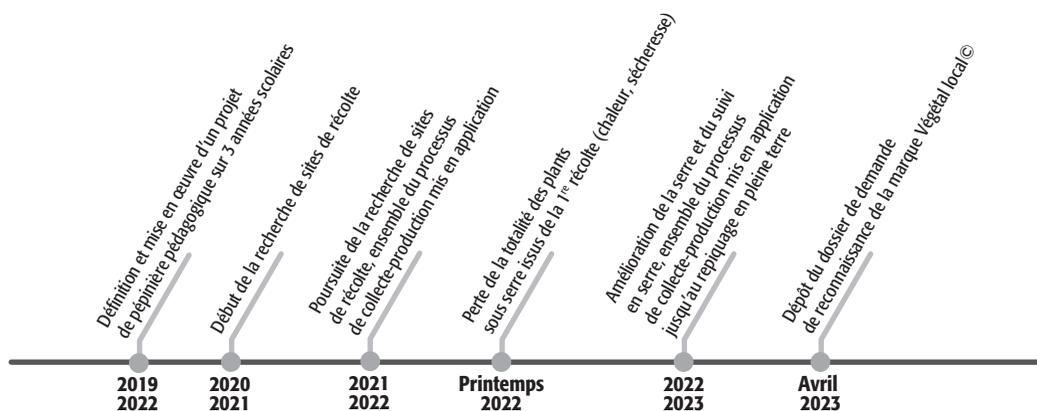
Par ailleurs, quelques essences d'arbres résineux ou feuillus sont produites selon le cahier des charges préfectoral pour le matériel forestier de reproduction (MFR) :

- Cèdre de l'Atlas (*Cedrus Atlantica*) ;
- Sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) ;
- Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) ;
- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) ;
- Chêne sessile (*Quercus petraea*).

Les graines prévues pour le matériel forestier de reproduction sont de provenance locale. Le critère de « diversité génétique » sera pris en compte, mais dans une moindre mesure que dans le cadre de la marque Végétal local© puisque pour le forestier, la qualité génétique est prépondérante. Il faut que le sujet récolté soit « beau », avec un port bien droit, peu de branches et fines, une décroissance métrique moyenne faible pour pouvoir espérer de futurs arbres de qualité.

Les tests réalisés *in situ* de levée de dormance ont donné des résultats positifs ou négatifs. La bibliographie a permis de bien identifier la technique fonctionnelle pour certaines espèces ; mais d'autres sont beaucoup plus complexes. L'aubépine nécessite une stratification sur deux ans, ce qui occupe une place notable dans les frigos... Toutefois l'EPL n'a pas d'impératifs de production, le temps des tests et des erreurs est possible. Par exemple, les graines qui flottent ne sont pas jetées. Pour celles-ci, le suivi des semis permettra d'identifier les espèces pour lesquelles le test de flottaison est pertinent.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

L'accompagnement du Copage (association extérieure) a été très utile pour la mise en œuvre du projet, notamment pour l'identification des sites de collecte éligibles. Les accords de prélèvement sont demandés par cette structure ou par la MFR selon les liens respectifs qu'elles ont avec les propriétaires, ce qui accélère le processus.

Une autre structure ressource essentielle est la Mission Haies d'Auvergne (notamment sa directrice), membre de l'Afac-Agroforesteries, plus spécifiquement de la fédération régionale Afac Occitanie.

En interne, la cohésion de l'équipe pour mener la démarche est également essentielle et facilitante. Plusieurs formateurs ont contribué au repérage de sites de collecte d'espèces intéressantes, ce qui permet de changer de sites régulièrement et de respecter le cahier des charges de la marque Végétal local©.

→ Économie du projet

Dans cette démarche, il n'y a pas eu de réponse à un appel à projets d'une structure financieuse type ministère de l'Agriculture, OFB ou Conseil régional. La MFR a défini les contours d'un projet avec les partenaires directement concernés du territoire. Puis elle a envoyé à chaque structure locale ou régionale pouvant subventionner ce projet un dossier spécifique répondant aux critères de la structure. Une combinaison des subventions a permis de financer la démarche sur les années 2019 à 2022 avec participation du programme européen Leader (17%), de la Région Occitanie (40%), du département de la Lozère (12%)

et de la communauté de communes Hautes terres de l'Aubrac (6%). La MFR a auto financé le solde, soit 25% du cout du projet.

Les subventions ont couvert l'achat de matériels techniques et de l'infrastructure de la serre (63% du budget), la rétribution de temps de travail pour les principaux partenaires (MFR et Copage: montage de la serre, formation, recherche des sites, 35,5%...) et un petit budget de déplacement (moins de 1% du montant total). Le budget global avoisine les 150000 euros.

Un temps humain important au sein de la MFR a été consacré à la récolte de graines, au dépulpage, à la stratification, à la mise sous serre, à la surveillance... Autant de temps qui n'a pas pu être consacré, en contrepartie, à la planification d'autres activités ou à l'accompagnement des apprenants sur d'autres missions... La période de trois années pour mettre en place le projet a bien été estimée en terme de durée.

Une convention avait été signée avec le Copage dans le cadre des financements 2019-2022 pour le temps passé par la structure à l'accompagnement du projet. Le financement terminé, le personnel continue à travailler ponctuellement avec l'équipe de la MFR (conseil, récoltes, dossier de demande du label Végétal local@...).

Il n'y a pas eu d'achats de graine ou de plants: les plants produits par la pépinière sont uniquement issus des graines récoltées par les apprenants ou le personnel de la MFR.

La vente des plants produits va être orientée prioritairement vers les partenaires: le Copage et le parc naturel régional d'Aubrac à destination des agriculteurs pour reconstituer les haies ou pour des plantations champêtres. Les plants peuvent aussi servir aux besoins des collectivités locales.

2. Application pédagogique

→ En formations initiales

Les espèces ligneuses sauvages ont été introduites dans différentes formations; de nombreux apprenants participent à toutes les étapes de la production.

Lors du montage de la pépinière en 2020-2021, les apprenants de la formation continue en Brevet professionnel Responsable de chantiers forestiers (RCF) et du Bac professionnel Aménagement paysager ont été associés afin de connaître les opérations permettant la création d'une pépinière.

Pour les TP de cueillette des graines, plusieurs formations sont associées afin de mettre en œuvre la reconnaissance des espèces ligneuses et d'apprendre les gestes liés à la récolte: CAPA travaux forestiers, classes de seconde et première du Bac pro Forêt...

En classe de 3^e de l'enseignement agricole, il est possible d'intégrer le «végétal cultivé» y compris la production de Végétal local@ dans le module enseignement professionnel interdisciplinaire (EPI). En TP, les élèves de 3^e interviennent donc sur un peu tout le processus.

C'est également le cas des classes de seconde «Nature Jardin Paysage Forêt» (NJPF).

La plantation forestière et la haie sont abordées en Bac pro Forêt, notamment en 1^{re}.

Pour le CAPA travaux forestiers, il s'est agi à ce jour d'une journée de récolte des graines, puis de plantations sur le terrain.

Les BTSA gestion forestière sont essentiellement concernés par les plantations.

Pour ces deux formations, il y a la possibilité d'inclure un module complémentaire (et le sujet dans les examens) à la condition de produire un référentiel.

Les apprenants du certificat de spécialisation (CS, formation continue et apprentissage) Arboriste élagueur sont associés pour aller récolter des fruits en hauteur (conifères) avant l'extraction de la graine.

Les formations d'adultes BPA travaux forestiers et responsable de chantiers forestiers (RCF) sont associées ponctuellement, sur une journée de récolte de graines, avec explication de l'ensemble du processus de production et intervention théorique: «de la graine à la plantation sur le terrain».

Des modules spécifiques de formation vont être proposés sur la récolte de graines, sur la stratification, sur le repiquage, ou même un programme plus complet pour les personnes qui voudraient diversifier leur activité professionnelle de production de plants forestiers ou d'aménagement paysager.

Il y a toujours une présentation théorique avant la première récolte de fruits: le cahier des charges Végétal local®, comment procéder dans la récolte, le respect des arbres et de l'utilité des graines pour une diversité d'espèce et la reproduction... La présentation des essences botaniques à collecter permet de creuser ou d'aborder systématiquement ce sujet dans les formations. La récolte de fruits est menée par l'ensemble des moniteurs de l'école.

Une fois la récolte faite, tout le travail suivant est réalisé avec les apprenants: la pesée des fruits sur site, le dépulpage avec des outils bricolés par le personnel de la MFR, l'extraction des graines, l'ensachage, étiquetage, stockage au frigo...

→ Exemple d'exploitation pédagogique

Intitulé: Réaliser une collecte

La collecte se fait avec des équipes d'apprenants emmenés sur site avec un minibus de 9 places.

Concernant la participation des apprenants du CS arboristes-élagueurs à la collecte de graines, deux solutions techniques sont possibles selon que l'arbre doit être coupé et démonté par l'élagueur, ou si l'intervention se passe sur un arbre sain qui reste en place.

Dans le premier cas, l'organisation du démontage de l'arbre doit correspondre à la période de récolte de graines. Un ou plusieurs arbres sont sélectionnés et mis au sol. La récolte des fruits a lieu une fois les branches à terre.

Dans le second cas, l'élagueur monte avec des moyens techniques adaptés pour ne pas abimer l'arbre. Il emporte avec lui un sac de jute pour mettre les cônes de l'arbre.

La préparation et l'organisation de la séquence peuvent être les suivantes:

Briefing le matin:

- présentation du site de récolte par le formateur, explications sur la station, le propriétaire, les essences recherchées et pourquoi (besoin de qui, pour quoi), les arbres concernés;
- choix et préparation du matériel: cordée, *foot lock*, pour ne pas créer de blessure à l'arbre, vérifications de sécurité;
- objectifs de collecte: combien de graines ou cônes, répartition par arbre et sur le site selon le modèle du cahier des charges Végétal local® (25% de la production par arbre et site) afin de respecter l'arbre et la biodiversité.

L'apprenant passe à la phase de grimpe quand les consignes sont assimilées et comprises.

La récolte se déroule plus ou moins rapidement selon l'essence et le site.

Les seaux ou sacs en jute peuvent être vidés dans de plus grandes bassines au fur et à mesure si besoin (un contenant par essence, contenant qui se ferme avec un couvercle).

La pesée a lieu sur le site au fur et à mesure au niveau du fourgon (sauf pour le cèdre au vu de la taille des cônes, pesés de retour à la MFR avec une plus grosse balance).

Les fiches de collecte (premier niveau d'information : numéro de site, date, nombre d'individus récoltés, poids des fruits récoltés) qui renseignent le premier marqueur de traçabilité des lots sont complétées.

Les apprenants retournent à l'école une fois que les quotas sont atteints, autant que possible.

Le dépulpage a lieu à un autre moment, un autre jour, après quelques jours de séchage. On utilise des outils variés (à l'école) selon les fruits. Les cônes de cèdre se délitent à la main en les tournant une fois qu'ils sont secs, ce qui permet la récolte de la graine. Un système de lames de terrasses striées permet d'écraser les fruits entre eux. Plusieurs outils de ce type ont été fabriqués, ce qui permet d'occuper 4 à 5 élèves au dépulpage en même temps, pendant que d'autres s'occupent des nettoyages et rinçages à l'eau de pluie ou du passage au tamis. Un travail utile pour certaines espèces est de séparer la chair de la graine en faisant des tourbillons à la main dans un seau d'eau : la chair remonte et la graine reste au fond. Plusieurs ateliers sont organisés à chaque fois pour occuper une dizaine d'apprenants.

Un effectif important d'apprenants peut être séparé en deux groupes : la moitié à la collecte sur sites, et l'autre moitié à réaliser des semis en serre.

Le remplissage de la fiche de suivi Végétal local© se fait au fur et à mesure de l'avancée des actions liées à la collecte (utilisation du site Pepicollecte depuis 2023).

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

Le travail partenarial avec une association extérieure comme le Copage oblige aussi à fixer et à tenir des réunions régulières, permettant d'avancer efficacement.

Lorsque nos techniques de levées de dormance ont eu des résultats positifs pour des espèces dont la reproduction s'avère pourtant difficile ailleurs, les tests devront être refaits dans les mêmes conditions avant de pouvoir proposer une solution technique.

→ Freins dans le déroulement du projet

Le principal frein est celui du temps nécessaire pour développer le projet et pour sa mise en œuvre au quotidien, en cherchant un équilibre avec les autres actions qui seront alors moins développées. Un formateur technique est tout le temps sur le terrain : s'il passe en plus du temps à la pépinière, le temps administratif et de suivi des élèves s'en trouve amoindri...

Les problématiques de chaleur, d'arrosage et du suivi presque journalier des plants sont primordiales. En 2022, après la première année de récolte de graines, la première plantation a été entièrement décimée en un week-end à cause de la chaleur sous la serre et du manque d'eau.

→ Impacts

Des sylviculteurs et des collectivités ont intégré à leurs habitudes de travail le Végétal local© : ils souhaitent maintenant en utiliser davantage et cherchent à s'approvisionner. Les plants produits loin du lieu d'utilisation, dans un climat autre que montagnard, et avec beaucoup d'apports initiaux, ne font plus recette, car ils ne résistent pas. Les collectivités veulent

des plans robustes qui ne nécessitent pas d'entretien. Par exemple, la communauté de communes de Peyre-en-Aubrac fait passer des appels à projets aux apprenants en Bac pro Aménagements paysagers pour la réhabilitation de massifs fleuris, de haies le long des routes. Les formateurs de la MFR suggèrent d'y intégrer des végétaux locaux.

Aujourd'hui, même loin de la MFR, les formateurs ont des discussions sur la flore sauvage lors de jury d'examens. Par contre, il n'y a pas encore eu de demande d'organisation de formations spécifiques sur le Végétal local© exprimée sur le territoire ou directement à la MFR.

La participation de l'ensemble des formations au projet de pépinière de plants ligneux sauvages entraîne une adhésion très large des apprenants à la démarche. Passer de la théorie à la pratique est concret et efficace pour les apprenants. Ils découvrent toutes les étapes du développement de la biologie du végétal et nomment les éléments qu'ils observent en travaux pratiques, quelle que soit leur forme selon l'espèce : fruit/drupe, noyau, pépins, graine... La levée de dormance avec le besoin de choc thermique, d'eau... devient concrète quand elle est nécessaire pour installer des plants sous serre. Le fait d'aller récolter des fruits pour faire pousser les plants ligneux produits est une nouvelle démarche, complémentaire aux actions de formation déjà en place. Tout le cycle biologique est ainsi suivi concrètement. Les apprenants se rendent compte du temps nécessaire. Les fruits sont ramassés et les graines extraites au mois de septembre, mais la plantation a lieu au mois de novembre de l'année suivante, puis le repiquage en pleine terre se fait au printemps d'après.

La présentation et la production de flore sauvage donnent du sens aux formations, tout particulièrement dans ce contexte climatique spécifique (montagnard). Les apprenants comprennent à quel point planter dans ces conditions une essence méditerranéenne, dont les graines sont issues d'un arbre du sud de la France résistera mal à une altitude supérieure à 1 000 m, aux gelées hivernales, aux fortes différences de températures... Ceux qui font des stages chez des pépiniéristes « conventionnels » se rendent compte à quel point certains plants peuvent être forcés avec des engrais et de l'eau, alors que les plants sauvages produits dans la nouvelle pépinière de Javols, plantés en terre sans aucun apport de matière organique et peu arrosés (seulement sous la serre, mais plus aucune fois en terre), se développent bien. Certains apprenants s'expliquent alors facilement la mort d'une plante achetée en pépinière « classique » au bout de quelque mois, notamment en période de canicule. Ils font immédiatement le lien entre la manière de forcer les plants dans certains cas, et le développement plus naturel des plants sauvages. Dans la pépinière, aucune graine n'est jetée, aucune sélection n'est faite sur tel ou tel critère de productivité, tout est replanté. Les apprenants, en observant les résultats s'ils le souhaitent, se familiarisent avec le principe de la sélection naturelle.

Même s'ils n'intègrent pas encore du Végétal local© dans leurs projets, ils en parlent autour d'eux, notamment à leurs familles. Ce sujet est indiqué dans les carnets de liaison lors des collectes de graines par exemple. Les cours intègrent la présentation du cahier des charges Végétal local©. Des parents d'élèves de 4^e et de 3^e ont déjà exprimé à la MFR le souhait de pouvoir acheter des plants produits selon cette marque pour leurs propres plantations.

Les adultes qui viennent en formation BPA travaux forestiers ou responsable de chantiers forestiers, donc pour pratiquer la coupe de bois, n'adhèrent pas tous immédiatement à la journée de récolte de fruits dans le cadre de la marque Végétal local©. Toutefois, ils font rapidement le lien avec tout le développement de l'arbre ; ils comprennent mieux ce qui se passe à l'amont de la filière.

Alors que la MFR n'a pas encore commencé à commercialiser des plants, elle reçoit de plus en plus de demandes (plants Végétal local© ou MFR, en tout cas génétiquement diversifiés et élevés dans les conditions naturelles locales) venant de clients variés et parfois éloignés

du territoire. Il s'agit notamment de groupements forestiers et de l'ONF. L'intérêt de la MFR n'est évidemment pas lié à la rentabilité économique du projet à tout prix, mais surtout de contribuer à la résilience de la forêt en trouvant des essences adaptées et en réussissant les plantations pour les générations futures, à recréer des habitats naturels adaptés aux enjeux environnementaux.

Si l'ampleur des demandes de plants se poursuit, en fonction de nouveaux partenaires, la pépinière pourrait être agrandie. Pour l'instant, le transfert de connaissance est organisé dans certaines formations existantes, dans différents types de modules. La création et la structuration de formations autres, plus longues ou complètes, sont en cours de réflexion, mais il faut bien préparer des modules adaptés et organiser le temps des intervenants pour ne pas perdre en qualité ailleurs.

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

La maîtrise du temps et se laisser le temps nécessaire sont essentiels, notamment pour bien étudier le secteur géographique, les besoins, les stations de récolte... L'autoformation et la formation sont aussi à considérer comme des éléments très importants pour que les projets se déroulent bien. La formation pour récolter et produire des plants de végétaux sauvages et locaux n'est pas encore très bien structurée à ce jour, mais il existe des sites internet, des blogs, des séminaires avec des acteurs passionnés qui ne sont pas avares de conseils et d'échanges... Il ne faut pas compter ses heures. La pépinière est une activité à temps plein, pas saisonnière. À l'automne, il faut récolter, dépulper, organiser la dormance des graines. Au printemps il faut désherber et préparer les semis. Puis il y a le repiquage, l'arrosage et la surveillance attentive en été : une journée trop sèche ou chaude peut anéantir toute une récolte. Mais être pépiniériste est passionnant : passer de la récolte de la graine à la pousse du plant est tout simplement très beau. Ce métier permet de découvrir le végétal sauvage dans toutes ses dimensions, de redécouvrir les secrets de la reproduction des différentes essences, très spécifiques d'une espèce à une autre.



ZOOM: la Mission Haies Auvergne

La Mission Haies Auvergne est rattachée à l'association « Union des forêts et des haies Auvergne-Rhône-Alpes (AuRA) » et adhérente à l'Afac-Agroforesteries, participant même à son bureau. Du fait de son engagement et de son expérience depuis la fin des années 1990 en faveur du bocage et des agroforesteries, elle est couramment citée comme un acteur de référence en termes techniques. La Mission Haies Auvergne est d'ailleurs :

- animatrice Auvergne-Rhône-Alpes du Réseau rural agroforesterie ;
- animatrice du Pôle Arbre Région AuRA ;
- correspondante de la marque Végétal local© en Région AuRA.

Cette mission technique, financée par une douzaine de structures publiques (ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, OFB, Dreal, agences de l'eau, Région, Départements, Ademe...) intervient auprès du monde agricole et des collectivités pour, notamment :

- organiser de programmes de plantations champêtres fonctionnelles ;
- valoriser économiquement la biomasse bocagère et sa gestion durable ;
- conseiller et assurer des formations pour le monde agricole et les collectivités (pour la gestion de toutes les formes d'agroforesteries, pour l'entretien et la gestion durable des haies... ;
- maintenir le bocage dans les aménagements fonciers (commande de plans champêtres, bourses d'échange d'arbres...),
- aider à la structuration d'une filière Végétal local© pour l'aire biogéographique Massif central.

4. Le projet en image



Mise en stratification des graines (dormance) et mise en culture

Diagnostic écologique et outils de valorisation de la flore des prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire

Expérimentation, offre d'accompagnement de porteurs de projets et de formation

Porteur de projet : CBN Massif central

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

Historiquement, le fromage Saint-Nectaire fermier a obtenu le label « appellation d'origine contrôlée » (AOC) en 1955 et le Saint-Nectaire laitier en 1963. L'aire de production de l'appellation recouvre 69 communes (50 dans le Puy de Dôme et 19 dans le Cantal) sur une surface totale de 1 800 km² à une altitude comprise entre 700 et 1 500 mètres.

Au début des années 2000, une prise de conscience s'est progressivement développée parmi les opérateurs de la filière : les prairies naturelles représentent en moyenne plus de 98 % de la surface agricole des exploitations, constituant une spécificité du territoire du Saint-Nectaire. Elles sont entretenues et valorisées par les éleveurs depuis des générations. Cette préservation liée aux pratiques vertueuses des exploitants est exceptionnelle au regard de la forte diminution des prairies naturelles à l'échelle française depuis les années 1960. Elles constituent la première ressource du territoire et la base de l'alimentation des vaches pour la production de lait AOP Saint-Nectaire. Afin de valoriser ensemble le produit, son terroir, les acteurs et leurs pratiques, il a été jugé stratégique d'identifier la diversité des compositions botaniques, ainsi que les liens avec la qualité des produits, les enjeux de production et de protection de l'environnement. Il fallait ensuite communiquer ces éléments aux consommateurs et partenaires, mais aussi aux exploitants pour qu'ils puissent en prendre pleinement conscience et, si besoin, ajuster leurs pratiques.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

L'intérêt d'une connaissance plus fine de la biodiversité des prairies naturelles liées aux activités agricoles revêt une dimension économique, bénéfique à tous les opérateurs de la filière. Pouvoir expliciter les liens entre flore, vache, lait et fromage et communiquer sur ces sujets, participe à la construction de l'image liée au produit et implicitement, à la création de valeur.

Le développement du concept de services écosystémiques à la fin des années 1990 a également entraîné des démarches scientifiques visant à mieux définir ces derniers. L'intuition de services très nombreux rendus par les prairies naturelles, relevant tant des services d'approvisionnement, des services de régulation, des services culturels, que des services d'auto-entretien et d'appui (voir chapitre 1.2 de la partie introductive), a incité des techniciens et des scientifiques à améliorer la connaissance dans ces domaines pour pouvoir mieux les définir et les évaluer. Les services écosystémiques rendus par les prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire ont ainsi pu être listés précisément pour chacune de ces grandes familles dans le guide technique constituant l'état des lieux des prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire, des pratiques agricoles et des perspectives (Le Henaff, 2022).

Un objectif était également de préserver la ressource que constituent les prairies naturelles, base essentielle des systèmes de production agricoles laitiers AOP de montagne (prairies, estives, alpages, parcours) et de leur autonomie fourragère. La montée en puissance du réchauffement climatique n'a fait qu'accroître l'importance des objectifs de connaissance et de transfert aux professionnels pour favoriser l'adaptation.

→ Actions et objectifs associés

L'intérêt porté aux prairies naturelles a pu croître sous l'impulsion du Pôle fromager AOP du Massif central, association et groupement d'intérêt scientifique partenaire des 9 filières AOP du massif (près du quart du tonnage national en fromages AOP : Salers, Cantal, Fourme d'Ambert, Fourme de Montbrison, Laguiole, Pélardon, Rocamadour, Saint-Nectaire et Bleu d'Auvergne). Les travaux qui y sont conduits constituent une base d'échanges entre professionnels et organismes de recherche, de développement et d'enseignement. La mobilisation sur le sujet des prairies au sein des systèmes de production y a débuté vers 2008. Des indicateurs portant sur les prairies naturelles dans le Massif central soulignent alors l'exceptionnelle préservation de ces milieux et la responsabilité nationale des exploitants agricoles concernés. L'ensemble des productions fourragères compte pour 86 % du territoire agricole du massif (données 2007). Les surfaces toujours en herbe représentent 2,6 millions d'hectares soit 62,3 % de la surface agricole (contre 29,5 % à l'échelle de la France). Le Massif central se trouve donc être la plus grande prairie de France (Insee Auvergne, 2010).

Trois projets concernant les filières fromagères AOP du Massif central en général se sont succédé entre 2008 et 2019 sur la thématique des prairies. Ils ont permis de produire des référentiels reconnus et partagés, ainsi que des outils de diagnostics, base d'échanges et de conseils pour les éleveurs.

| Projets | Objectifs | Réponse, outils produits |
|--|--|---|
| Prairies AOP (2008-2012) Financement CASDAR et Région Auvergne | Amélioration de l'utilisation et de la valorisation des prairies permanentes au sein des exploitations. | Première typologie multifonctionnelle des prairies des zones AOP. Premier outil « Diam » : diagnostic multifonctionnel du système fourrager. |
| ATOUS (2014-2017) Financement CASDAR | Approche territoriale de l'autonomie fourragère et des services écosystémiques rendus par la ressource herbagère. | Description des services écosystémiques rendus par les couverts herbacés (carnet de bord). Caractérisation de la diversité des couverts herbacés selon conditions de milieu et pratiques. Outil d'évaluation, cartes de description des territoires. Transmission aux éleveurs, propositions d'accompagnement (guide). |
| Aeole (2016-2019) s'insère dans le Cluster Herbe Massif central financement ministère de l'agriculture, CGET Massif central et Région Auvergne | Meilleure utilisation des prairies et de la ressource herbe dans les exploitations, tous systèmes herbagers confondus, sur une zone géographique plus large. | Typologie des zones de prairies pour l'ensemble du Massif central et tous les systèmes herbagers. Outil Diam 2 : diagnostic multifonctionnel du système fourrager |

Plus de **60 types de prairies différents** ont été identifiés dans le Massif central, certains types pouvant accueillir jusqu'à 60 espèces de plantes.

La dynamique des différents types de prairies a été explicitée afin d'aider les exploitants à évaluer les évolutions probables selon leurs pratiques ou les facteurs extérieurs, et ainsi mieux anticiper les adaptations possibles.

Site compagnon : télécharger la typologie multifonctionnelle des prairies du Massif central (TMPMC)



En 2008, le cahier des charges de l'AOP Saint-Nectaire a été retravaillé sur certains points, notamment pour mieux rendre compte de la qualité des conditions de production et mettre en valeur la place des prairies permanentes dans ce système (elles doivent représenter au moins 90% de la surface en herbe des exploitations).

Mais la mobilisation sur le sujet des prairies à l'échelle de l'AOP Saint-Nectaire en particulier, date surtout de 2018, avec la mise en place d'un concours «Prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire» en marge du concours officiel de l'AOP Saint-Nectaire (dédié aux fromages). Les éleveurs participants sont évalués en deux étapes : une approche globale du système d'exploitation avec l'outil Diam et une deuxième analyse à l'échelle d'une parcelle (choisie par le candidat) en appliquant la grille du concours national agricole. Un jury pluridisciplinaire (botaniste du CBNMC, technicien fourrager de la Chambre d'agriculture et de l'Établissement départemental de l'élevage, chercheur de l'INRAe, chargé de mission Agri-environnement du parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, apiculteur) définit le classement final en faisant la synthèse des deux approches, au regard des enjeux à la fois agricoles et environnementaux. Le gagnant du concours participe alors au Concours général agricole de Paris sur les pratiques agroécologiques «Prairies et parcours», en tant que représentant de la filière Saint-Nectaire.

Outre les retombées notables en matière de communication, l'objectif du concours est de faire prendre conscience aux producteurs de l'intérêt de leurs prairies naturelles et de valoriser leurs bonnes pratiques en matière d'équilibre agroécologique.

Progressivement, les prairies naturelles sont devenues un sujet important de la stratégie de communication de l'AOP Saint-Nectaire.

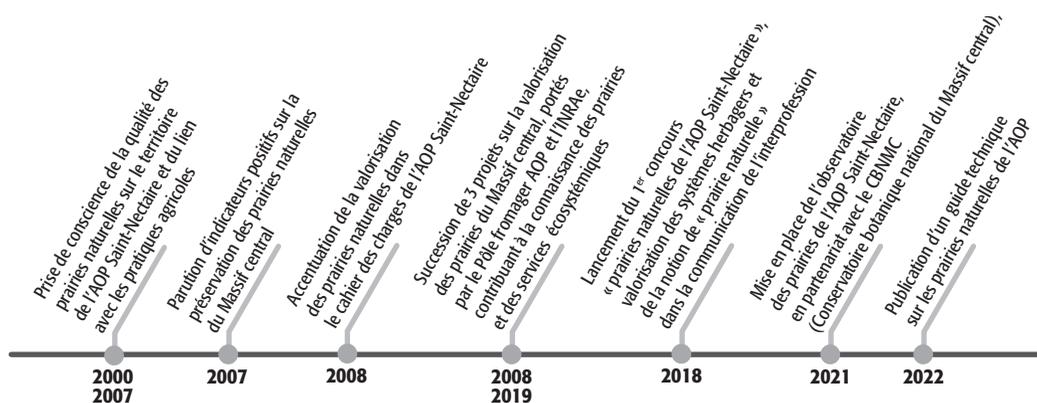
Dès la fin des années 2010, dans le cadre du projet ATOUS dans un premier temps, les techniciens des organisations professionnelles agricoles intervenant sur la filière Saint-Nectaire ont proposé un accompagnement des éleveurs pour valoriser la ressource herbagère dans toutes ses composantes. Ils échangent avec l'exploitant sur la connaissance des surfaces herbagères, les évolutions, les objectifs pressentis ; réalisent un diagnostic fourrager Diam, puis débattent des résultats et de leur utilisation possible. La modularité du diagnostic et les échanges avec les exploitants sont deux points très importants au vu de la diversité des prairies naturelles et des pratiques. Par exemple, un exploitant qui récolte en foin sec séché au sol ne dispose pas de la même capacité à récolter dans un temps court que celui qui sèche son foin en grange.

Il s'en est suivi différentes actions autour de la valorisation des prairies naturelles dont des ateliers collectifs d'échange autour des prairies, animés par le Conservatoire botanique national du Massif central, la Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme et l'Interprofession du Saint-Nectaire (ISN), auxquels ont participé une vingtaine d'éleveurs volontaires.

Afin de répondre au mieux aux questions des exploitants, un observatoire a été mis en place. L'idée de cet observatoire est de mieux comprendre les dynamiques floristiques sur le territoire de l'AOP selon trois grands types changements :

- le niveau de fertilisation ;
- le changement d'utilisation des prairies (conversion de « montagnes pâturées » en « prairies de fauche ») ;
- l'adaptation des prairies au changement climatique.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

23 producteurs se sont engagés dans cette expérimentation constituant un réseau de 37 parcelles (voir carte ci-dessous). Une prochaine session de recueil de mesures botaniques et agronomiques est prévue en 2024.

En 2022, un *Guide technique. Les prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire. État des lieux, pratiques et perspectives*, a été rédigé par le CBNMP sous la houlette de l'ensemble des partenaires (Chambre d'agriculture Puy-de-Dôme, Geysier et l'Interprofession du Saint-Nectaire - ISN), valorisant les informations issues des ateliers et de la première phase de l'observatoire.

Les acteurs les plus importants à ce jour pour ce projet sont ceux qui disposent de l'expertise et les conseillers qui véhiculent l'information : EDE (établissements de l'élevage), Chambre d'agriculture (et les chargés de mission de l'Interprofession).

Outre le CBNMNC concernant les écosystèmes, l'Institut national de l'origine et de la qualité (Inao) est aussi un interlocuteur important sur les questions liées à l'agroécologie, à l'histoire de la production et du terroir, et de positionnement du cahier des charges de l'AOP.

→ Économie du projet

Le CBN du Massif central a porté le projet et a demandé des financements publics auprès du Fonds européen de développement régional (Feder), du Fond national d'aménagement et de développement du territoire et de l'Office français de la biodiversité. L'interprofession du Saint-Nectaire a participé au financement du projet.

La session du projet en cours a démarré en 2021 avec la mise en place de l'observatoire. Pour la prochaine session d'observations qui débutera en 2024, le montage budgétaire est encore en cours de définition.

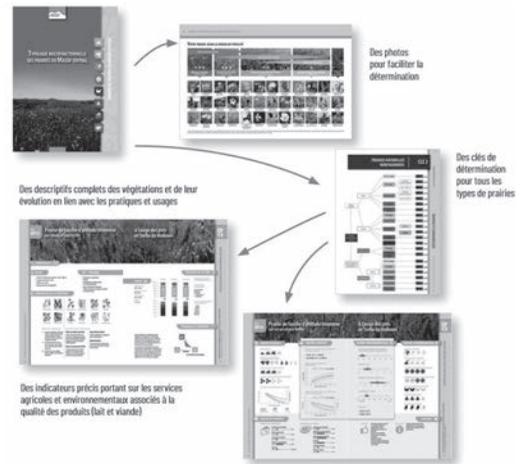


ZOOM: Diagnostic Diam (diagnostic multifonctionnel du système fourrager)

Cet outil a été développé par plusieurs partenaires (Pôle fromager des AOP du Massif central, INRAe, chambres d'agriculture...), durant une dizaine d'années. Il permet de typer l'ensemble des prairies d'une exploitation dans l'objectif d'évaluer les services rendus (agricoles, environnementaux, qualité produit), mais aussi, pour l'éleveur, d'adapter ses pratiques de fauche et de pâturage.

Il est basé sur un recensement de différents types de prairies du Massif central selon leur composition botanique. La clé de détermination s'appuie sur des critères simples pour une détermination rapide sans connaissances botaniques avancées.

Ensuite, une fiche descriptive doit être remplie par type de prairie présente sur l'exploitation, synthétisant les conditions agroécologiques (le milieu et les pratiques de l'éleveur) et la composition de la végétation. Son exploitation fournit des informations synthétiques sur les services agricoles; les services écologiques et environnementaux; les services pour la qualité des produits... Les résultats du diagnostic permettent à l'éleveur d'optimiser l'alimentation en herbe de ses animaux (donc leur santé) et la qualité de sa production. Il peut aussi évaluer les adaptations possibles à moyen et long terme pour améliorer son système fourrager selon ses besoins et objectifs.



Extrait du guide

2. Application pédagogique

→ En formations initiales

Le cadre de réflexion sur la qualité écologique des prairies développé dans l'AOP Saint-Nectaire peut permettre de montrer que les enjeux autour de la biodiversité ne se résument pas à une parcelle.

Il serait possible d'établir des liens avec des modules du STAV (S2, S3, S4) ou avec des bac pro Conduite de gestion de l'entreprise agricole (C5, C7)

La diversité des parcelles au sein d'un système apporte différents éléments intéressants pour l'éleveur comme la souplesse d'exploitation, la diversité des fourrages récoltés, la résilience du système tout en étant intéressante en terme de biodiversité. La résilience face au changement climatique est un enjeu grandissant pour les éleveurs.

Un des temps forts permettant de communiquer sur les enjeux de l'AOP est le Sommet de l'élevage à Cournon près de Clermont-Ferrand. L'interprofession AOP Saint-Nectaire y tient un stand. C'est une occasion pour les établissements de venir découvrir les projets de l'ISN ainsi que les enjeux et opportunités de carrière. Les établissements de l'enseignement agricole peuvent s'y rendre. Des interventions ponctuelles sont réalisées dans certains établissements (demandes étudiées au cas par cas), tout comme l'accueil d'étudiants sur la zone de production.

→ Exemple d'exploitation pédagogique

Le Guide technique. Les prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire. État des lieux, pratiques et perspectives (Le Hénaff *et al.* CBN Massif central, 2022) rassemble un ensemble d'infor-

mations de fond, à la fois scientifiques et savoirs paysans, issus d'échanges entre éleveurs, écologues et agronomes.

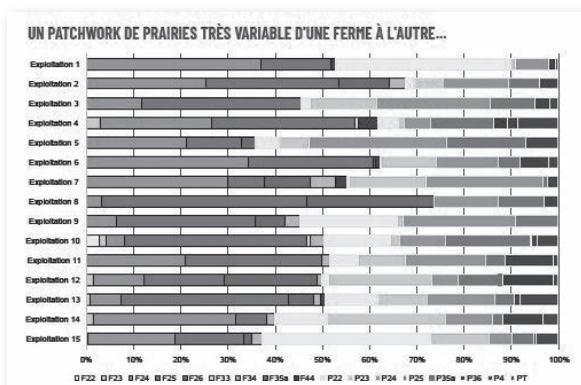
L'ouvrage est organisé en 4 parties allant du général au particulier, et des grands paysages aux parcelles des exploitations dans l'AOP Saint-Nectaire.

La première partie traite des avantages des prairies naturelles en général : en termes d'aliment – selon les types de végétaux – pour le bétail, la valeur alimentaire liée au renouvellement du tapis herbacé, la technicité nécessaire à l'exploitation de cette ressource et sa rentabilité immédiate pour l'éleveur, le lien entre l'alimentation au pâturage et la qualité du lait et du fromage, les services écosystémiques.

La seconde partie explicite les principales évolutions des prairies naturelles et les effets récents des excès de fertilisation, entraînant de profonds changements de la flore, d'où l'enjeu de préservation de celles peu fertilisées. À la fin de cette partie sont présentés le concours agricole des prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire et l'observatoire des prairies, deux actions mises en place par l'Interprofession du Saint-Nectaire en collaboration avec les chambres d'agriculture du Puy-de-Dôme et du Cantal, l'Établissement départemental de l'élevage du Puy de Dôme (EDE), le CBNMC, le parc naturel régional des volcans d'Auvergne, l'INRAe et apiculteurs du territoire.

La troisième partie introduit la zone AOP Saint-Nectaire, son histoire, ses grands types de prairies (ainsi que l'outil de diagnostic Diam), les pratiques de gestion de ces différents types, leur place dans les fermes, leur complémentarité (données recueillies de l'observatoire des prairies mis en place depuis 2021).

Des informations synthétiques chiffrées et visuelles sont intéressantes pour rendre compte des situations variées et du niveau d'expertise que leur exploitation nécessite (ex. p. 65).



Exemple (p. 65 de l'ouvrage)

La quatrième partie rend principalement compte de l'avis des éleveurs et de leur intervention à l'échelle de la parcelle, ainsi que de leurs questionnements techniques, notamment sur les trois points suivants :

- comment trouver le bon équilibre de fertilisation pour monter en production tout en maintenant la diversité floristique des prairies ?
- comment conserver l'autonomie fourragère dans un contexte de changement climatique ?
- comment trouver le bon équilibre entre précocité (qualité énergétique), diversité (appétence et qualités organoleptiques), et biodiversité dans une AOP ?

Des pages de synthèse présentent les atouts et les enjeux des prairies naturelles, la flore indicatrice de la fertilité des sols (pages en couleur), ou encore 3 points de vue de professionnels sur ce qu'est une prairie naturelle dans le cadre de l'AOP Saint-Nectaire :

| DU POINT DE VUE DU PAYSAN | DU POINT DE VUE DU TECHNICIEN | DU POINT DE VUE DE L'ÉCOLOGUE |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • une absence totale de travail du sol, • une diversité d'espèces témoignant d'une fertilisation maîtrisée, • Une flore locale, adaptée au terroir, • Une surface économiquement rentable... | <ul style="list-style-type: none"> • Le non labour, • La base de l'alimentation des animaux, • Des surfaces nécessitant une technicité forte, un sens de l'observation aigu, pour en tirer le meilleur profit, • Une surface qui remplit de nombreux services pour la société (services écosystémiques), • Une flore locale diversifiée... | <ul style="list-style-type: none"> • Un héritage paysan multimillénaire, • Un bijou floristique, • Un équilibre fragile vis-à-vis de l'évolution des pratiques agricoles et particulièrement de la fertilisation, • Une résilience forte (sécheresse, rats taupiers, surpâturage...) sans pouvoir répondre aux extrêmes car il y a une limite à tout... • Un écosystème qui rend de nombreux services ! |

L'ouvrage tire également profit de l'ensemble des réflexions menées à l'échelle des systèmes prairiaux AOP du Massif central. Par exemple, en lien avec les évolutions climatiques et les pullulations de campagnols terrestres, la flore des prairies peut-être dégradée. Et donc, dans certains cas, les agriculteurs pratiquent le sursemis pour aider la prairie à se regarnir. C'est pourquoi un zoom aborde ce sujet pour accompagner les producteurs à d'éventuels projets de restauration de prairies dégradées. Certains éleveurs souhaitent d'ailleurs valoriser les graines de leur prairie afin que la flore sursemée soit adaptée au contexte pédoclimatique de leurs parcelles et de leurs pratiques. Des travaux sur ce sujet sont portés par le CEN Auvergne. Il est fait état d'une brosseuse construite par des élèves du Lycée agricole de Précieux (département de la Loire) pour les éleveurs de l'AOP Fourme de Montbrison.

Un autre guide (2 volumes) est présenté en complément de celui-ci : *Que me disent les plantes dans ma prairie ? Guide d'autodiagnostic des prairies à flore diversifiée d'Auvergne*.

Une interface web a été créée en complément pour, une fois la reconnaissance des plantes faite, pouvoir dresser un diagnostic agroécologique de la prairie.

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

Pour ce type de projet, l'identité de la structure porteuse est aussi importante que les financements afin de garantir la crédibilité de l'expertise, l'expérience pour la mise en œuvre, et pour donner de la notoriété au projet.

Le chargé de projet au CBN Massif central a une double expertise en écologie-botanique et en agronomie. Sa posture est particulièrement ouverte, à l'écoute de tous les interlocuteurs, afin de construire, grâce au collectif, un dispositif permettant de compléter les connaissances spécifiques au territoire et adaptés aux besoins des agriculteurs. Les modalités d'échanges avec les producteurs sont bien adaptées. La communication entre les différents acteurs du projet est un maillon important de sa réussite (explication du protocole, résultats, etc.). Scientifiques comme producteurs ont à gagner dans ce type d'échanges, qui fait progresser les éléments de connaissance, et apporte aux exploitants des informations sur les leviers d'action à disposition et sur les pratiques vertueuses adaptées à leurs prairies.

→ Freins dans le déroulement du projet

Les discussions avec le porteur de projet n'ont pas permis d'identifier des freins.

→ Impacts

420 exploitations agricoles sont engagées en AOP Saint-Nectaire, sur un territoire de 180 000 ha dont environ 46 000 ha sont exploités par des producteurs de l'AOP.

La production annuelle est d'environ 14 000 tonnes (fromages Saint-Nectaire laitiers et fermiers confondus), plaçant l'AOP en 3^e position en termes de volume sur les AOP français au lait de vache (après le comté et le reblochon).

Au-delà de cette production directement mesurable en termes économiques, la valorisation du produit et du paysage associé valorisant la flore locale et la biodiversité est multifactorielle. À titre d'exemple, les collectivités et les offices de tourisme sont en contact avec l'Interprofession pour des préoccupations liées à la valorisation des paysages et du cadre touristique. Il est possible, par ce biais, de faire valoir que le patrimoine paysager et

botanique est lié aux conditions pédoclimatiques d'une part, et aux pratiques agricoles d'autre part. Les acteurs agricoles actuels jouent encore un rôle dans le maintien des paysages ouverts des montagnes et des plateaux d'altitudes. Sans leur action, la forêt se développerait largement.

Les exploitants observent bien que les prairies naturelles s'avèrent particulièrement résilientes au changement climatique. Le cahier des charges de l'AOP prévoit qu'au moins 90% de la surface en herbe de l'exploitation doit être de la prairie permanente. Dans les faits, c'est 99% de la surface exploitée par des producteurs de l'AOP qui est en prairie permanente. Sur le territoire, il y a quelques pratiques de sursemis, mais extrêmement peu de prairies retournées. C'est, en soi, un très bon résultat au regard de cet enjeu en France. Si cette pratique est déjà en place, c'est que chacun s'y retrouve depuis longtemps, que ce soit économiquement ou en termes de résilience, que ce soit conscient ou moins conscient. La grande majorité des exploitants entend l'intérêt de valoriser les prairies naturelles.

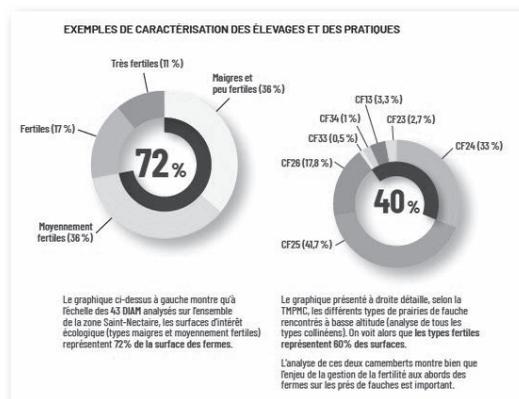
La meilleure connaissance des producteurs sur la richesse écologique des prairies naturelles des exploitations favorise l'atteinte des objectifs à la fois de production et de préservation de la biodiversité. Elle vise à travailler conjointement dans les deux directions. L'accompagnement par des personnes compétentes permet de chercher à activer différents leviers d'action. Il a été très utile de bien identifier les besoins des producteurs afin de pouvoir répondre de manière adaptée à leurs questionnements. Cette étape a été franchie.

Un indicateur de réussite s'observe aujourd'hui dans la dynamique de groupe créée avec les exploitants intéressés et les partenaires. Ce groupe s'entretient par les formations, les concours prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire. Le dialogue a lieu entre l'Interprofession et les producteurs, et entre les producteurs eux-mêmes, qui ont besoin de confronter leurs observations, les évolutions de pratiques, les résultats.

Dans le cadre de l'enseignement agricole, cette dynamique de groupe est sans doute tout aussi importante à entretenir sur ces sujets sensibles et essentiels, à la croisée des enjeux de production et de biodiversité.

Les partenaires sont arrivés à travailler ensemble autour de l'équilibre à trouver au sein d'un système agricole, avec des parcelles plus productives et d'autres moins, ce qui crée une certaine diversité de type de prairie au sein des systèmes d'exploitation et donc contribue à la biodiversité tout en permettant de fournir du fourrage pour nourrir les animaux et d'assurer un revenu. Chacun reste maître de l'orientation qu'il souhaite donner à son exploitation, tant qu'il reste dans le cadre du cahier des charges de l'AOP. L'appropriation des supports (outil de diagnostic Diam, données recueillies dans le cadre de l'observatoire, Guide technique) est en cours. Une centaine de diagnostics Diam ont été réalisés jusqu'à aujourd'hui, permettant des cartographies et des analyses d'ensemble. Une quarantaine de diagnostics ont été analysés sur la zone Saint-Nectaire du département du Puy-de-Dôme, en voici quelques résultats : les surfaces d'intérêt écologique (c'est-à-dire de types maigres et moyennement fertiles) représentent 72% de la surface des fermes. Par contre, si on cible les prairies de fauche de basse altitude, les types fertiles représentent 60% des surfaces. Cette comparaison souligne l'enjeu de la gestion de la fertilité aux abords des fermes sur les prés de fauches.

Des résultats peuvent aussi être extraits concernant les pratiques de fertilisation sur les fermes. Ils démontrent une



Représentation des types de prairies selon la fertilisation des sols et leur intérêt écologique sur un panel de 43 diagnostics réalisés sur l'AOP Saint-Nectaire, département du Puy-de-Dôme (Le Hénaff, 2022)

grande variabilité y compris sur un même type de prairies (niveaux de fertilisation pouvant aller de 40 à plus de 100 unités d'N/ha/an par exemple).

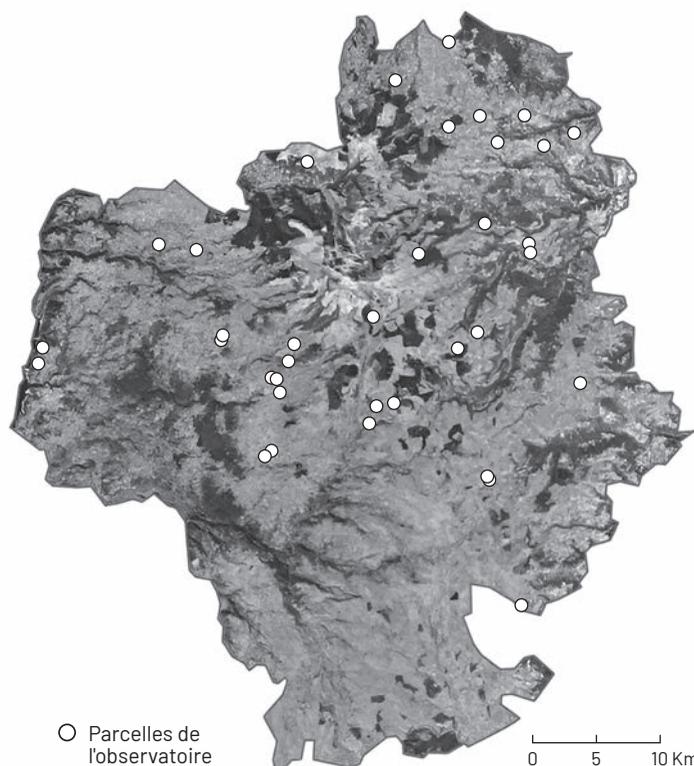
Il est par contre trop tôt pour évaluer les effets des diagnostics sur les pratiques des exploitants.

En outre, il est difficile de traduire les effets directs de la biodiversité des prairies sur la qualité des fromages. Une multitude de facteurs peuvent expliquer la qualité d'un fromage en sortie de filière, dont certains sont prépondérants comme les soins apportés en cave. Il est indéniable qu'il existe des traceurs permettant de faire le lien entre les composés sensoriels des fourrages et le goût du fromage. De même, la composition des fourrages a des impacts moléculaires sur la texture du lait, la couleur des fromages, etc. Mais les recherches (INRAe) ne sont pas encore assez stabilisées au point de pouvoir définir des liens de cause à effet, et encore moins des informations pour le consommateur.

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

Non renseignés.

4. Le projet en image



Carte du territoire de l'AOP Saint-Nectaire localisant les parcelles suivies dans le cadre de l'observatoire des prairies en 2021 (Le Hénaff, 2022).

Projet Corribior, des corridors REX 12 pour la biodiversité

Mobilisation des acteurs territoriaux sur les enjeux locaux des corridors écologiques et accompagnement à la mise en œuvre d'actions de restauration (essais de couverts à base de messicoles)

Porteur de projet : Fédération régionale des chasseurs d'Occitanie

1. Récit du projet

→ Problématique ou besoin ressenti au départ

Dans le cadre de la définition du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de l'ex-région Midi-Pyrénées, une phase importante de concertation (2011-2014) avait permis d'associer de très nombreux acteurs du territoire (200 acteurs invités) à l'identification des actions de restauration prioritaires des trames vertes et bleues (TVB), c'est-à-dire les différentes trames paysagères au sein desquelles les espèces sont amenées à se déplacer. Cette démarche issue des lois Grenelle 1 et 2 (lois n° 2009-967 et 2010-788) a été engagée conjointement par les services de l'État et la Région Midi-Pyrénées (et de manière identique en PACA).

Le projet Corribior, conçu en 2015, visait à répondre à plusieurs enjeux du SRCE Midi-Pyrénées : faciliter l'appropriation locale du concept de TVB et contribuer à les restaurer. Il s'inscrit dans la stratégie régionale de gestion et de préservation de la « sous-trame milieux ouverts dans sa composante semi-naturelle », au même titre que le projet Messiflore, porté par le Conservatoire botanique national Pyrénées et Midi-Pyrénées (CBNPMP). Une réflexion a été menée pour mettre en synergie les deux démarches.

Les fédérations des chasseurs et les opérateurs du réseau Afahc Occitanie avaient déjà collaboré sur des projets antérieurs. Ils ont donc défini puis animé conjointement le projet Corribior afin de toucher plus largement les gestionnaires locaux d'espaces ruraux en associant leurs deux réseaux.

→ Les enjeux (formatifs, écologiques, économiques...)

De nombreux enjeux écologiques sont à la base du projet : restauration des corridors écologiques des trames des milieux agricoles ouverts suite au diagnostic du SRCE et conformément à ses orientations : proposition de différents types d'infrastructures agroécologiques, réponses aux demandes locales de tests et d'accompagnement ; contribution au Plan national d'actions (PNA) en faveur des plantes messicoles...

Parmi les enjeux économiques, le projet avait l'ambition de contribuer à la structuration de la filière Végétal local© à court ou moyen terme à l'échelle de l'aire biogéographique Végétal local© Sud-Ouest, spécifiquement concernant les semences herbacées. Il s'agissait d'impulser auprès des usagers l'utilisation de ces semences plus chères (flore sauvage locale diversifiée) en démontrant les intérêts. Le financement public a soutenu les tests en situation réelle, initiant de nouvelles habitudes une fois que la démonstration de la faisabilité et de l'utilité de ces semis a été faite.

→ Actions et objectifs associés

La mise en œuvre du projet Corribior entre 2016 et 2022 a été coanimée par les fédérations des chasseurs (régionale, départementales) et les opérateurs de l'arbre et de la haie champêtre (Afhc Occitanie, associations membres...) avec leurs compétences et leurs moyens d'action complémentaires. Les premières s'appuient sur leur réseau associatif local (sociétés de chasse et chasseurs) et travaillent couramment avec les agriculteurs sur des couverts pour la faune sauvage (parcelles, linéaires de bords de champs...). Les secondes sont plus en contact avec les collectivités et les propriétaires privés pour la plantation de haies.

Dans le cadre du développement de la marque Végétal local© pour les espèces herbacées, les agriculteurs et chasseurs ont été identifiés comme des utilisateurs cibles dans la région et les fédérations de chasseurs comme des prescripteurs potentiels. L'articulation a immédiatement été pensée entre Corribior et le développement du Végétal local© herbacé ; la réalisation du projet a permis de sensibiliser à la marque, de promouvoir son usage, et donc de contribuer au développement d'une demande de production de graines dans la région.

Le partenariat avec le CBN Pyrénées et Midi-Pyrénées, en lien avec son programme Messiflore, a porté sur la réalisation d'essais de semis d'espèces messicoles en situation, nécessaires pour définir des solutions adaptées (mélanges, modalités techniques...). L'opportunité de la réalisation de tests dans le cadre de Corribior est liée aux volontés des fédérations des chasseurs de pouvoir proposer sur les territoires des couverts végétaux diversifiés, plus fleuris et ayant recours à la flore locale. Dans les sociétés de chasse, de nombreuses implantations de couverts en faveur de la biodiversité et de la faune sauvage sont faites annuellement à base de céréales d'hiver : l'itinéraire technique est adapté à une implantation de plantes messicoles puisqu'un léger travail du sol est réalisé à l'automne et qu'il n'y a pas de traitement phytosanitaire. Il était donc possible de tester l'ajout de graines de fleurs locales lors de l'implantation de ces couverts d'hiver, d'en étudier les effets puis de valoriser ces résultats auprès d'un public agricole.

Concernant l'utilisation de ligneux de la marque Végétal local© pour les plantations de haies, les opérateurs du réseau Afahc disposaient déjà d'un historique de travail avant le projet. L'animation mise en œuvre a toutefois permis d'organiser des chantiers de collecte de graines et donc d'appuyer le développement de la filière locale.

Le panel d'actions proposées

Les actions possibles étaient variées : des aménagements et des infrastructures agroécologiques de type haies, bandes enherbées, bordures de champs ou semis de couverts faunistiques diversifiés dans des parcelles en jachère ou non exploitées (couvert mellifère, plantes messicoles), des plantations en agroforesterie...

Concernant les espaces agricoles productifs, des conseils pouvaient porter sur l'amélioration de la couverture des sols après récolte, la mise en place de couverts interculture, le non-travail du sol, l'allongement des rotations... Des semis d'éléments enherbés pérennes au-delà de ce qui est prévu par la réglementation ont été mis en œuvre (bandes et bordures de champs enherbées).

Des vergers ont été plantés sur des espaces communaux, intégrant un projet pédagogique plus large (et l'intervention d'un public scolaire lors de la plantation).

Dans le Tarn, à l'initiative d'un agriculteur propriétaire et grâce à l'accompagnement des animateurs locaux, une ferme pédagogique s'est progressivement structurée. Elle sert de vitrine, de lieu d'expérimentation et d'actions participatives (semis de messicoles, inventaires

messicoles...). Un chantier de restauration de murets en pierres sèches a été réalisé avec la participation des élèves du lycée agricole Albi-Fonlabour.

Sur les zones ayant une bonne fonctionnalité écologique, l'accompagnement était ciblé sur la préservation des infrastructures existantes.

L'adaptation des pratiques de gestion des espaces naturels et semi-naturels est une action souvent simple à mettre en œuvre avec des bénéfices conséquents pour la biodiversité : dates d'entretien (retard de fauche et de broyage), modalités de gestion des haies (matériel et périodes d'intervention). Lorsque ces espaces sont dégradés ou peu fonctionnels, il est intéressant de rechercher des couverts plus diversifiés notamment avec des espèces mellifères, messicoles, et avec des espèces pérennes en bord de champs.

Les expérimentations d'implantation de messicoles

Parmi les actions mises en place, à l'automne 2017, des essais de semis de mélanges de graines à base de messicoles dans des parcelles agricoles ont été menés avec l'appui du CBNPMP. L'objectif principal de ces essais était d'acquérir des connaissances sur les modalités techniques de semis de ces couverts par des agriculteurs ou autres gestionnaires.

Des acteurs locaux volontaires ont été trouvés par les fédérations des chasseurs : trois sociétés de chasse dans le Lot et le Tarn-et-Garonne, et un agriculteur dans le Tarn (ferme pédagogique). Ces aménagements visaient avant tout pour eux à favoriser la biodiversité et la faune sauvage.

Les mélanges implantés étaient composés, soit uniquement d'espèces messicoles, soit d'une association messicoles-céréales à paille (entre 6 et 12 espèces messicoles présentes dans le mélange).

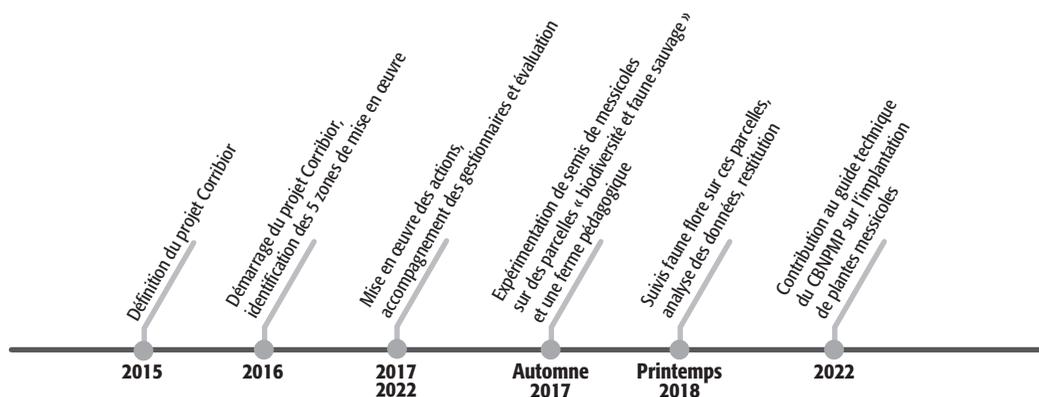
Les acteurs testant ces semis ont utilisé leur propre matériel (tracteur et semoir), ce qui a permis d'identifier la faisabilité technique de l'implantation. Les utilisateurs étaient accompagnés, selon les besoins, pour le réglage de leur matériel et les itinéraires techniques, produisant au final une connaissance essentielle pour définir les conseils utiles.

Des inventaires ont ensuite été réalisés au printemps 2018 pour évaluer la levée de la flore semée, puis au moment de la floraison pour analyser la fréquentation par les pollinisateurs.

Les résultats ont été assez hétérogènes. Dans le Tarn-et-Garonne, une parcelle est restée en eau une bonne partie de l'hiver, ce qui a fortement limité l'expression des messicoles au printemps. Deux parcelles dans le Lot et deux autres dans le Tarn ont donné des résultats plus intéressants puisque la majorité des espèces semées ont été retrouvées au printemps suivant.

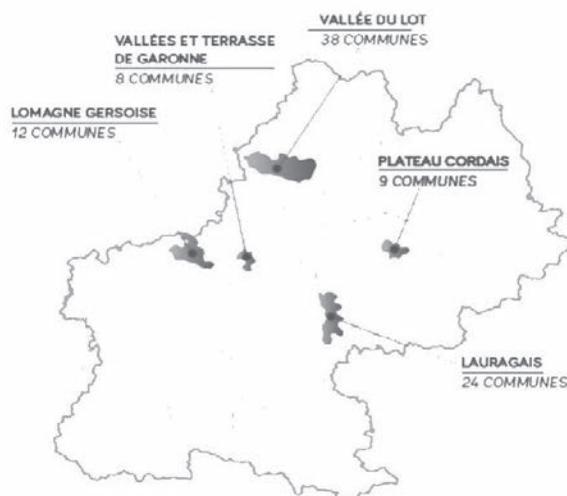
Ces premiers tests réalisés ont fait l'objet d'une restitution aux acteurs des territoires avec visite de parcelles. Il s'agissait de valoriser, avec des données locales, les résultats des aménagements proposés. Ces rencontres ont permis de sensibiliser les agriculteurs et autres acteurs aux messicoles, aux enjeux de leur préservation et aux pratiques et aménagements à mettre en œuvre pour les favoriser.

Schéma déroulé du dispositif



→ Dynamique territoriale, écosystème d'acteurs

Les animateurs locaux ont identifié 5 territoires (dans le Gers, la Haute-Garonne, le Lot, le Tarn, le Tarn-et-Garonne) où il existait des enjeux de discontinuité écologique au sein de la sous-trame des milieux ouverts, dans des paysages de grandes cultures essentiellement ayant subi de profondes transformations au cours du dernier demi-siècle. Sur ces secteurs, les réseaux d'acteurs dynamiques exprimaient des demandes d'accompagnement pour la restauration des TVB.



Les 5 territoires de projet de Corribior dans l'ex-région Midi-Pyrénées

Des diagnostics territoriaux ont été réalisés sur chaque secteur, basés sur les connaissances des adhérents des deux réseaux et des acteurs locaux. Ces échanges, complétés par des notations sur le terrain, ont permis d'élaborer des cartes précises de l'état des milieux ouverts et de la trame paysagère. Les connaissances ont également été synthétisées sous forme de plans d'action localisant les zones où les continuités étaient bonnes et celles où elles étaient dégradées. Les diagnostics et des pistes d'actions ont été présentés en réunion avec les collectivités, les habitants, les agriculteurs et les chasseurs :

- de restauration des continuités écologiques sur les secteurs prioritaires identifiés;
- de gestion pour les secteurs en bon état ou à renforcer.

Les acteurs ciblés étaient les différents gestionnaires de terrains en zone rurale (espaces naturels et agricoles), c'est-à-dire les collectivités, les agriculteurs, les particuliers, les chasseurs et les sociétés de chasse.

→ Économie du projet

L'enveloppe financière du projet, de l'ordre d'un million d'euros sur environ six années, concerne :

- du temps d'animation pour mettre en place une animation renforcée auprès des gestionnaires de ces territoires;
- des outils de communication;
- des investissements pour accompagner les agriculteurs et favoriser le changement (cout des semences, travaux de restauration de mares, plants, etc.).

Le financement de ce projet relevant de la mise en œuvre du plan d'action du SRCE Midi-Pyrénées a été assuré par l'Europe (fonds Feder pour 31 %) et la Région Midi-Pyrénées (puis Occitanie pour 38 %). L'OFB a également participé dans le cadre de l'Écocontribution (3%), ainsi que l'agence de l'eau Adour-Garonne (10%) dans le cadre des actions de restauration des continuités écologiques, de renaturation pour la gestion de l'érosion et l'infiltration des eaux. Le restant correspond à un autofinancement des structures partenaires.



ZOOM : Plan national d'actions

Les plans nationaux d'actions sont des stratégies de moyen ou long terme (5 à 10 ans) établies en faveur d'une espèce ou d'un ensemble d'espèces menacés. Détaillant les actions utiles, ils facilitent la mobilisation des différents acteurs concernés (institutionnels, académiques, socioéconomiques et associatifs).

En effet, certaines espèces de faune et de flore sauvages sont menacées, notamment du fait des activités humaines. Ces menaces peuvent conduire à leur raréfaction, voire à leur extinction sur tout ou partie des territoires qui les hébergent. L'état de conservation de ces espèces est considéré comme mauvais ou défavorable lorsque les paramètres qui conditionnent leur dynamique ou qui évaluent la quantité et la qualité de leurs habitats se dégradent à un niveau tel que la viabilité de leurs populations sur le long terme est remise en cause.

L'objectif des réglementations européenne et nationale relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages est d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces les plus menacées. L'état de conservation de certaines espèces nécessite des actions spécifiques pour restaurer leurs populations et leurs habitats.

2. Application pédagogique

→ En formations initiales

La ferme démonstrative Lo Biaix Al Mazet sur la commune de Virac (Tarn), qui a participé activement au projet Corribior, peut toujours être mobilisée pour des projets ou initiatives pédagogiques.

En outre, suite à ce genre de projets, les animateurs sur les territoires disposent de compétences utiles à présenter dans le cadre de différentes formations. C'est par exemple le cas dans les départements de l'Aude, de l'Aveyron et du Tarn où les fédérations des chasseurs interviennent auprès des élèves de Bac pro Gestion des milieux naturels et de la faune (GMNF) et de BTS Gestion et protection de la nature (GPN).

Au regard de cette expérience, les interventions complémentaires des chasseurs et des opérateurs de l'arbre et de la haie contribuent réellement à sensibiliser tous les types d'acteurs, car leurs retours d'expériences sont à la fois concrets et spécifiques. Les apprenants sont généralement très intéressés par ces interventions professionnelles extérieures et se rendent bien compte, à la fois de l'existence de points de vue distincts, et d'enjeux partagés sur la biodiversité et la transition agroécologique.



Photo des couverts en place respectivement sur les parcelles de Candie, Pech David et Saint Vincent au mois de juin.

→ Exemple d'exploitation pédagogique

Des projets ou actions de ce type peuvent servir d'objet de formation ou fournir des modèles d'actions aux formateurs des lycées agricoles. Le lycée agricole Albi-Fonlabour a d'ailleurs été mobilisé dans le cadre du projet Corribior et plusieurs chantiers participatifs (plantation de haies, restauration de murets en pierre, sèche, de garennes, de mares, ...) ont été organisés entre 2018 et 2022 avec différentes classes. Ce type d'expérience est particulièrement formateur pour les élèves et apprécié par les équipes enseignantes.

3. Retour analytique

→ Facteurs facilitants

D'un point de vue global, le partenariat entre acteurs différents et aux compétences et réseaux complémentaires s'est avéré extrêmement efficace (CBN, les Planteurs de haies/ Afahc et les fédérations des chasseurs). La complémentarité des approches et des connaissances est importante et enrichissante pour les gestionnaires. La capacité de valorisation des connaissances par le CBNPMP via le programme Messiflore et le Plan national d'actions a aussi été très utile. La sortie du guide technique pour l'implantation de plantes messicoles permet de valoriser les résultats effectifs auprès de tous les publics et de donner envie de faire à des acteurs de niveaux régional et national.

La démarche participative du projet Corribior était également un point facilitant. Une sensibilisation, des possibilités et des moyens d'action étaient proposés, mais il n'y avait aucune obligation. La démonstration de la faisabilité et de l'intérêt des pratiques permet à chaque acteur de se saisir d'une modalité qui lui convient et de discuter de la manière de la mettre en place dans son propre contexte avec des personnes capables de lui apporter l'expertise nécessaire. La partie amont d'information et de sensibilisation a été fondatrice car de tels

lieux d'échange pour permettre la prise de conscience, avec des acteurs et des discours complémentaires, ne sont pas fréquents. Entre lire un document et passer à l'action, la dimension humaine et l'accompagnement sont très importants.

Il a également été utile que le projet comprenne un volet expérimental et d'acquisition de connaissances, comme pour les semis tests de messicoles avec un suivi du CBNPMP. Des éléments chiffrés et visuels issus des territoires ont pu être montrés aux acteurs locaux et ont largement contribué à les convaincre. Ces données ont favorisé des échanges très intéressants entre agriculteurs, chasseurs, élus, habitants ; elles ont permis de confronter les visions, de faire évoluer les avis.

Le bilan très positif en termes de sensibilisation et de réalisation a été permis par un accompagnement financier du projet sur une durée de six ans, ce qui permet de passer les étapes nécessaires du diagnostic et de la sensibilisation, et de prendre le temps des retours d'expérience puis de la décision pour engager l'action. Au premier bilan réalisé sur la période 2017-2019, quelques aménagements avaient été mis en œuvre, mais de nombreux projets étaient en cours de réflexion. L'action a plus fortement été engagée sur la période 2019-2022, et ce malgré les élections municipales et la Covid. L'animation ayant été mise en place auparavant, la dynamique était lancée : il a été possible de reprendre rapidement la sensibilisation pour les nouvelles équipes municipales élues, puis de développer l'accompagnement des actions décidées.

Cette durée de six ans a été jugée adaptée et suffisante par tous les animateurs locaux. La démarche étant engagée, la sensibilisation et la mobilisation des acteurs doivent pouvoir se faire maintenant sur d'autres territoires, dans d'autres zones géographiques.

→ Freins dans le déroulement du projet

Outre les deux périodes de mobilisation difficile (élections municipales de 2020 et confinements liés à la Covid en 2020-2021), on peut également citer comme facteur de frein la taille des territoires d'intervention. De petits territoires d'une dizaine de communes semblaient initialement plus pertinents, car permettant une concentration plus forte des moyens d'animation. Au final, des territoires de petite taille peuvent être moins dynamiques s'il n'y a pas d'acteurs pionniers prêts à engager la démarche. Des territoires un peu plus grands (une vingtaine de communes *a minima*) donnent plus de possibilités d'identifier plusieurs acteurs volontaires qui enclencheront ensuite un effet « boule de neige » nécessaire.

→ Impacts

Ce projet porté par deux réseaux de structures complémentaires bien ancrées sur les territoires et auprès d'acteurs variés, mobilisant les acteurs locaux volontaires, a permis l'engagement de 450 gestionnaires, dont environ la moitié d'agriculteurs.

Des aménagements ont été créés, des interventions favorisant la restructuration de continuités écologiques et des plans de gestion de ces infrastructures écologiques ont été définis. 40 km de haies ou de bordures enherbées ont été plantées. Les surfaces concernées recouvrent au total 900 ha sur les 91 communes concernées, pour une période effective d'animation locale de 5 ans.

Quelle que soit la structure d'origine de l'animateur allant voir les agriculteurs, les collectivités ou les propriétaires, l'ensemble de la démarche et des actions possibles était présenté. Le travail d'ambassadeur des infrastructures agroécologiques et de l'intérêt de réintroduire de la biodiversité dans les milieux ouverts a été déployé sur l'ensemble des communes sélectionnées. Ce bilan de réalisations concrètes est très satisfaisant.

Un des objectifs du projet qui était l'acquisition de connaissances a également été largement rempli, notamment au sujet des semis de plantes messicoles ou de fleurs sauvages pérennes en bordure de champs, ainsi que de la présence de pollinisateurs et d'oiseaux (un suivi GPS a par exemple été mis en place sur les perdrix rouges). De nombreuses données chiffrées et visuelles ont été rassemblées et ont contribué à la compilation d'informations pratiques ensuite valorisées par l'édition d'un guide par le CBN Pyrénées Midi-Pyrénées dans le cadre du programme Messiflore (Lannuzel et Cambecèdes, 2022). Le CBN a traité les résultats puis rédigé et communiqué des synthèses, contribuant à la valorisation des données dans les réseaux. Le projet a également été l'occasion de participer à deux protocoles nationaux, avec l'installation de nichoirs pour les abeilles sauvages (Observatoire agricole de la biodiversité) et la participation au programme de sciences participatives Spipoll (Suivi photographique des insectes pollinisateurs) : les données récoltées ont été versées dans les bases de données nationales *ad hoc*.

Un autre objectif du projet était de lancer, via un financement public, la dynamique de l'utilisation des semences de Végétal local® en démontrant leurs intérêts. Aujourd'hui, certains gestionnaires préfèrent effectivement implanter des couverts diversifiés et avec des semences locales, malgré un coût plus élevé, car ils sont conscients de leur intérêt pour la biodiversité et pour la présence d'auxiliaires de culture.

Le projet a aussi servi de tremplin pour favoriser l'utilisation de semences locales dans le cadre des aménagements cynégétiques en milieu ouvert (couverts faunistiques, bandes fleuries).

Ce type de projet permet de formaliser des réunions de bilan régulières avec des acteurs animateurs de réseaux complémentaires sur les territoires (le CBN, les Planteurs de haies et l'Afahc, les fédérations des chasseurs, la LPO...), sous l'égide de la Région et de l'Agence de l'eau. Les échanges permettent de mieux se connaître, de proposer et porter des projets partenariaux, mais aussi de conforter les connaissances sur des techniques de restauration fonctionnelles, sur des pratiques d'aménagement qui vont pouvoir être proposées à un plus grand nombre d'acteurs via les réseaux des uns et des autres. Les capacités de conseil s'élargissent. Chaque acteur-pilote d'un projet va piocher dans ce partage d'expérience, ce qui lui permet d'avancer localement.

Une enquête a été réalisée à la fin du projet auprès des animateurs des deux réseaux et d'un échantillon d'acteurs locaux (collectivités, agriculteurs et sociétés de chasse). Ils ont fait remonter l'intérêt d'avoir acquis des connaissances concrètes sur la biodiversité et ce en quoi consistaient les trames vertes et bleues sur leurs territoires, sur la manière dont ils pouvaient effectivement contribuer à les renforcer. Le partenariat entre des acteurs pilotes différents, apportant des complémentarités de point de vue, a également été souligné. Les aménagements ont donné satisfaction et les acteurs qui les ont réalisés sont fiers d'avoir participé à l'action dans ce domaine.

Le projet Corribior concernait cinq territoires sur cinq départements de l'ancienne région Midi-Pyrénées, mais cette démarche participative est prise en exemple dans un nouveau programme régional touchant onze départements. Ces différentes modalités d'actions en faveur de la biodiversité dans les espaces agricoles ouverts vont donc pouvoir largement essaimer. Au-delà de l'Occitanie, d'autres fédérations régionales des chasseurs ont pris contact pour s'informer sur le projet Corribior.

Le programme similaire à celui de Corribior a débuté en 2023 sur la restauration de la TVB des milieux ouverts d'Occitanie (grandes cultures, viticulture, garrigue...) intégrant également la restauration de mares. De nouveaux mélanges de semis vont être proposés pour répondre aux besoins spécifiques et aux aires biogéographiques Végétal local® concernées

(Massif central et Méditerranée). Un ou plusieurs semenciers vont aussi devoir être trouvés dans ces secteurs.

→ Points de vigilance et recommandations au lecteur qui voudrait porter un projet comparable

Le Guide technique. Pratiques d'implantation et de gestion des plantes messicoles. Préserver la flore sauvage des milieux ouverts à vocation agricole (Lannuzel et Cambecèdes, 2022) rassemble des éléments opérationnels issus des expérimentations menées en Occitanie dans le cadre des projets Corribior et Messiflore, facilitant la mise en œuvre de semis de messicoles et essentiels pour viser des résultats satisfaisants.

L'ouvrage se présente sous forme de 14 fiches pratiques. Il commence par les questions à se poser avant d'engager un projet autour des plantes messicoles (fiche 1), puis explicite les moyens des diagnostics de site (fiche 2) un décrivant 3 outils de diagnostic : l'Observatoire des Messicoles (Tela Botanica), Ecodiag et Dialecte (Solagro). La fiche 3 rappelle la nécessité de prévoir un calendrier des opérations concordant avec l'évolution de la plante et ses différentes étapes (pollinisation, fructification...). La fiche 4 précise les questions à se poser pour choisir l'emplacement, et la suivante (fiche 5) détaille la démarche pour choisir les espèces, une fois les autres étapes accomplies. Un tableau de retour de l'expérimentation de 4 mélanges de semences de messicoles en Occitanie peut fournir un utile outil de réflexion et d'analyse pour les apprenants.

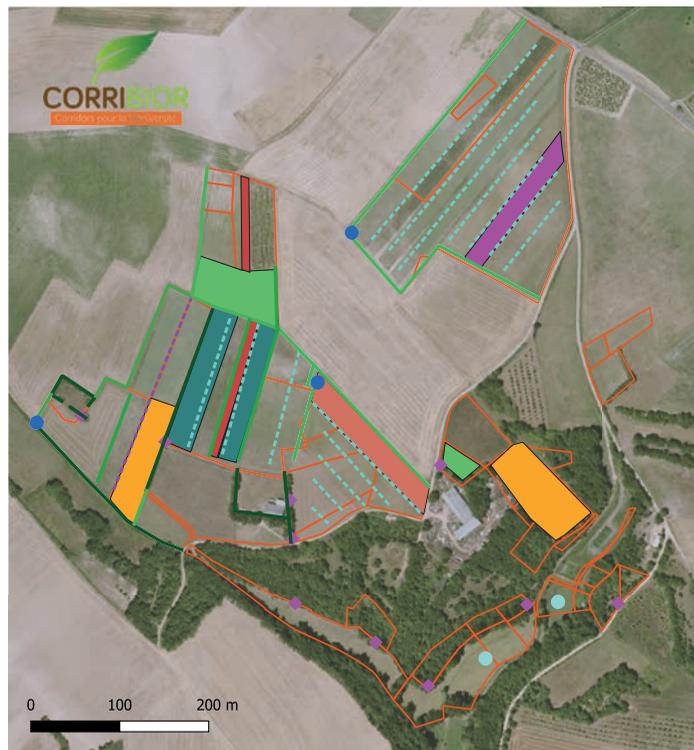
Toutes ces fiches permettent, progressivement, de passer de l'étape de l'intention et de la définition des objectifs, à la réalisation et à l'évaluation.

Liste des fiches :

- Fiche 1 : Questions préalables
- Fiche 2 : Diagnostic écologique initial
- Fiche 3 : Calendrier des opérations
- Fiche 4 : Choix du meilleur emplacement
- Fiche 5 : Choix des espèces à semer
- Fiche 6 : Des semences sauvages et locales
- Fiche 7 : Récolte de semences en milieux semi-naturels
- Fiche 8 : Obtention de semences auprès d'un tiers
- Fiche 9 : Calcul de la densité de semis
- Fiche 10 : Préparation du sol
- Fiche 11 : Optimisation du semis
- Fiche 12 : Suivi et évaluation de l'opération
- Fiche 13 : Entretien et renouvellement du couvert
- Fiche 14 : Maintien de la flore dans les parcelles cultivées

Suite aux fiches techniques, des pages en couleur de type « flore » (description et critères d'identification, intérêts et usages, pratiques favorables...) présentent 9 plantes messicoles d'Occitanie à vocation fonctionnelle comme la Nielle des blés (*Agrostema githago*) dont le nectar est utile pour les insectes butineurs, ou le Bifora rayonnant (*Bifora radians*) qui constitue une ressource alimentaire pour les syrphes dont la larve exerce un contrôle biologique sur les pucerons.

4. Le projet en image



Parcellaire VIRAC 2021

Bibliographie

- RIVIÈRE S. *et al.*, « Structuring supply chains of native plant material of wild and local provenance in France: A contribution to ecological restoration and Nature-based solutions », *Revue Nature-Based Solutions*, 2 (100035), 2022, p. 1-14.
- MOURET H. *et al.*, « Face au déclin des pollinisateurs sauvages, des clés pour agir localement », *Revue Biodiversité, des clés pour agir*, 1 (1) 2022, p. 40-42.
- MALAVAL S., HÉDONT M., SANSON B., « Végétal local : la diversité génétique comme Solution fondée sur la Nature pour l'adaptation des écosystèmes face aux impacts du changement climatique », in *Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique, Des Solutions fondées sur la Nature pour s'adapter au changement climatique*, Paris : La documentation française, 2019, p. 122-129.
- MALAVAL S. *et al.*, « Végétal local : une marque française pour la conservation de la flore indigène », in Laprin D., *Proceedings of the EuroGard VII Congress*, Paris : MNHN, 2018, p. 234-242.
- LANNUZEL L., CAMBECÈDES J., *Pratiques d'implantation et de gestion des plantes messicoles*, Bagnères-de-Bigorre : Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2022.
- CAMBECÈDES J. et ADEUX G., *Plan national d'actions Espèces et communautés inféodées aux moissons, vignes et vergers 2024 - 2033*, 2024
- LAZARIN A., *Évaluation écologique des aménagements paysagers*, Versailles : Éditions Quae & Dijon : Educagri éditions, 2022.
- PELTIER C. *et al.*, « Les végétaux génétiquement locaux », La Bergerie nationale, 2021.
- VÉGÉTAL LOCAL, *Préservons la diversité du végétal sauvage*, OFB, 2022.
- BASILICO L. *et al.*, « Semer et planter local : un défi pour la biodiversité », *Rencontres*, (58), 2018, p. 1-6.
- GOURGUES F. *et al.*, « Fiche 4 : plantes sauvages locales et plantes cultivées exotiques » in Gourgues F. *et al.*, *Livret pédagogique sème sauvage*, Grenoble : MNEI, 2020, p. 18-20.
- EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG *et al.*, *Plantons local en Ile-de-France*, Paris : L'Institut Paris Region, 2019.
- DEBOEUF DE LOS RIOS G., BARRA M. & GRANDIN G., *Renaturer les villes : méthode, exemples et préconisations*, Paris : L'Institut Paris Région, 2022.
- RODRIGUEZ A. *et al.*, « Conservation des plantes messicoles dans les parcelles cultivées : caractérisation des systèmes de cultures favorables, rôles fonctionnels, perception par la profession », *Revue Innovations agronomiques*, 63, 2018, p. 293-305.
- GARRETA R. *et al.*, « Indésirables, tolérées, revendiquées : à chacun ses plantes messicoles », *La revue de l'association française d'agronomie*, 9 (2), 2019, p. 187-193.
- MILLER J. R., « Biodiversity conservation and the extinction of experience », *Trends in Ecology & Evolution*, 20 (8), 2005, p. 430-434.
- PRÉVOT A.-C., « Se mobiliser contre l'extinction d'expérience de nature », *Espaces naturels*, (51), 2015, p. 18-19.
- COLLECTIF, PLANTONS LOCAL PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR, *Guide pratique pour les opérations de végétalisation du littoral méditerranéen au massif alpin*, Marseille : Agence Régionale pour la Biodiversité et l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2022.
- GARDARIN A., *Des bandes fleuries diversifiées et pérennes, favorables à la biodiversité et à la lutte biologique*, Palaiseau : UMR Agronomie, 2023.

- GARDARIN A., LE FLOCH D., PIGOT J, VALANTIN-MORISON M., «Impact des bandes fleuries sur la régulation des bioagresseurs». *Phytoma la Défense des Végétaux*, 2022, 751
- SANSON B. *et al.*, *Guide technique : collecte et mise en culture d'arbres et arbustes sauvages et locaux*, Paris : Afac-agroforesteries, 2021 .
- BRUNIAU A-S., *Cahier des charges des sites de récolte*, Paris : Afac-agroforesteries, 2015.
- RAMEAU J-C., *Flore forestière française, guide écologique illustré*, Paris : CNFP-IDF, 2018.
- CHLOÉ SWIDERSKI *et al.*, «Évaluation et valorisation de la biodiversité et des services rendus par les bandes fleuries en grandes cultures», *Sciences Eaux & Territoires*, (40), 2023, p. 5-12.
- BACONNIER C., DANELON P. ET GROS O., *Horticultures de demain, produire autrement, vendre autrement*, 2017.
- CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA DRÔME, Guide PPAM. *Le guide de référence de la filière plantes à parfum, aromatiques & médicinales pour la production biologique et conventionnelle*, Agricultures & territoires - Chambre d'agriculture de la Drôme, 2022.
- COUPLAN F., LAZARIN A. ET LAZARIN G., *Abeilles et pollinisation en danger*, Éditions du Belvédère, 2014.
- LAZARIN A., *Jardiner contre l'érosion. Talus, remblais, dunes, berges... Venons à bout des terrains difficiles!* Éditions de Terran, 2015.
- LAZARIN A. et LAZARIN G., *La phytoépuration. Assainissement collectif et individuel, dépollution*. Terre vivante 2017, 208 p.
- LAZARIN A., *Je crée ma pelouse écologique, refuge de biodiversité*, Terre vivante, 2019, 120 p.
- LAZARIN A., *Une serre pour récolter toute l'année. Choix du matériel et technique de culture*, Terre vivante, 2021, 192 p.
- LAZARIN A., *ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DES AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS*, COÉDITION QUAE/Educagri, 2022, 196 p.
- LANNUZEL, L., CAMBACEDÈS, J., CBN PYRÉNÉES ET MIDI-PYRÉNÉES, *Guide des plantes messicoles à vocation paysagère et fonctionnelle. Aide à la reconnaissance*, 2022, 40 p.
- MAZEAU, B. *Plan d'action régional et conservation de la flore messicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Synthèse des actions existantes et des attentes - Propositions d'actions*, 2014. 38 actions en faveur des messicoles y ont été recensées sur les trente dernières années. Cette étude préliminaire a précédé le Plan régional d'actions, 2016.
- MAYADE, P., *Les plantes messicoles, un enjeu pour l'agriculture durable de demain*, Educagri Éditions, 2012.
- LE HÉNAFF P-M. *et al.*, *Guide technique. Les prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire. État des lieux, pratiques et perspectives*, Conservatoire botanique national du Massif central, Interprofession Saint-Nectaire, Geysier, Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme, 2022.
- LE HÉNAFF P-M., POUVARET S., *Que me disent les plantes dans ma prairie ? Guide d'autodiagnostic des prairies à flore diversifiée d'Auvergne. Volume 1. Comprendre la biodiversité dans un parcellaire agricole*. Conservatoire botanique national du Massif central, Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne, 2019.
- POUVARET S., LE HÉNAFF P-M., *Que me disent les plantes dans ma prairie ? Guide d'autodiagnostic des prairies à flore diversifiée d'Auvergne. Volume 2. Comprendre le lien entre la flore et ses pratiques*. Fédération régionale des centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural en Auvergne, Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne, Conservatoire botanique national du Massif central, 2019.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL, *Que me disent les plantes dans ma prairie (guide technique sur les espèces indicatrices)*

Sitographie

Partie théorique et introductive

AFB, «Les enjeux pour la biodiversité locale», sur YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=gwU2UmvrlU0>, 2018.

Tiphaine Boilet, «CEN Semences Locales VF», sur Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=Baf7XRvreAw>, 00.20.00-00.37.40, 2022.

Arthropologia, «Épisode 5: Je végétalise!», sur La pause Biodiv', <https://pollinisations.arthropologia.org/webserie-la-pause-biodiv>, 2023.

Provendier D., «Réinstaller le bocage: comment restaurer la qualité écologique du paysage?», sur Webinaire3 Arbres et forêts, <https://cnfpt-formation.adobeconnect.com/pg6vdjk0e5w3/>, 2022.

Ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire, «Enseigner à produire autrement pour les transitions l'agroécologie»: <https://chlorofil.fr/eapa>, 2023

UICN, «Aires protégées» <https://uicn.fr/aires-protgees/>

Végétal local®, «Guides et outils autour des végétaux sauvages et locaux», <https://www.vegetal-local.fr/nos-actualites/guides-et-outils-autour-du-vegetal-local>, 2023

REX 1

AFAC; *Guide technique "Collecte et mise en culture d'arbres et d'arbustes sauvages et locaux*, <https://afac-agroforesteries.fr/ressources-vegetal-local/>, 2021

Bruniau A.-S., *Cahier des charges des sites de récolte*, AFAC, 2015: <https://www.jne.asso.fr/wp-content/medias/2018/10/CAHIER-2-cahier-des-charges-des-sites-de-r%C3%A9colte-light.pdf>

Chaine des technicien.ne.s du Génie écologique, Vidéos sur la formation de Technicien.ne du génie écologique (2021-2022):

- <https://www.youtube.com/watch?v=25m4TjGRioU> (diagnostic écologique)

- <https://www.youtube.com/@FTGEcfppaangerslefresne49> (chaine youtube de la formation)

- <https://www.youtube.com/watch?v=UDyo1dzo2hQ> (clip formation)

- <https://www.youtube.com/watch?v=X2s1gdGx03w> (clip du CD 49 sur un chantier de génie végétal)

REX3

AgroParisTech (chaine youtube), Présentation de recherches «bandes fleuries et biodiversité», Antoine Gardarin (2020) <https://www.youtube.com/watch?v=pJPPG70RUSE>

UMR Agronomie (chaine youtube): <https://www.youtube.com/@UMRAgronomie>

Dont «Biodiversité des sols et décomposition de la matière organique», Sophie Joimel (2023), <https://www.youtube.com/watch?v=laX6ZkUUuzw>

Base de données HERBEA: <http://herbea.org>

Réseau Mixte Technologique Biodiversité Pour La Régulation Naturelle Des Bioagresseurs: www.rmtbioreg.fr

REX 4

Horti-Pôle Evreux, «Les actions expérimentales», sur Site de l'EPLEFPA Horti-Pôle d'Evreux, <https://eapevreux.fr/les-actions-experimentales-2/>

Horti-Pôle Evreux, « Plantations sur le massif de Saint-Michel », sur YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=v8yKLXHCCHK>, 2022

Astredhor : www.astredhor.fr

Arbusticulteurs : <https://www.arbusticulteurs.com/> dont « Les arbustes ne sont pas des sous-arbres », 2021 : <https://www.zoom-nature.fr/les-arbustes-ne-sont-pas-des-sous-arbres/>

REX 5

SCIC Végétal Nord-Est : <https://vegetal-nord-est.com/>

REX 6

Plaquette de présentation du projet « BiodiVeLo : Biodiversité et Végétal local, agriculture d'avenir » : https://drive.google.com/file/d/1EYacZDcJVfi6HOy5lsYc5_jOZtkyQym/view
Saint-Étienne Métropole, « Contrat vert et bleu. La biodiversité comme alliée de l'agriculture. Retours d'expérience », plaquette, 2021, 12 pages : https://engageepourlanature.saint-etienne-metropole.fr/wp-content/uploads/sites/8/2022/06/Biodiversite-V9_compressed.pdf

La Montagne « L'A79 franchira la rivière Allier et la réserve naturelle à plusieurs reprises », novembre 2020 : https://www.lamontagne.fr/moulins-03000/travaux-urbanisme/la79-franchira-la-riviere-allier-et-la-reserve-naturelle-a-plusieurs-reprises_13880655/

Association Mission Haies : <https://haiesdupuydedome.fr/>

REX 7

Présentation de la marque et de la production Végétal local© par les étudiants de BTS Métiers du végétal (anciennement « Production Horticole ») lors de la journée technique « D'haies demain » : <https://www.youtube.com/watch?v=AzUSVXNvYyA>

Concernant le projet CASDAR TAE + « RéCOLTANT - Végétal local » :

- page dédiée au projet : <https://adt.educagri.fr/animation-des-dispositifs/casdar-tae/recoltant>; et synthèse détaillée et explicite du projet et des résultats avec des vidéos ou des présentations power point : pollen.chlorofil.fr/frm_display/51/monparam/5348/

- page dédiée au webinar de valorisation des projets lauréats du CASDAR TAE + portés par des établissements d'enseignement agricole technique, organisé le du 10 novembre 2022 : <https://adt.educagri.fr/animation-des-dispositifs/casdar-tae/webinaire-de-valorisation-casdar-tae-10-novembre-2022>

REX 9

Plaquette de présentation du projet « Messi PACA. Changer de regard sur les messicoles, ces « mauvaises herbes » qui rendent des services écosystémiques » : <https://adt.educagri.fr/animation-des-dispositifs/casdar-tae/messi-paca>

Houssin, P., Complexe régional d'information pédagogique et technique de la Région PACA, *Les plantes messicoles, une approche fonctionnelle de la biodiversité. Une expérimentation du lycée agricole François Pétrarque d'Avignon*, film réalisé à l'initiative de la Draaf PACA pour l'espace « génération nature » au congrès mondial de l'UICN à Marseille, 2021. <http://pollen.chlorofil.fr>

Génial Végétal, « Liste rouge UICN des espèces menacées de la Flore vasculaire de France », fiche de *Papaver hybridum* : <https://www.genialvegetal.net/Liste-rouge?alpha=Papaver%20hybridum>

Abeilles et fleurs (712), 2010 : « Le coquelicot » via le site abeillesentinelles.net : <https://www.abeillesentinelles.net/imgfr/files/coquelicot.pdf>

eFlore, Tela botanica, « *Papaver hybridum* L. » : <https://www.tela-botanica.org/bdtx-nn-47775-synthese>

« Le coquelicot, un emblème anti-pesticide ambigu », Zoomnature, 2019 : <https://www.zoom-nature.fr/le-coquelicot-un-embleme-anti-pesticide-ambigu/>

Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, « Les actions en région », sur Agir pour les plantes messicoles : le plan national d'action, <https://plantesmessicoles.fr/>, 2018.

Site Messicoles.org : www.messicoles.org

Site du projet Spipoll : www.spipoll.org

REX 10

Région Occitanie et le Copage, Vidéo (2022) : https://www.youtube.com/watch?v=lscXU8z_-6A

REX 11

Site Prairies naturelles du Massif central : <http://pole-fromager-aop-mc.org/prairies-du-massif-central>

Chambre d'agriculture du Puy du Dôme, Vidéo : « Zoom sur le DIAM : DIAGnostic Multifonctionnel du système fourrage » : <https://www.youtube.com/watch?v=QgHnDL1k2fw>

AOP Saint Nectaire, Vidéo : Motion design sur le concours des prairies : www.youtube.com/watch?v=NHVKxr0ELz0

AOP Saint Nectaire, Vidéo : Témoignages sur les objectifs du concours, les différents experts et les modalités d'exploitation des parcelles de prairies (pâturage et fauche) : www.youtube.com/watch?v=0q2q2Q80T3k

Conservatoire botanique national Massif central, « Pour une connaissance et reconnaissance des prairies naturelles de l'AOP Saint Nectaire » : <https://projets.cbnmc.fr/prairies/actions/aop-saint-nectaire/>

REX 12

Fédération régionale des chasseurs d'Occitanie : <https://www.chasse-nature-occitanie.fr/>

Site de corribior : <https://www.chasseurdefrance.com/agir/nos-actions-sur-le-terrain/corribior-des-corridors-pour-la-biodiversite/>

Présentation de la ferme démonstrative de Lo Biais al Mazet, Virac sur le site des territoires de faune sauvage (label) : <https://territoiresdefaunesauvage.com/territoires/lo-biais-al-maset/>

Présentation d'un chantier participatif auquel a participé le lycée Albi-Fonlabour : <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=JNoh2CoboW8>

Programmes de sciences participatives :

– Spipoll (Suivi photographique des insectes pollinisateurs) : <https://www.mnhn.fr/fr/spipoll-photographiez-les-insectes-pollinisateurs>

– Observatoire agricole de la biodiversité (OAB), sous l'égide du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) : nichoirs à pollinisateurs

<https://www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/les-protocoles/abeilles>

Projet Messiflore piloté par le CBNPMP

www.messicoles.cbnpmp.fr/messiflore

Réseau des Civam, centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural :

<https://www.civam.org/>

Retrouvez tous les outils groupés sur le site compagnon !

Crédits photographiques

Nous adressons nos plus vifs remerciements à toutes les personnes et tous les organismes qui nous ont accordé les droits de reproduction à titre gracieux.

Les crédits photographiques sont indiqués page par page, suit éventuellement (entre parenthèse) un numéro indiquant la position de la photographie dans la page (sens de lecture : de haut en bas, gauche à droite).

p. 19 : © Damien Provendier, CBNPMP (1), Biolib.de (Jan Kops, Flora Batava, vol. 3, 1814) (2) ;
p. 21 : © CBNPMP/J. Garcia (1, 2), © CBNPMP/F. Denarie ; p. 22 : © Pascal Colomb, Ecosem ;
p. 30 : © Arbre et Paysage 32 ; p. 55 : © Arn / Wikimedia.org ; p. 59 : © Olivier Ziberlin ; p. 65 :
© OFB, crédit image : Mai Lan ; p. 66 : EPL La Saussaye ; p. 71 : © EPL La Saussaye ; p. 75 : ©
Antoine Gardarin, AgroParisTech ; p. 80 : © Antoine Gardarin, AgroParisTech ; p. 91 : © Lise
Carriou ; p. 96 : © Haies vives d'Alsace ; © V.A. Ghirsingue ; p. 113 : © Campus Montravel ;
p. 121 : © EPL Terres d'horizon ; p. 126 : © EPL Terres d'horizon ; p. 132 : © Aymeric Lazarin ;
p. 136 : © Florence Cuny p. 139 : © Florence Cuny ; p. 145 : © MFR École forestière de Javols ;
p. 146 : © MFR École forestière de Javols ; p. 153 : © MFR École forestière de Javols ; p. 159 : ©
*Le Guide technique. Les prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire. État des lieux, pratiques
et perspectives* (Le Hénaff et al. CBN Massif central, 2022) ; p. 161 : © *Le Guide technique.
Les prairies naturelles de l'AOP Saint-Nectaire. État des lieux, pratiques et perspectives* (Le
Hénaff et al. CBN Massif central, 2022) ; p. 162 : © *Le Guide technique. Les prairies naturelles
de l'AOP Saint-Nectaire. État des lieux, pratiques et perspectives* (Le Hénaff et al. CBN
Massif central, 2022) ; p. 166 : © Corribior, 2017 ; p. 168 : © CBNPMP, programme Corribior

12 expérimentations sur la flore sauvage

pour la préservation de la biodiversité
et la transition agroécologique

Le maintien de la biodiversité et des services qu'elle rend est l'un des grands enjeux qui s'impose à l'humanité et passe nécessairement par la pédagogie et la formation.

La partie théorique du livre détaille des éléments technicoscientifiques, socioéconomiques et écologiques sur la flore sauvage expliquant l'importance de sa présence dans tous les paysages et la nécessité d'en préserver le patrimoine génétique. L'ouvrage présente ensuite une sélection d'expérimentations.

De la problématique de base aux impacts de l'expérimentation réalisée sur un territoire, les REX mettent en lumière des initiatives de pionniers. On souhaite par-là donner à voir les dynamiques existantes (individuelles, collectives, territoriales) et proposer des réponses concrètes (scientifiques, documentées) pour adapter les modèles de production et d'aménagement des territoires. Via ces REX, on étudie les agroécosystèmes et les éléments qui les constituent, en évoquant aussi le fonctionnement et les impacts de démarches de labellisation et des outils mobilisables, des structures ressources, des espèces revalorisées.

L'ouvrage propose des liens entre expérimentations, recherche-action et pratique pédagogique, tout en donnant des clés de réalisation pour inspirer les enseignants, les responsables d'exploitation et tous les acteurs engagés dans le développement durable des territoires.

Publics : Enseignants et formateurs, étudiants, responsables d'exploitation agricoles et horticoles, structures œuvrant pour le maintien de la biodiversité, animateurs régionaux, chargés de mission, horticulteurs et pépiniéristes, ingénieurs paysagistes, collectivités locales et autres acteurs partenaires des établissements d'enseignement agricole.

Ce livre est un ouvrage collectif réalisé dans le cadre d'un projet porté par l'OFB sous la coordination d'Armelle Giry.



Educagri éditions - 26 Bd Docteur-Petitjean
BP 87999 - 21079 Dijon Cedex
Tél : 03 80 77 26 32 | editions@educagri.fr

educagri-editions.fr

Educagri éditions,
une marque de l'Institut Agro

