



**URBAFLORE**



**ROCANATURE**



**PEE**



**MESSIFLORE**

RAPPORT D'ETUDE 2019-2022



**CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE NATIONAL  
PYRÉNÉES  
ET MIDI-PYRÉNÉES**

# CONCILIER DURABLEMENT ACTIVITÉS HUMAINES ET PRÉSERVATION DE LA FLORE SAUVAGE

Restitution du programme de gestion de sous-  
trames du SRCE

J. Cambecèdes, J. Dao, J. Garcia, L. Lannuzel & N. Sauter



PROJET COFINANÇÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL (FEDER)





## SOMMAIRE

<b>1. DESCRIPTION DE L'OPÉRATION.....</b>	<b>6</b>
A. CONCILIER ACTIVITÉS HUMAINES ET PRESERVATION DE LA DIVERSITÉ VÉGÉTALE.....	6
B. LOCALISATION DE L'OPÉRATION.....	6
C. UNE DYNAMIQUE DE RESEAU.....	6
<b>2. URBAFLORE : MAINTENIR UNE DYNAMIQUE DE VEILLE SUR LA BIODIVERSITÉ REMARQUABLE DES GRANDES AIRES URBAINES ET ACCOMPAGNER LES ACTEURS DANS SA GESTION ET SA PRÉSERVATION.....</b>	<b>7</b>
A. ACCOMPAGNER UN RÉSEAU D'ACTEURS MOBILISÉS EN FAVEUR DES CŒURS DE BIODIVERSITÉ DES GRANDES AIRES URBAINES (GAU) .....	7
MAINTENIR UNE VEILLE SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DE LA FLORE REMARQUABLE DE LA SOUS-TRAME.....	7
DÉVELOPPER L'OUTIL WEB ET ANIMER SON UTILISATION .....	9
B. RENFORCER L'APPROPRIATION DES ENJEUX FLORISTIQUES DES COLLECTIVITÉS ET DES ACTEURS SOCIO-PROFESSIONNELS.....	10
AMÉLIORER LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX FLORE PROTÉGÉE .....	10
ACCOMPAGNER LES INITIATIVES DE GESTION, D'ÉVITEMENT OU DE RÉDUCTION D'IMPACT (HORS DOSSIERS DE DÉROGATION AU L 411-1).....	11
AMÉLIORER LES RÉFÉRENCES TECHNIQUES SUR LA CAPACITÉ DE RÉSILIENCE DE POPULATIONS D'ESPÈCES À ENJEU.....	12
MOBILISER DES OUTILS DE PRÉSERVATION DE LA FLORE : PROPOSITIONS, ACCOMPAGNEMENT, MISE EN ŒUVRE.....	13
C. PROMOUVOIR DES ACTIONS ET OUTILS DE SENSIBILISATION À LA PRÉSERVATION DES CŒURS DE BIODIVERSITÉ .....	14
VALORISER ET DIFFUSER LES SUPPORTS DE COMMUNICATION EXISTANTS .....	14
CONCEVOIR, RÉALISER ET DIFFUSER DE NOUVEAUX OUTILS.....	15
VALORISER LE PROGRAMME URBAFLORE ET SES RÉSULTATS : RÉDACTION D'ARTICLES, NEWSLETTERS, CONFÉRENCES .....	15
D. FOCUS TERRITORIAUX : DÉCLINER DES ACTIONS URBAFLORE SUR DES UNITÉS BIOGÉOGRAPHIQUES IDENTIFIÉES.....	15
<b>3. MESSIFLORE : EVALUER, MAINTENIR ET RESTAURER LA DIVERSITÉ FLORISTIQUE DES BORDS DE CHAMPS, VIGNES ET VERGERS.....</b>	<b>17</b>
A. EVALUER L'ÉTAT DE LA SOUS-TRAME ET SON ÉVOLUTION.....	17
IDENTIFIER LES ENJEUX MESSICOLES A L'ECHELLE COMMUNALE .....	17
EXPÉRIMENTATION DE SURVOL DE DRONE .....	18
ANALYSER L'EFFET DES NOUVELLES PRATIQUES DE GESTION AGROÉCOLOGIQUE .....	18

<b>B. FAVORISER L'APPROPRIATION DES ENJEUX DE MAINTIEN ET DE RESTAURATION DE LA SOUS-TRAME PAR LES ACTEURS DU TERRITOIRE .....</b>	<b>20</b>
ORGANISER DES SESSIONS TECHNIQUES .....	21
APPUI AUX ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT .....	21
ORGANISER UN CONCOURS «REGARD SUR LES MOISSONS FLEURIES D'OCCITANIE» .....	22
ACCOMPAGNEMENT DES DÉMARCHES VOLONTAIRES .....	22
COLLECTE DE GRAINES D'ESPÈCES MESSICOLES RARES .....	22
<b>C. VALORISER LES ACTIONS ET DÉVELOPPER DES OUTILS DE SENSIBILISATION .....</b>	<b>23</b>
VALORISATION DE L'EXPOSITION « MOISSON FLEURIES EN MIDI-PYRÉNÉES » .....	24
ACTUALISATION DU SITE INTERNET « AGIR POUR LES PLANTES MESSICOLES EN MIDI-PYRÉNÉES » .....	24
AUTRES ACTIONS DE SENSIBILISATION .....	24
CRÉATION DE NOUVEAUX OUTILS .....	24
<b>4. ROCANATURE : FAVORISER LA CONCILIATION ENTRE ACTIVITÉS SPORTIVES ET PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ EN MILIEUX ROCHEUX.....</b>	<b>26</b>
<b>A. IDENTIFIER ET ANALYSER LES INTERACTIONS ENTRE LES ACTIVITÉS HUMAINES ET LA SOUS-TRAME MILIEUX ROCHEUX (ACTION 24 DU SRCE).....</b>	<b>26</b>
ACTEURS D'ACTIVITÉS DE PLEINE NATURE .....	26
ACTIONS MENÉES ET DONNÉES DISPONIBLES .....	26
CARTOGRAPHIE DE LA SOUS-TRAME DES MILIEUX ROCHEUX.....	28
<b>B. GARANTIR DES ACTIVITÉS DE LOISIRS ET DE TOURISME RESPECTUEUSES DE LA TVB ET SENSIBILISER ET FORMER LES ACTEURS DU TERRITOIRE À LA PRÉSERVATION ET LA REMISE EN BON ÉTAT DE LA SOUS-TRAME MILIEUX ROCHEUX (ACTIONS D3 ET F2 DU SRCE) .....</b>	<b>29</b>
SENSIBILISATION ET FORMATION DES ACTEURS À LA PRÉSERVATION DE LA SOUS-TRAME DES MILIEUX ROCHEUX .....	29
LABELLISATION DE PRATIQUES ET D'AMÉNAGEMENT RESPECTUEUX DES MILIEUX ROCHEUX POUR DES STRUCTURES (PRATIQUES D'ESCALADE, VIA FERRATA) ET DES SITES (AMÉNAGEMENTS, ÉQUIPEMENTS).....	30
PROPOSER ET METTRE EN ŒUVRE DES OUTILS TECHNIQUES CONCILIANTE PRATIQUES ET PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ .....	32
<b>5. SURVEILLER ET ACCOMPAGNER LA GESTION DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (PEE) EN OCCITANIE.....</b>	<b>34</b>
<b>A. PRÉVENTION DE L'INTRODUCTION ET DE LA PROPAGATION DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DANS LE CADRE D'UNE COORDINATION DES CBN D'OCCITANIE.....</b>	<b>34</b>
DÉVELOPPER UNE MÉTHODOLOGIE D'ANALYSES DE RISQUES.....	34
RÉALISER UNE LISTE DE RÉFÉRENCE DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	35
POURSUIVRE LES ACTIONS DE PRÉVENTION, DE SURVEILLANCE ET D'ALERTE.....	35
<b>B. INTERVENTIONS DE GESTION DES ESPÈCES ET DE RESTAURATION DES ÉCOSYSTÈMES.....</b>	<b>38</b>
PROPOSER UNE CHAÎNE DÉCISIONNELLE POUR LES INTERVENTIONS RAPIDES .....	38
CONTRIBUER À L'AMÉLIORATION DES PRATIQUES .....	38

<b>C. COMMUNICATION, FORMATION, MOBILISATION .....</b>	<b>39</b>
COMMUNIQUER .....	39
FORMER.....	40
MOBILISER.....	41
<b>6. ANIMATION TERRITORIALE.....</b>	<b>42</b>

À citer sous la référence :

Cambecèdes J., Dao J., Garcia J., Lannuzel L. & Sauter N. (2022). Concilier durablement les activités humaines et la préservation de la flore sauvage – Restitution du programme de gestion de sous-trames du SRCE. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP). Inédit. 42 p.

## 1. DESCRIPTION DE L'OPÉRATION

### A. CONCILIER ACTIVITÉS HUMAINES ET PRÉSERVATION DE LA DIVERSITÉ VÉGÉTALE

Le programme régional de gestion de sous-trames (PGST) animé par le Conservatoire botanique se saisit des difficultés à concevoir la prise en compte du patrimoine naturel vivant et sauvage comme la clé de voûte d'un projet territorial durable.

Les 4 années de programmation ont ainsi visé à documenter les enjeux, mobiliser les publics et soutenir la prise de conscience en faveur d'une meilleure intégration de la diversité végétale, de ses éléments remarquables et menacés, et des services offerts par la nature dans un contexte économique, social et environnemental de changement global.

Trois sous-trames soumises à de fortes pressions anthropiques sont particulièrement ciblées par les actions engagées :

- les milieux urbains et périurbains via le programme URBAFLORE pour instaurer une dynamique de veille sur la flore protégée et menacée et accompagner les acteurs dans sa gestion et sa préservation ;
- les milieux ouverts dans leur composante semi-naturelle au travers du programme MESSIFLORE pour maintenir, et restaurer le cas échéant, la richesse floristique des champs, vignes et vergers ;
- les milieux rocheux avec le programme ROCANATURE pour favoriser une cohabitation durable entre activités sportives de nature et préservation de la biodiversité.

Une approche transversale de gestion des sous-trames a également intégrée la problématique des plantes exotiques (PEE) pour déployer un réseau de surveillance et accompagner les gestionnaires à l'échelle régionale.

La dimension multipartenariale du PGST vise à motiver une approche partagée des enjeux de connaissance, de préservation et de restauration de la biodiversité.

### B. LOCALISATION DE L'OPÉRATION

Le programme concerne l'Occitanie avec trois niveaux d'intervention :

- mise en œuvre des actions sur l'ensemble des départements de Midi-Pyrénées, territoire d'agrément du Conservatoire botanique ;
- mise à disposition d'outils et de compétences sur les départements Languedoc-Roussillon ;
- co-pilotage de la stratégie PEE en Occitanie avec le CBN méditerranéen.

### C. UNE DYNAMIQUE DE RESEAU

Les actions du programme régional sont toutes orientées vers l'enrichissement des dynamiques partenariales, le transfert d'expertises scientifique et technique et l'information du plus large public afin d'encourager la mise en œuvre de pratiques et de modalités de gestion favorables à la flore sauvage.

Un comité de suivi constitué de représentants de la Région Occitanie, des services de l'État, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et de l'Agence régionale de la biodiversité, permet de veiller à la cohérence des actions menées avec les différentes politiques.

Un comité technique réunissant les partenaires associatifs ayant intégré ces actions ou thématiques dans leur propre PGST a assuré la bonne coordination de mise en œuvre des actions et de la communication sur les sujets.

## 2. URBAFLORE : MAINTENIR UNE DYNAMIQUE DE VEILLE SUR LA BIODIVERSITÉ REMARQUABLE DES GRANDES AIRES URBAINES ET ACCOMPAGNER LES ACTEURS DANS SA GESTION ET SA PRÉSERVATION

### A. ACCOMPAGNER UN RÉSEAU D'ACTEURS MOBILISÉS EN FAVEUR DES CŒURS DE BIODIVERSITÉ DES GRANDES AIRES URBAINES (GAU)

La veille sur l'état de conservation de la flore remarquable de la sous-trame est mise en œuvre par le Conservatoire botanique et des associations naturalistes (salariés et bénévoles). Nature en Occitanie, la SSNTG, l'ADASEA32, l'ABG, le CENO, Nature Comminges et l'ANA/CEN09 ont participé au programme. L'outil en ligne UrbaFlore conçu par le Conservatoire botanique permet aux utilisateurs de consulter les populations de taxons à enjeu sur lesquelles ils portent leur attention, et de saisir leurs observations. Sa fonctionnalité sera améliorée notamment en fonction des besoins des partenaires. Cette surveillance au plus près du terrain permet de signaler au plus tôt des risques de dégradation.

#### MAINTENIR UNE VEILLE SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DE LA FLORE REMARQUABLE DE LA SOUS-TRAME

##### Coordination avec les réseaux de bénévoles

Des comités techniques ont été organisés le 13/01/2020 et le 15/01/2021 de façon à faire des bilans réguliers sur l'avancée du programme, répondre aux besoins exprimés par les acteurs mobilisés dans des actions du programme et assurer la cohérence d'ensemble d'UrbaFlore et de ses déclinaisons dans les programmes des partenaires.

##### Veille terrain

Bilan de la mobilisation par les associations et le Conservatoire botanique sur la période :

Nombre de GAU concernées	12
Nombre de taxons concernés (sur 161)	136 (84%)
Nombre de populations concernées (sur 3262)	2155 (66%)
Nombre de suivis réalisés	3508

Le Conservatoire botanique a effectué directement les observations suivantes :

- En 2019, 10 stations dans la GAU de Toulouse : Fritillaire pintade (1), Orchis lacté (5), Jacinthe de Rome (3), Orchis papillon (1).
- En 2020, 7 stations dans les GAU de Toulouse (6) et de Montauban (1) : Fritillaire pintade (3), Ophrys à grandes fleurs (3), Rose de France (1).
- En 2021, 7 stations dans la GAU de Toulouse et 1 station en commune multipolarisée: Dauphinelle de Verdun (1), Orchis lacté (1), Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (2), Tulipe sauvage (2), Rose de France (1) et Littorelle à une fleur (1).

Aucune station n'a été suivie par le CBN en 2022.

##### Traitement des menaces signalées

Lors de cette phase du programme, le réseau de veille UrbaFlore a été très actif et a déclenché 39 alertes reçues par mail ou par téléphone (tableau 1). Les donneurs d'alerte sont majoritairement des bénévoles d'association (49%), des communes sensibilisées (31%) et des agents des services de l'Etat, DDT et OFB (12%), sollicitant des précisions de données ou des visites de terrain. Les alertes ont essentiellement porté sur des menaces ou des dégradations en lien avec des projets urbains (57%), divers aménagements (enfouissement de réseaux, création de piste cyclable, dépôts divers...) (23%), la modification de gestion (10%) et le travail du sol (10%).

Tableau 1 : Bilan des menaces signalées tenant compte du donneur d'alerte et du type de menace

Année	Donneur d'alerte			Type de menace			
	Associations	Collectivité	Etat	Projets urbains	Aménagements divers	Modification de gestion	Travail du sol
2019	5	1	1	4	2	1	0
2020	5	1	4	4	4	1	1
2021	7	6	3	11	2	1	2
2022	2	4	0	3	1	1	1
Total	19	8	12	22	9	4	4

A l'issue des alertes reçues, les actions entreprises ont consisté en la prise de contact avec les services de l'Etat, la diffusion de données, l'avis et l'expertise techniques via des préconisations, de la sensibilisation, du partage de retours d'expériences et des visites sur le terrain. L'appui au cas par cas prend ensuite le relais.

#### Exemple d'alerte et de son traitement

*Sur la commune de Rabastens, dans le Tarn et sur l'aire urbaine de Toulouse, plusieurs populations de Tulipe sauvage font l'objet d'une veille UrbaFlore.*

*A l'occasion d'un suivi sur le terrain, un salarié de l'association Nature en Occitanie fait le constat de plusieurs constructions de maisons individuelles en cours le long d'une route communale où pousse l'espèce protégée. Il alerte alors le Conservatoire botanique par mail en précisant les dégradations faites et photographiées sur le terrain.*

*Le CBN contacte alors la DDT81 qui confie la mission à l'OFB81. OFB81 et CBN constatent les dégâts sur site et se rendent en mairie pour s'informer de la situation. En effet, suite à une précédente alerte, une diffusion de données de flore par le CBN avait été réalisée. Elle ne semble n'avoir ni été ni prise en compte dans le PLU, ni contraint la délivrance de permis de construire. Le CBN réalise donc un nouveau porter à connaissance à partir duquel, la commune, l'OFB81 et le CBN sensibilisent par courrier l'ensemble des propriétaires ayant une espèce protégée sur leur parcelle.*

*Par la suite, des nouvelles alertes sont transmises par la mairie cette fois, notamment car un propriétaire souhaite vendre sa parcelle où une station de Tulipe sauvage a été signalée ou parce qu'un autre veut modifier son accès à la route...*

#### Expérimenter la surveillance de populations de taxons prioritaires avec un drone

Des réunions internes ont été menées pour mieux connaître l'outil, élaborer des objectifs et définir une liste 15 sites tests de survol concernant 7 espèces : Fritillaire pintade, Orchis lacté, Jacinthe de Rome, Orchis papillon, Rose de France, Renoncule à feuilles d'Ophioglosse et Sérapias en cœur. Le recueil, l'analyse partielle des images et les premiers rendus permettent de dresser un bilan de l'expérimentation et font l'objet d'un bilan global au programme PGST (LIV2\_COM).

Dans le cadre d'UrbaFlore, la synthèse partielle des analyses est la suivante :

<b>Fritillaire pintade</b>	Fleurs identifiables mais confusion de couleur avec des feuilles mortes/débris de couleur marron - Effectifs mal estimés - <i>Suivi par drone à améliorer</i>
<b>Orchis lacté</b>	Fleurs identifiables mais problématique de la hauteur de la végétation par rapport à la hauteur des pieds - Confusion possible avec des fleurs blanches type marguerite - Intéressant pour étude diachronique et résilience - <i>Suivi par drone à améliorer</i>
<b>Bellevalia romana</b>	Pieds correctement identifiables mais problématique liée au vent lors de la prise d'images - Intéressant pour étude diachronique et résilience - <i>Suivi par drone prometteur</i>
<b>Orchis papillon</b>	Pieds nettement identifiables qui se distinguent sur fond - <i>Suivi par drone pertinent</i>
<b>Rose de France</b>	Fleurs bien identifiables - Discrimination difficile pour le feuillage de l'espèce par rapport à d'autres arbustes mêlés (églatiers, pruneliers, ronces) - Rendu image de floraison fluctuant selon la floraison échelonnée - <i>Suivi par drone prometteur</i>
<b>Renoncule à feuilles d'Ophioglosse</b>	Masses de fleurs bien identifiables - Possibilité d'évaluer une surface d'occupation mais difficulté de discrimination en cas de mélange avec d'autres renoncules - <i>Suivi par drone intéressant</i>
<b>Sérapias en cœur</b>	Fleurs bien identifiables - Difficulté de discrimination en cas de mélange avec d'autres sérapias - <i>Suivi par drone prometteur</i>

## DÉVELOPPER L'OUTIL WEB ET ANIMER SON UTILISATION

### Gestion des données

La liste des taxons prioritaires a été actualisée dans la perspective de mettre à jour les données de l'outil en ligne. Cette liste a été soumise aux avis des partenaires puis approuvée. A partir de cette nouvelle liste, les données de l'outil en ligne ont été mises à jour et concernent actuellement **161 taxons** répartis en **3262 populations à surveiller**.

### Amélioration de la fonctionnalité de l'outil

En réponse aux besoins exprimés notamment par les utilisateurs, l'outil en ligne a fait l'objet d'améliorations en toute fin de programme (Figure 1). Elles permettent de :

- Sélectionner les taxons selon leur note de priorité, l'observateur et l'année d'observation.
- Alerter le CBN en cas de menace avérée (réception d'un mail via une adresse dédiée).

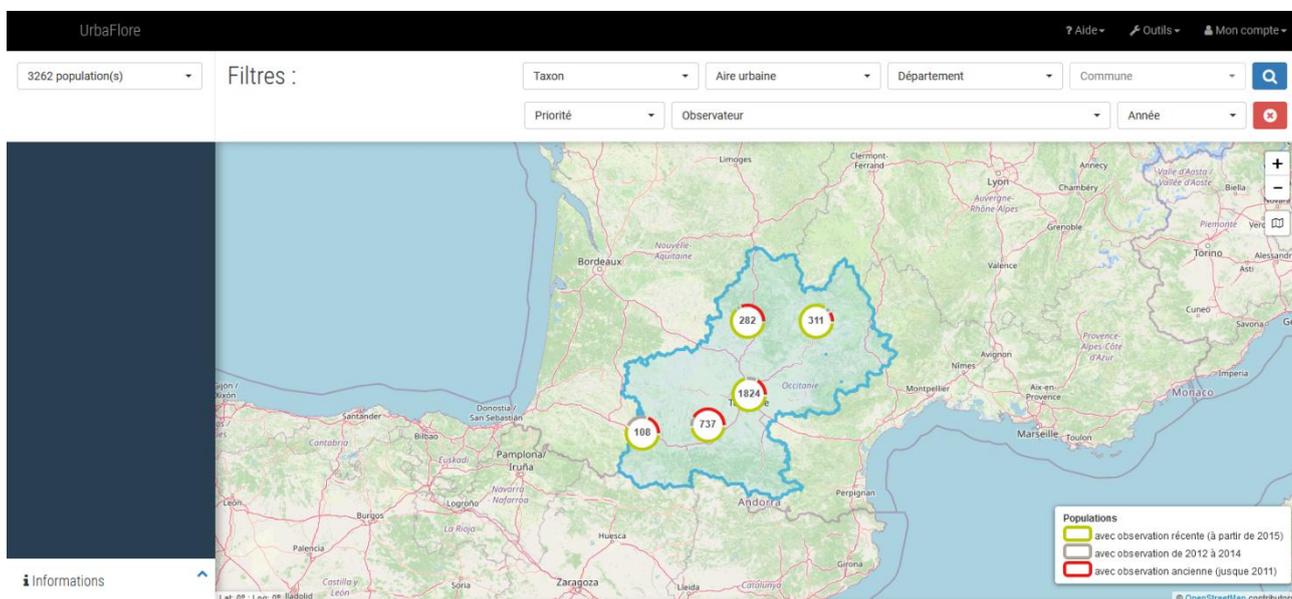


Figure 1 : Impression d'écran de la première page de consultation de l'outil en ligne

Une notice a été produite pour en faciliter l'utilisation (livrable LIV7\_URB).

### Appui aux utilisateurs de l'outil

A leur demande ou à celle d'un référent associatif, 33 contributeurs ont reçu de la part du CBN leur code identifiant personnel pour pouvoir se connecter à l'outil. 117 contributeurs au total peuvent accéder à l'outil.

Le Conservatoire botanique n'a pas été sollicité directement pour expliquer comment utiliser l'outil. Ce constat peut être lié au fait que l'outil soit assez intuitif, à une habitude dans la pratique de saisie et/ou à une notice a priori fonctionnelle. Bénévoles et salariés d'association partagent et bénéficient également de l'expérience des uns et des autres pour répondre à leurs besoins respectifs.

### Animation des sessions d'utilisation, de suivi terrain et de saisie

L'animation de sessions d'accompagnement des bénévoles pour répondre à leur besoin ou suite à des constats de saisie problématique, n'a pas été réalisée au cours de cette phase du programme. En effet, la crise sanitaire a limité ce type d'organisation d'une part et d'autre part, le CBN a constaté peu de problématiques de saisie. Celles-ci ont été soit

signalées directement aux contributeurs, soit corrigées ultérieurement en interne. Cela montre que les consignes et attentes sont globalement bien comprises et respectées. De plus, la mise en ligne de la nouvelle interface de l'outil s'est faite en fin de programme, ce qui a différé l'organisation d'une session dédiée.

## B. RENFORCER L'APPROPRIATION DES ENJEUX FLORISTIQUES DES COLLECTIVITÉS ET DES ACTEURS SOCIO-PROFESSIONNELS

### AMÉLIORER LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX FLORE PROTÉGÉE

#### Appui aux veilles SAFER et au traitement des alertes

Un soutien au CEN Occitanie dans son action de veille foncière en relation avec la SAFER s'est poursuivi, avec notamment la proposition de nouvelles couches d'information pour l'outil de veille SAFER. Les données ont été transmises en juillet 2020 au niveau parcellaire et ont concerné les stations d'Orchis lacté, de Sérapias en cœur, de Jacinthe de Rome et de Fritillaire pintade dans le département de la Haute-Garonne.

Un travail équivalent a été amorcé dans le Gers, en partenariat avec l'ADASEA32, dans les communes de la Communauté de Communes de la Gascogne Toulousaine et du Grand Auch en convention avec la SAFER. Il était prévu de transmettre la liste des parcelles abritant des espèces protégées à l'ADASEA32 mais la tâche s'est avérée très chronophage et n'a pas été menée jusqu'à son terme.

#### Elargissement du réseau institutionnel mobilisé

L'Union régionale des CAUE d'Occitanie a été contactée. Nous avons ainsi pu avoir la liste des référents départementaux. Des réunions ont été organisées avec l'URCAUE, le CAUE09 et le CAUE46 permettant de mieux connaître nos missions respectives, de présenter le programme UrbaFlore et d'envisager de futures collaborations et opportunités d'appuis. La plupart des CAUE ont ainsi contribué à la rédaction de textes portant sur la présentation paysagère des grandes aires urbaines de Midi-Pyrénées qui intègrent les 11 fiches de présentation des 12 GAU et les balades virtuelles en ligne.

La recherche de rapprochement avec l'INRAP a permis d'avoir des contacts en Haute-Garonne ([benedicte.robin@inrap.fr](mailto:benedicte.robin@inrap.fr) et [jean-luc.boudartchouk@inrap.fr](mailto:jean-luc.boudartchouk@inrap.fr)). Un échange a permis de comprendre que l'INRAP intervenait sur des aires « libres de contraintes environnementales » qui sont de la responsabilité du porteur de projet. Des demandes plus précises et le souhait de se rencontrer n'ont pas eu de suites.

#### Appui à l'élaboration et à la révision de documents de planification

L'accompagnement des collectivités et des socio-professionnels a été soutenu pour renforcer le niveau d'appropriation des enjeux dans le cadre des documents de planification. L'appui à l'élaboration, la révision ou la modification de documents d'urbanisme (SCOT, PLUiH, PLUi, PLU), au travers d'une diffusion de données et d'expertises techniques, ont concerné **38 dossiers** dont 63% dans la grande aire urbaine de Toulouse. Les sollicitations proviennent pour partie de l'Autorité Environnementale et pour partie des bureaux d'études mandatées par les collectivités et qui sollicitent le Conservatoire botanique pour compléter ou s'assurer de la complétude des données issues du SINP.

#### Organisation/animation de sessions techniques thématiques

Cinq sessions techniques de formation et de sensibilisation basées sur des cas concrets ont été organisées (LIV.1). La crise sanitaire de 2020 n'a pas permis d'organiser toutes les sessions prévues, certaines ayant été annulées ou reportées en 2021. Ces temps d'échanges ont été l'occasion de traiter de sujets variés : prise en compte de la flore et des habitats remarquables dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement, gestion conservatoire des plantes rares et menacées, risques liés à la progression des plantes exotiques envahissantes, utilisation de végétaux d'origine locale garantie pour la restauration écologique, etc. Ils ont mobilisé 132 participants (tableau 2).

Tableau 2 : Détails des sessions techniques UrbaFlore

Année	Lieu	Thème abordé	Nb de participants	Organisme
2019	Albi	Enjeux flore de l'aire urbaine présentés lors d'une journée technique organisée par la collectivité	41	Elus et agents communaux et communautaires, association, lycées d'enseignement agricole
2020	Albi	Tulipe sauvage et gestion des talus routiers	14	Elus et agents communaux et communautaires, services de l'Etat, riverains
	St Juéry	Valorisation du programme lors d'un événement organisé par la collectivité	40	Elus et techniciens de collectivités, services de l'Etat, lycées d'enseignement agricole, associations...
2021	Ouest toulousain	Enjeux flore protégée/invasive et aménagements	16	Agents des services de l'Etat : DDT et DREAL
	Villeneuve-Tolosane	Enjeux flore protégée et gestion des espaces verts en milieu urbain, avec OFB31	21	Elus de la commune et communes voisines et agents municipaux

#### ACCOMPAGNER LES INITIATIVES DE GESTION, D'ÉVITEMENT OU DE RÉDUCTION D'IMPACT (HORS DOSSIERS DE DÉROGATION AU L 411-1)

##### Impulsion d'actions de gestion différenciées de bords de route en faveur de stations d'espèces protégées

Dans la perspective d'accompagner les départements dans la préservation de plantes protégées situées en bords de route par une gestion différenciée, les conseils départementaux des Hautes-Pyrénées et du Tarn ont été abordés. Le CD65 s'est montré intéressé par la thématique et les perspectives nécessitent encore d'être concrétisées. Quelques échanges avec le CD81 ont également permis d'amorcer un bilan des enjeux flore en bord de route dans le département.

Afin d'identifier les populations de plantes protégées en bord de routes départementales à l'échelle de Midi-Pyrénées, une couche cartographique a été produite. Cette production a vocation à servir de base de travail pour les départements qui souhaitent connaître les taxons et le nombre de stations potentiellement concernés sur leur territoire.

##### Appui cas par cas aux collectivités en amont de projets

Des appuis scientifiques et techniques sont apportés au cas par cas en amont de projets ou à la suite de dégradations. Ils correspondent à de la diffusion de données et au traitement de demandes diverses portant sur de l'expertise de documents ou de l'appui sur le terrain.

150 appuis ont été réalisés durant la période. Ils se répartissent selon les années et catégories du tableau 3.

Tableau 3 : Nombre d'appuis au cas par cas par type de projet et par année

Année	Projets d'aménagement	Besoins ou problématiques de gestion	Connaissance	Projet ENR	Atlas de la biodiversité communale	Extension carrière	Total
2019	14	6	2				22
2020	24	9	11	3		1	48
2021	29	12	4		2	1	48
2022	10	12	6	3	1		32
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>39</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>150</b>

Les projets d'aménagement (51% des appuis) concernent des demandes en lien avec des projets de construction (ZAC, logements...), d'élargissement ou de construction de routes, d'installation de réseau électrique,... Les besoins ou problématiques de gestion (26%) découlent d'actions ou de risques de mise en culture, de défrichage, de déboisement ou de boisement, de dépôt de terre, de besoin de préconisations de gestion ou de restauration,... Les demandes en matière de connaissance (15%) regroupent des besoins de localisation d'enjeux floristiques, d'évitement d'impact, de conseils scientifiques et techniques (écologie, biologie, gestion), de diffusion spontanée de données...

Sans surprise, la grande aire urbaine de Toulouse regroupe à elle seule 85% des appuis toutes catégories et années confondues. 47% des appuis liés à un projet d'aménagement sont réalisés dans la GAU toulousaine. Les aires urbaines ayant sollicité le moins d'appuis sont : Tarbes, Pamiers, St Gaudens et Figeac (1 appui), Cahors (2 appuis) et Castres et Auch (3 appuis).

Les formes prises par ces appuis en réponse aux diverses sollicitations sont souvent croisées et correspondent à la recherche d'évitement ou de réductions d'impacts (51% des appuis), à la diffusion de données (33%), à des actions de sensibilisation et d'appui à la communication (29%) et à l'apport de conseils pour la gestion en faveur d'espèces à enjeux (28%).

### AMÉLIORER LES RÉFÉRENCES TECHNIQUES SUR LA CAPACITÉ DE RÉSILIENCE DE POPULATIONS D'ESPÈCES À ENJEU

#### Recueil, traitement et analyse d'informations

Le suivi de populations d'espèces protégées soumises à dégradation a été réalisé dans la perspective d'évaluer leur capacité de résilience. Les données recueillies visent à apporter ou préciser des éléments techniques aux services de l'Etat et aux gestionnaires (associations, exploitants agricoles, services techniques...), pour mieux réagir face aux dégradations et proposer une restauration ou une gestion non préjudiciable aux espèces ciblées.

Plusieurs opportunités d'étude ont permis le suivi de 16 sites et 7 taxons :

- 1 ensemble de parcelles avec Fritillaire pintade,
- 5 parcelles avec Jacinthe de Rome,
- 1 parcelle avec Jacinthe de Rome et Orchis lacté,
- 6 parcelles avec Orchis lacté,
- 1 parcelle avec Tulipe précoce,
- 1 parcelle avec Rose de France,
- 1 parcelle avec Sabline des chaumes et Orchis à odeur de vanille.

Les détails concernant les contextes dégradations sont présentés dans le tableau 4.

**Tableau 4 : Présentation synthétique des sites étudiés suite à une perturbation (1 site par ligne)**

Espèce	Perturbation	Année	Gestion	Constats
Fritillaire pintade	Mise en culture pendant 1 an	2014	Prairie avec fauche/export dès 2015	Sur plus de 2000 pieds, la population peine à dépasser et maintenir plus de 200 pieds
Jacinthe de Rome	Disage à 20cm de profondeur et semis de blé	2013	Prairie avec fauche/export dès 2014	Régression de moitié des effectifs (40 à 20 pieds environ)
	Labour à plus de 20cm de profondeur et semis de sorgho	2011	Prairie avec fauche/export dès 2012	Sur plus de 2000 pieds, la population peine à dépasser et maintenir plus de 250 pieds
	Tassement du sol meuble	2018	Retour en vieille peupleraie Bande 10 m réservée	Environ 100 pieds
	Remblaiement de dépressions sur 30 cm maximum	2020	Remblais laissés en place Maintien fauche/export	Environ 60 pieds
Orchis lacté	Disage à 15-20cm de profondeur et semis de blé	2013	Prairie avec fauche/export dès 2014	Progression de 40 à maximum 90 pieds fleuris Doublement des pieds fleuris en 6 ans
	Travail superficiel du sol (15-20cm)  + sursemis	2006 ou 2007	Prairie avec fauche/export dès 2008	Progression de quelques pieds fleuris en 2010 à plusieurs milliers
		2009	Prairie avec fauche/export dès 2010	Progression de 65 pieds fleuris en 2009 à plusieurs centaines, avec fluctuation du simple au triple. Premiers pieds fleuris après 2 ans et triplement après 5 ans
	Enfouissement de canalisation	2013	Prairie avec fauche/export dès 2014	Aucun pied revu
		2008	Prairie gyrobroyée	Environ 13 pieds revus Premiers pieds fleuris après 2 ans en zone décapées et 6 ans en zone remaniée
	Dépôt de terre	2012	Enlèvement dépôt fin 2013 Prairie avec fauche/export	Aucun pied revu

			dès 2014	
		2014	Enlèvement dépôt début 2014 Prairie gyrobroyée	Progression d'une dizaine de pieds fleuris en 2013 à 17
Tulipe précoce	Arrachage verger, labour, semis de blé, puis tournesol (2019), puis luzerne (2020)	2017	Zone préservée avec fauche/export en 2022	Sur plus de 1000 pieds, persistance de 54 pieds en 2022
Rose de France	Défrichage	2019	Evacuation des débris de coupe Fauche/export au besoin	Quadrats d'étude : présence à 67% et recouvrement max de 41%
Orchis à odeur de vanille	Création d'un fossé et dépôt de la terre déblayée de part et d'autre	2018-2019	Remblais laissés en place Pâturage ovin	Aucun pied revu dans le remblai
Sabline des chaumes				Jusqu'à 3-4 pieds au m <sup>2</sup> revus sur la zone d'étude remaniée

Les préconisations qui découlent des suivis sont détaillées dans le tableau 5.

**Tableau 5 : Préconisations techniques retenues par espèce à l'issue des suivis de sites dégradés**

Espèce	Bilan et préconisations techniques
Fritillaire pintade	Faible capacité de résilience même pour une grosse population Travail superficiel du sol (nivellement) possible à moins de 10cm de profondeur (sous réserve d'une étude sur la profondeur des bulbes) ? Ne pas labourer en profondeur Gestion courante par fauche/export fin juin/juillet
Jacinthe de Rome	Capacité de résilience moyenne à faible même pour une grosse population Travail superficiel du sol (nivellement) possible à moins de 5cm de profondeur en été/automne sur sol portant Ne pas labourer en profondeur Gestion courante par fauche/export fin juin/juillet
Orchis lacté	Capacité de résilience bonne à faible et sous réserve d'une gestion par fauche/export fin juin/juillet Gestion par gyrobroyage à proscrire Travail superficiel du sol (nivellement) possible à moins de 10cm de profondeur en été/automne sur sol portant Dépôt de terre >1 an = destruction Dépôt de terre <3 mois, en période végétative hivernale = résilience possible
Rose de France	Coupe à 10cm de hauteur de novembre à février, tous les 3 à 5 ans selon la dynamique des ligneux
Sabline des chaumes	En cas de déblai/remblai d'une terre occupée par l'espèce, utiliser la terre localement pour maintenir la population Régalaie à réaliser sur une faible épaisseur

Plusieurs facteurs contribuent à des prescriptions encore lacunaires ou à des généralités et notamment :

- le manque de précisions concernant les caractéristiques de la perturbation ;
- le manque de données et de recul pour des espèces récemment suivies telles que la Tulipe précoce, l'Orchis à odeur de vanille, la Sabline des Chaumes, la Tulipe précoce et la Rose de France.

Enfin, certains sites méritent d'être suivis tous les 3 à 5 ans maintenant dans la mesure où les effectifs sont à nouveau élevés ou stables depuis plusieurs années consécutives. C'est le cas notamment de certaines stations d'Orchis lacté, de Fritillaire pintade et de Jacinthe de Rome.

#### **MOBILISER DES OUTILS DE PRÉSERVATION DE LA FLORE : PROPOSITIONS, ACCOMPAGNEMENT, MISE EN ŒUVRE**

##### Proposition, accompagnement et mise en œuvre

Une attention a été portée aux populations des espèces prioritaires pour la conservation sur notre territoire et des actions en direction des collectivités, propriétaires et gestionnaires ont été menées pour leur préservation. Concernant la proposition d'Obligation réelle environnementale (ORE), le Conservatoire botanique a participé à la présentation d'une ORE par Nature en Occitanie chez un exploitant à Lalbenque et a valorisé cette démarche à l'occasion de la journée de restitution du programme le 1<sup>er</sup> juillet 2022. Il apparaît que l'ORE peut prendre du temps pour répondre correctement aux attentes du propriétaire et reste peu connue de la profession notariale, ce qui influe sur les frais et le temps de constitution du dossier.

Trois APPB ont été accompagnés et signés durant la période, celui de Léguevin (31) en faveur de l'Orchis lacté et de la Rose de France et ceux de Launaguet (31) et L'Isle-Jourdain (32), en faveur de prairies humides abritant la Jacinthe de Rome.

Une démarche innovante a également été mise en œuvre à Rabastens en faveur d'une population de Tulipe sauvage, avec l'appui de la mairie et de l'OFB81. Une parcelle en zone U au PLU devait accueillir plusieurs maisons de location, elle abritait déjà la tulipe protégée. Afin d'éviter et de gérer favorablement cette espèce, une convention de préservation et de gestion a été signée entre le propriétaire et le Conservatoire botanique. Le permis de construire intègre ce document dans les réserves du permis et a engagé le pétitionnaire à éviter les stations et à faire en sorte que les locataires les préservent durablement. Cette clause est intégrée au bail de location.

#### Rédaction de bilans stationnels et de préconisations sur les taxons prioritaires pour la conservation dans les GAU

15 fiches descriptives et de conservation d'espèces à fort enjeux ont été élaborées à l'intention des collectivités, des gestionnaires, des propriétaires et des aménageurs (livrable LIV10\_URB).

Ayant vocation à être attractives tout autant que techniques et accessibles, elles sont présentées sous la forme d'un recto-verso A4 avec une photo de l'espèce en couverture et des éléments pratiques et synthétiques au verso. Elles traitent concrètement des thèmes suivants : particularités et description de l'espèce, habitat, périodes d'observation, de floraison et de dissémination, pratiques favorables et à proscrire, statut de menace et de protection, état de conservation en Midi-Pyrénées et présentent des chiffres concernant les populations.

Ces fiches sont diffusées au besoin et sont accessibles en ligne depuis la page internet du CBNPMP dédiée à UrbaFlore ainsi qu'à l'adresse suivante : [http://doctech.cbnpmp.fr/urbaflore/plantes-prioritaires\\_aires-urbaines\\_occitanie.pdf](http://doctech.cbnpmp.fr/urbaflore/plantes-prioritaires_aires-urbaines_occitanie.pdf)

## C. PROMOUVOIR DES ACTIONS ET OUTILS DE SENSIBILISATION À LA PRÉSERVATION DES CŒURS DE BIODIVERSITÉ

### VALORISER ET DIFFUSER LES SUPPORTS DE COMMUNICATION EXISTANTS

#### Exposition "Toulousaines", kakémonos UrbaFlore et animations ciblées (grand public)

Les deux expositions associées au programme ont été réservées à peu de reprise (tableau 6). La crise sanitaire a probablement limité les demandes de conférences et les canaux de valorisation des expositions ont été peu mobilisés. Afin de mieux les faire connaître, elles ont été mises en avant dans les fiches de présentation des 12 aires urbaines de Midi-Pyrénées. Les événements ayant mobilisé le Conservatoire botanique ont été l'occasion de développer les actions du programme et de distribuer les principaux outils de communication que sont les marques-pages et/ou les posters Toulousaines.

**Tableau 6 : Synthèse de la mobilisation des expositions**

Année	Kakémonos UrbaFlore	Exposition Toulousaines
2019	Colloque « Biodiversité sur son 31 », CD31, Toulouse (31), avec tenue d'un stand	Médiathèque, Moulin de Roques sur Garonne (31) avec animation d'une conférence
2020		Salon de l'environnement, EPGN, Toulouse (31)
2021	Forum « Arbres et forêt », CD31, Toulouse (31), avec tenue d'un stand	
2022	Restitution PGST, Caylus (82) et distribution des outils de communication	Salon de l'environnement, EPGN, Toulouse (31) Fête de la Nature et Festival Terre de Couleurs, Brassacou (09)

#### Outils de sensibilisation

En matière de valorisation des actions et de communication, la diffusion des outils existants (cartes postales, marque-pages) ou nouveaux a été poursuivie notamment lors des événements précédemment cités mais également à la demande des partenaires associatifs.

### CONCEVOIR, RÉALISER ET DIFFUSER DE NOUVEAUX OUTILS

#### Contribution à la réalisation de circuits virtuels de découverte des enjeux flores et habitats de territoires

Un nouvel outil correspondant à la découverte des 12 grandes aires urbaines est accessible par l'intermédiaire des balades virtuelles en ligne proposées par France Nature Environnement : <http://balades-virtuelles.fne-midipyrenees.fr/> (livrable LIV9\_URB).

#### Élargissement de la gamme des marques-pages

Sur le modèle des marques-page existant, 3 nouveaux supports ont été créés en utilisant les aquarelles de Valentine Plessy. Ils concernent les espèces protégées suivantes : Orchis papillon, Orchis à odeur de vanille et Céphalaire de Transylvanie (livrable LIV3\_COM). Ils ont été imprimés en 2000 exemplaires chacun et ont été régulièrement diffusés aux partenaires à leur demande et lors de manifestations.

### VALORISER LE PROGRAMME URBAFLORE ET SES RÉSULTATS : RÉDACTION D'ARTICLES, NEWSLETTERS, CONFÉRENCES

La page de présentation du programme sur le site internet du CBN a été actualisée et est visible sur le lien : <http://cbnmp.blogspot.com/p/urbaflore.html>. Une présentation du programme UrbaFlore est également accessible sur le lien : [http://doctech.cbnmp.fr/urbaflore/pgst-restitution-occitanie\\_2019-22.pdf](http://doctech.cbnmp.fr/urbaflore/pgst-restitution-occitanie_2019-22.pdf)

Des émissions radio en podcast téléchargeable, ont accueilli Jérôme Garcia, animateur d'UrbaFlore pour parler du programme, des partenariats, de la flore, de son originalité et des moyens de la préserver. Elles ont été enregistrées par les animateurs des radios de l'ANA/CEN de l'Ariège et de CFM Caylus. Elles sont disponibles sur les liens suivants :

- [https://ariegenature.fr/wp-content/uploads/2021/05/Emission-urbaflore ANA CEN-Ariege.mp3](https://ariegenature.fr/wp-content/uploads/2021/05/Emission-urbaflore_ANA_CEN-Ariege.mp3)
- [www.cfmradio.fr/emissions/urbaflore](http://www.cfmradio.fr/emissions/urbaflore)

Onze fiches techniques valorisant les 12 grandes aires urbaines de Midi-Pyrénées (les aires urbaines de Montauban et de Castelsarrasin ayant été traitées ensembles pour des raisons de cohérence géographique) ont été réalisées (livrable LIV11\_URB) et imprimées en 2700 exemplaires au total. Ces fiches se présentent sous la forme de triptyques de format A4. Elles comportent des descriptions paysagères rédigées avec la participation de plusieurs CAUE de Midi-Pyrénées et font la synthèse des principales espèces prioritaires des grandes aires urbaines, des menaces locales, des habitats particuliers à enjeux de préservation et des préconisations de gestion favorables. Elles présentent une carte communale des enjeux prioritaires de l'aire urbaine et une présentation du programme et des partenaires. Ces plaquettes ont vocation à être distribuées aux différentes communes ciblées et lors d'événements associés à l'aire ou aux aires urbaines concernées.

## D. FOCUS TERRITORIAUX : DÉCLINER DES ACTIONS URBAFLORE SUR DES UNITÉS BIOGÉOGRAPHIQUES IDENTIFIÉES

Une carte communale des enjeux flore permet de visualiser et d'identifier les communes et les territoires à enjeux UrbaFlore dans les 12 GAU de Midi-Pyrénées et leurs communes multipolarisées. La note d'enjeux fixée à la commune est calculée à partir de la note de priorité des espèces du programme et du nombre de populations identifiées dans chaque commune. La méthode de Jenks<sup>1</sup> calcule ensuite automatiquement les limites de classe.

La description de la méthode, la carte obtenue et le classement des communes des GAU et leurs communes multipolarisées en 4 niveaux d'enjeux sont détaillées dans le livrable 8 (LIV8\_URB).

<sup>1</sup> La méthode de Jenks permet de déterminer des classes de données par un regroupement naturel lié à ces données. Les seuils de classe optimisent le regroupement des valeurs similaires et maximisent les différences entre les classes. La répartition des données en classes est établie selon des limites définies là où de grandes différences existent dans les valeurs de données.

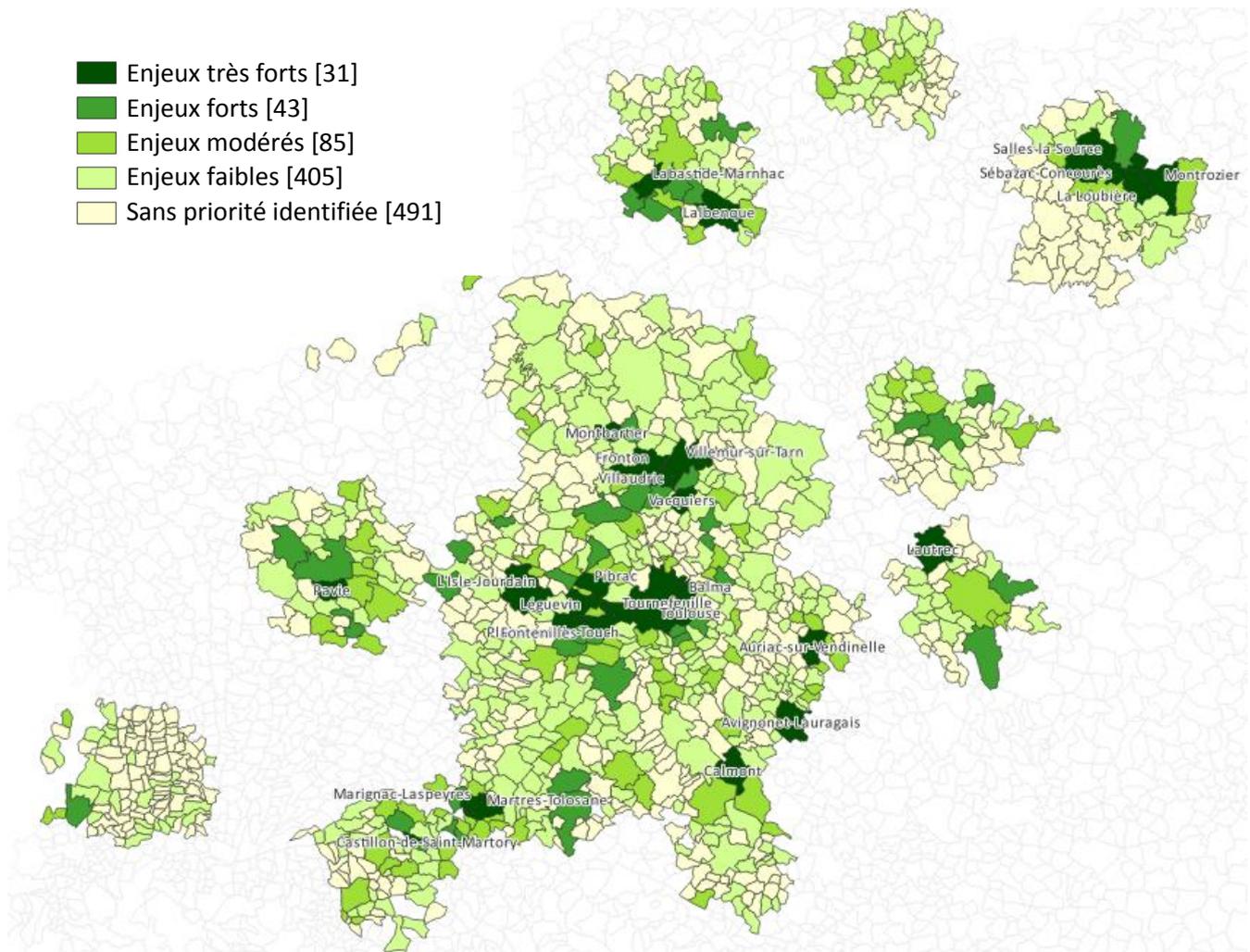


Figure 2 : Carte des enjeux de préservation des taxons UrbaFlore à l'échelle des communes des GAU de Midi-Pyrénées

Cette carte est en adéquation avec les actions de gestion, de préservation et de sensibilisation déjà initiées par les partenaires historiques du programme telles que NEO dans le vignoble de Fronton, le CEN Occitanie dans la Vallée du Jô ou encore l'ADASEA32 et l'ABG dans la zone humide de L'Isle Jourdain et les Hauts de Pavie. Le Conservatoire botanique s'implique également déjà dans des actions de sensibilisation et des mesures de préservation dans l'ouest toulousain, le Causse Comtal et à Calmont.

Cette carte permet également de privilégier et de justifier des démarches dans des secteurs nouveaux notamment près de Cahors et de Castres ou dans le Lauragais, qui méritent une attention particulière en matière de valorisation des enjeux dans la prochaine phase du programme.

### Livrables UrbaFlore :

**LIV7\_URB**: Un outil web de veille sur l'état de conservation de la flore remarquable de la sous-trame (conçu et réalisé lors des phases précédentes d'UrbaFlore) actualisé et plus fonctionnel et sa notice d'utilisation

**LIV8\_URB**: Une carte des territoires à fort enjeux au sein des grandes aires urbaines

**LIV9\_URB**: Des propositions de randonnées-découverte (ballades virtuelles ou topoguide) (2021)

**LIV10\_URB**: Des bilans stationnels incluant des préconisations pour les populations des espèces les plus menacées

**LIV11\_URB**: Des fiches techniques sur les enjeux et spécificités de chaque aire urbaine (2021)

### 3. MESSIFLORE : EVALUER, MAINTENIR ET RESTAURER LA DIVERSITÉ FLORISTIQUE DES BORDS DE CHAMPS, VIGNES ET VERGERS

#### A. EVALUER L'ÉTAT DE LA SOUS-TRAME ET SON ÉVOLUTION

##### IDENTIFIER LES ENJEUX MESSICOLES A L'ECHELLE COMMUNALE

Pour évaluer l'état de la sous-trame, un indicateur d'enjeu communal a été construit lors des phases précédentes du programme<sup>2</sup>, permettant d'identifier les territoires à fort enjeu.

Il s'agit maintenant de renseigner cet indicateur pour l'ensemble de Midi-Pyrénées et de le proposer pour une évaluation complète en Occitanie, de façon à faciliter la prise en compte des plantes messicoles dans les politiques publiques. A terme, l'actualisation de l'indicateur permettra de suivre l'évolution de l'état de la sous-trame.

Le statut de 2395 communes vis-à-vis de l'enjeu messicole et la carte des territoires ont été actualisés (figure 3).

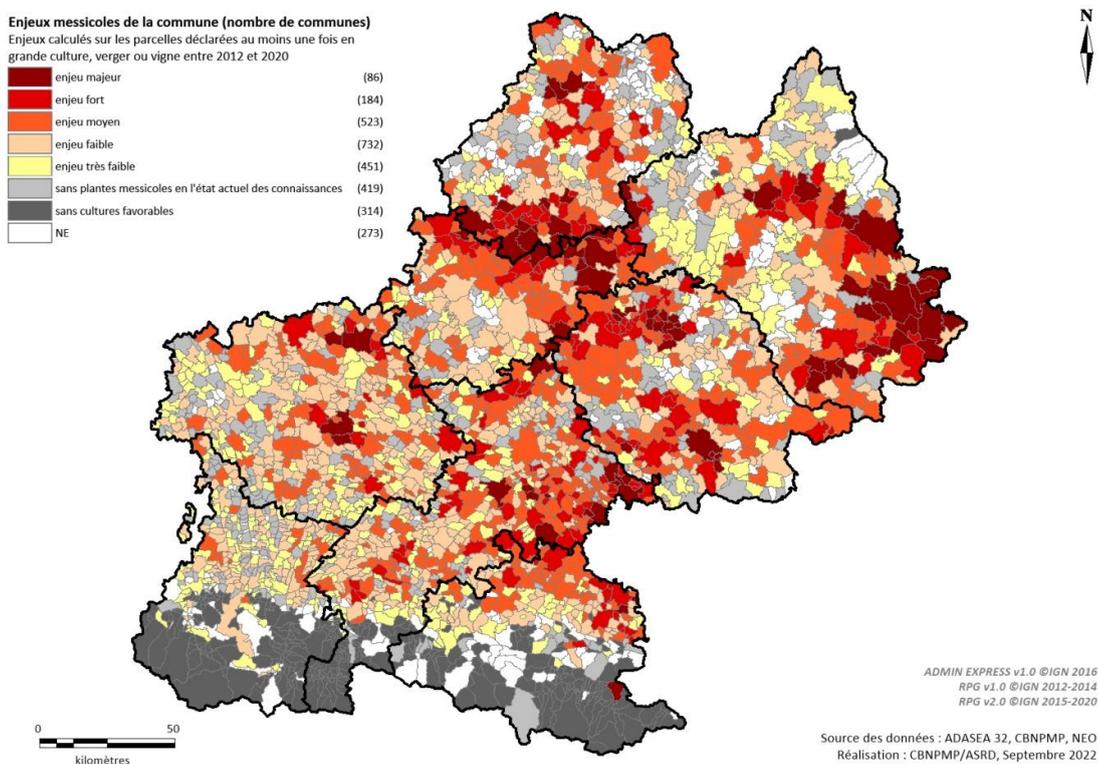


Figure 3 : Carte des enjeux de conservation de plantes messicoles à l'échelle des communes

Les 587 communes ne disposant pas d'une note enjeux sont classées dans deux autres catégories : « NE » et « sans cultures favorables ».

La catégorie « NE » ou « Non évaluée » correspond aux communes sur lesquelles aucun relevé dans des cultures favorables déclarées au RPG n'a été réalisé.

La catégorie « sans cultures favorables » regroupe les communes sans déclaration de parcelles en cultures favorables aux

<sup>2</sup> Lannuzel L. & Cambecèdes J. (2019). Messiflore : Evaluer, maintenir et restaurer la diversité floristique des bords de champs, des vignes et des vergers en Midi-Pyrénées (Bilan phase 2). Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 28.

plantes messicoles sur la période 2012-2020, mais aussi les communes n'en ayant déclarée qu'une ou 2 parcelles sur cette période.

En effet les rotations trop longues sont défavorables pour les plantes messicoles. Leur longévité séminale est en général faible du fait de leur coévolution avec les pratiques agricoles en cultures céréalières. Il a été montré, dans une région riche en plantes messicoles (Lubéron), que la résilience des communautés messicoles après une phase prairiale longue de dix ans est quasi nulle (Dutoit, 2003)<sup>3</sup>.

Les informations actualisées (LIV12\_MES) sur les territoires à enjeux messicoles ont été prises en compte dans la préparation de la stratégie régionale projets agro-environnementaux (PAEC) par la DRAAF Occitanie.

Les 86 communes à enjeu majeur représentent autant de territoires privilégiés pour proposer la mise en place des mesures agroenvironnementales favorables aux plantes messicoles dans le cadre d'un PAEC.

Ces communes comportent un important cortège de plantes messicoles, constitué d'espèces communes mais aussi d'espèces rares, menacées et/ou protégées : *Gagea pratensis*, *Valerianella echinata*, *Veronica triphyllos*, *Ceratocephala falcata*, *Adonis annua* ...

#### EXPÉRIMENTATION DE SURVOL DE DRONE

Une expérimentation de prises de vue avec un drone a été menée sur trois parcelles connues pour leur richesse en plantes messicoles et la présence d'espèces messicoles rares. Ces parcelles se trouvent respectivement sur les communes de Millau (12), Lalbenque (46) et Vindrac-Alayrac (81). Le drone est utilisé dans la perspective de compléter la perception visuelle d'un observateur qui doit parcourir une surface cultivée avec les contraintes que cela comporte : propriété privée, culture en place, grande surface. L'objectif de cette étude est d'évaluer les potentialités offertes par le drone pour discriminer des espèces messicoles cibles, réaliser des estimations de densité et produire des cartographies de répartition d'espèces. Ce travail a fait l'objet d'un rapport (commun avec les 3 autres axes ; LIV2-COM).

Quelques espèces messicoles sont reconnaissables (visuellement sur les images) et détectables (via télédétection) notamment le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), le Bleuet (*Cyanus segetum*), le Miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*), la Dauphinelle de Bresse (*Delphinium verdunense*). En revanche les espèces dont la corolle n'excède pas 10 à 15 mm de diamètre ne sont pas détectable (*Viola arvensis*, *Ranunculus arvensis*). L'outil drone apporte également des informations sur la répartition des espèces à l'échelle de la parcelle (répartition aléatoire sur l'ensemble de la parcelle, présence en bordure de parcelle uniquement, etc.).

#### ANALYSER L'EFFET DES NOUVELLES PRATIQUES DE GESTION AGROÉCOLOGIQUE

L'identification des effets des pratiques agricoles conventionnelles sur les communautés de plantes messicoles a fait l'objet de nombreux travaux en France afin de déterminer une stratégie de conservation. Le développement de nouvelles pratiques agricoles, grâce au projet agro-écologique pour la France (lancé en 2012), est quant à lui très peu documenté concernant ses effets sur les communautés de plantes messicoles. Ce sujet constitue un enjeu majeur pour la conservation des plantes messicoles dans les années à venir.

Un travail de synthèse bibliographique a été conduit, dans le cadre d'un stage de six mois encadré par le CBNPMP, pour identifier les différentes pratiques agroécologiques et leurs effets potentiels sur les communautés de plantes messicoles, complété par une enquête de terrain visant à confronter les hypothèses élaborées<sup>4</sup> (LIV13\_MES).

12 exploitations agricoles ont été sélectionnées pour leur mise en œuvre de pratiques agroécologiques depuis plusieurs années et leur localisation dans des zones à enjeux messicoles. Chaque agriculteur a été interviewé afin de décrire ses pratiques culturales. Et pour chaque exploitation, 2 à 4 parcelles (31 au total) ont fait l'objet de relevés floristiques exhaustifs durant l'été 2020.

<sup>3</sup> Dutoit, T., Gerbaud, E., Buisson, E., Roche, P., 2003. Dynamique d'une communauté d'adventices dans un champ de céréales créé après le labour d'une prairie semi-naturelle : rôle de la banque de graines permanente, *Ecoscience*, 10, 225-23.

<sup>4</sup> Long, B. (2020). *Analyse des effets des pratiques agroécologiques sur les communautés de plantes messicoles* (Mémoire, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse).

Les relevés floristiques ont permis l'observation de 192 taxons dont 28 espèces de plantes messicoles. En moyenne les parcelles accueillent 29 adventices dont 5 messicoles (figure 4).

Les parcelles comportant une diversité et une abondance en plantes messicoles plus élevée ne sont pas traitées chimiquement et n'ont pas reçu d'apports d'engrais minéraux et/ou organiques.

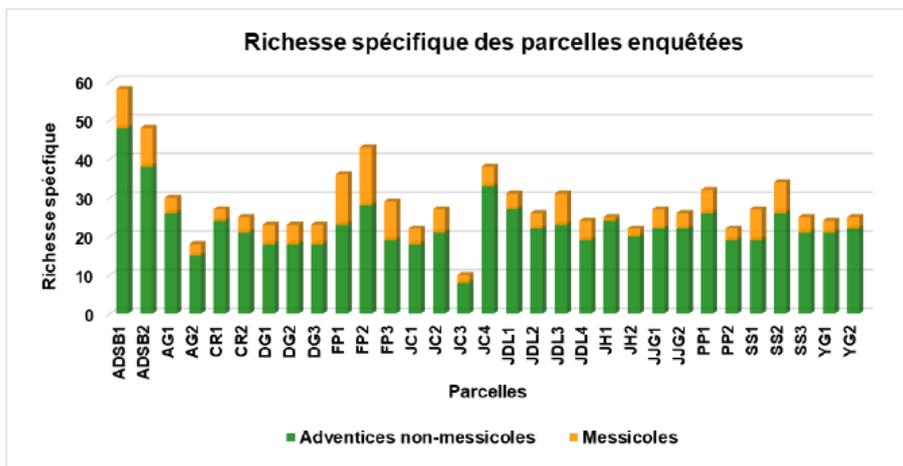


Figure 4 : Richesse spécifique en plantes messicoles et adventices des 31 parcelles étudiées.

Concernant les pratiques agroécologiques, les principaux résultats de cette étude confortent l'hypothèse selon laquelle le travail du sol est indispensable aux plantes messicoles tant qu'il demeure modéré. L'intensification du travail du sol (déchaumage > 2 passages ou nombre de faux semis > 3 passages) ou a contrario sa suppression (semis direct) sont négativement corrélés à la flore messicole.



Figure 5 : Champs de triticale avec présence de bleuet (*Centaurea cyanus*), parcelle CR2. Long B. / CBNPMP.

Le travail bibliographique engagé a permis de mieux qualifier les pratiques et de s'entendre sur leur définition.

L'analyse des résultats a quant à elle permis de dégager quelques grandes tendances en termes de pratiques agroécologiques. Les pratiques agroécologiques liées au travail du sol sont celles dont les effets sur la flore messicole sont les plus marqués dans cette étude. Le faible échantillon et la complexité des pratiques liées aux rotations culturales ou à la couverture des sols n'ont pas permis d'obtenir de résultats concluants sur ces points.

Ces résultats mériteraient d'être approfondis lors d'études complémentaires de plus grande envergure, regroupant notamment un échantillon plus important de parcelles.

## B. FAVORISER L'APPROPRIATION DES ENJEUX DE MAINTIEN ET DE RESTAURATION DE LA SOUS-TRAME PAR LES ACTEURS DU TERRITOIRE

Le maintien et la restauration de la sous-trame passe par une nécessaire appropriation partagée des enjeux écologiques par les collectivités, les acteurs du territoire et les acteurs socio-économiques, gestionnaires de cette biodiversité. Le projet aura pour but de faciliter cette appropriation.

Les actions ont principalement été orientées vers : les établissements d'enseignement, les collectivités, les gestionnaires d'espaces et autres acteurs du développement rural.

Compte tenu du contexte de crise sanitaire en 2020 et 2021 le nombre d'événements proposés a été limité pour respecter les mesures en vigueur et partager des moments conviviaux dans les meilleures conditions.

Interventions réalisées dans le cadre du programme MessiFlore 2019-2022

Type d'intervention

- Appui technique
- Conférence
- Intervention en lycée agricole
- Journée technique
- Restitution programme
- Vol Drone

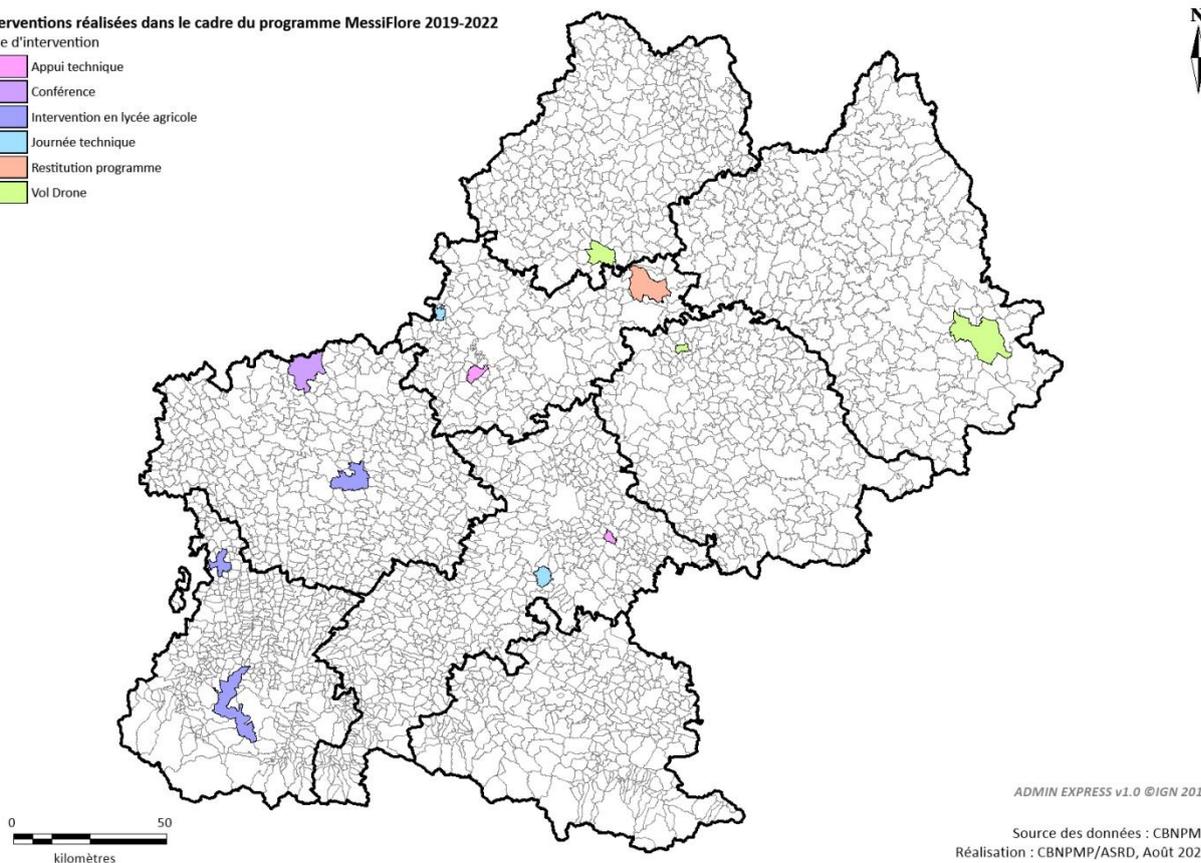


Figure 6 : Interventions réalisées dans le cadre du projet MessiFlore

### ORGANISER DES SESSIONS TECHNIQUES

2 sessions techniques ont été organisées par le CBNPMP :

- à Gasques avec le CPIE Quercy-Garonne, le 09/04/2022, sur les Tulipes sauvages des bords de champs, 10 participants (riverains de la commune et des communes voisines);
- sur le domaine de Ribonnet à Beaumont-sur-Lèze, le 09/06/2022, sur les pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles, 10 participants (services de l'Etat, agriculteurs, associations).



Figure 7 : Sessions de terrain à Beaumont-sur-Lèze et à Gasques.

### APPUI AUX ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT

Deux projets pédagogiques ont été développés à l'attention des écoles primaires afin de sensibiliser les enfants à la biodiversité au travers du semis de graines de plantes messicoles :

- le projet « apprendre en jardinant » porté par l'Office Central de la Coopération à l'Ecole du Tarn-et-Garonne (AD OCCE 82), 18 écoles impliquées ;
- et le projet « Un enfant, une graine, une fleur » porté par la Communauté de communes des portes Ariège Pyrénées (CCPAP), 3 écoles impliquées.

L'intervention du CBNPMP était portée sur le partage de son expertise concernant les plantes messicoles. Une formation, des outils pédagogiques et des graines de plantes messicoles ont été proposés aux équipes enseignantes par le CBNPMP et les acteurs impliqués dans ces projets.

Concernant l'enseignement supérieur agricole, le CBNPMP propose aux établissements d'enseignement agricole qui le souhaitent d'accompagner les équipes éducatives dans la mise en place d'animations ou de projets autour des plantes messicoles pour sensibiliser les élèves aux enjeux de conservation de la biodiversité dans les agrosystèmes (LIV14\_MES).

Pour ce faire le CBNPMP a rédigé un document destiné à l'enseignement agricole pour l'usage et la diffusion d'outils pédagogiques liés aux plantes messicoles. En partenariat avec l'EPLEFPA de Toulouse – Auzeville, la préparation d'une formation à destination des enseignants, directeurs et techniciens des exploitations agricoles des lycées agricoles a été amorcé. Enfin le CBNPMP a organisé 5 journées de conférence dans 3 établissements pour 5 classes de niveaux différents (de la terminale au BTS), soit environ 140 élèves.

### ORGANISER UN CONCOURS «REGARD SUR LES MOISSONS FLEURIES D'OCCITANIE»

Afin d'attirer l'attention d'un large public sur la flore messicole, le CBNPMP a organisé un concours photos ouvert à tous. 26 photos prises dans toute la région Occitanie ont été communiquées par les participants au concours.

Dix photos ont été désignées par le CBNPMP et ses partenaires (ADASEA 32, NEO, ANA-CEN Ariège, ABG, SSNTG, CBNMED) pour être soumises à un vote du public pour établir un classement.

Les 10 lauréats ainsi que les trois finalistes, arrivés en tête des 105 votes en ligne, ont reçu un prix sous la forme du guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées ainsi que du guide des plantes messicoles à vocation paysagère et fonctionnelle et un ensemble de marques-pages.

Les 10 photos imprimées sur panneau dibond sont exposées en complément de l'exposition « Moissons fleuries en Midi-Pyrénées à la demande.

### ACCOMPAGNEMENT DES DÉMARCHES VOLONTAIRES

Afin d'accompagner les agriculteurs dans la gestion et la restauration des bordures de champs, la Fédération régionale des chasseurs d'Occitanie (FRCO) expérimente un semis de bordures avec un mélange de fleurs sauvages de la filière Végétal local sur les communes de Garganvillar (82) et Fourquevaux (31). Le CBNPMP a assisté la FRCO pour réaliser des relevés floristiques et ajuster la liste des espèces utilisées.

### COLLECTE DE GRAINES D'ESPÈCES MESSICOLES RARES

Le CBNPMP a réalisé des collectes de graines messicoles en cohérence avec le règlement de la marque Végétal local. Les espèces rares et menacés étaient prioritairement ciblées par cette action de récolte afin de pouvoir garantir un accès possible à des lots de semences mères pour les multiplicateurs de semences et les opérations de restauration. Ce travail a été réalisé en partie dans le cadre d'un stage de 4 mois encadré par le CBNPMP.

Au total 16 taxons messicoles ont été récoltés en 2021, dont 7 sont menacés de disparition (catégories CR, EN, VU de la liste rouge régionale) (tableau 7).

Outre l'approvisionnement de la banque de graine, une série de tests de germination ont été effectués avec pour objectifs de :

- Évaluer la viabilité des graines récoltées en 2021, rechercher les conditions optimales de germination si elles ne sont pas connues;
- Comparer la viabilité des semences de quatre espèces messicoles en conservation, en fonction de la durée et du mode de conservation. Pour chaque test, des lots de différentes années (conservés à +4°C ou -20°C) ont été mis dans une condition unique de germination.

La viabilité des graines de 6 espèces messicoles a été testée, les conditions optimales de germination de 4 d'entre elles sont maîtrisées : *Neslia paniculata*, *Valerianella echinata*, *Bupleurum rotundifolium*, *Buglossoides arvensis*.

*Bupleurum rotundifolium* germe bien à température basse (taux de germination allant jusqu'à 90%) et ne paraît pas être photosensible.

Les semences de *Buglossoides arvensis*, placées à 10°C à l'obscurité sans prétraitement, ont un pourcentage de germination élevé (67.5 %) alors qu'en photopériode aucune germination n'a été observée. Ces résultats suggèrent que la lumière a un rôle inhibiteur sur la germination du Grémil des champs. Des tests complémentaires devront être réalisés pour confirmer cette observation.

La germination des graines de *Neslia paniculata* est plus importante et plus rapide en extrayant la semence de la silicule. Cette technique doit être vulgarisée auprès des producteurs de semences afin de faciliter leur multiplication.

En revanche les conditions favorables à la germination d'*Adonis flamma* et *Bupleurum subovatum* restent inconnues malgré les différents protocoles testés.

Tableau 7 : Taxons messicoles récoltés en 2021 en région Midi-Pyrénées.

Taxon	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Département de récolte	Région d'origine	Nb populations
<i>Adonis annua</i>		LC	LC	12	Massif Central	1
<i>Adonis flammea</i>		NT	VU	12	Massif Central	4
<i>Agrostemma githago</i>		LC	LC	12	Massif Central	1
<i>Androsace maxima</i>		LC	LC	12	Massif Central	1
<i>Buglossoides arvensis</i>		LC	LC	12	Massif Central	1
<i>Bupleurum rotundifolium</i>		NT	NT	12	Massif Central	3
				46	Zone Sud-Ouest	1
<i>Bupleurum subovatum</i>		EN	CR	32	Zone Sud-Ouest	1
<i>Camelina microcarpa</i>		NT	LC	12	Massif Central	1
<i>Delphinium consolida</i>		LC	LC	12	Massif Central	1
<i>Delphinium orientale</i>		VU	VU	12	Massif Central	2
<i>Delphinium verdunense</i>	NV1	NT	EN	81	Zone Sud-Ouest	1
<i>Neslia paniculata</i>		NT	VU	12	Massif Central	1
<i>Ranunculus arvensis</i>		LC	LC	31	Zone Sud-Ouest	1
<i>Scandix pecten-veneris</i>		LC	LC	81	Zone Sud-Ouest	1
<i>Turgenia latifolia</i>		EN	VU	12	Massif Central	1
<i>Valerianella echinata</i>		EN	VU	12	Massif Central	2

Pour les quatre taxons dont la viabilité des graines en conservation a été testée (*Agrostemma githago*, *Delphinium verdunense*, *Nigella hispanica* et *Cyanus segetum*), la conservation à 4°C au frigo ou -17°C au congélateur jusqu'à 18 années ne semble pas réduire la viabilité des semences. La température de conservation n'apparaît pas déterminante, les graines une fois sèches peuvent être conservées au frigo ou au congélateur en fonction du matériel disponible.

### C. VALORISER LES ACTIONS ET DÉVELOPPER DES OUTILS DE SENSIBILISATION

Le Conservatoire botanique dispose désormais de deux outils de communication performants, l'exposition « Moissons fleuries en Midi-Pyrénées » et le site internet « Agir pour les plantes messicoles en Midi-Pyrénées ». Il s'agit d'assurer l'animation et la diffusion de ces outils nécessaire pour sensibiliser le grand public aux enjeux de conservation des plantes messicoles.

Le but de l'opération est aussi de produire et mettre à disposition de nouveaux outils pour répondre aux besoins exprimés par les acteurs.

### VALORISATION DE L'EXPOSITION « MOISSON FLEURIES EN MIDI-PYRÉNÉES »

L'exposition « Moissons fleuries en Midi-Pyrénées » a été présentée 17 fois entre janvier 2019 et juin 2022 à l'occasion de différents événements.

L'exposition a notamment servi de support à une conférence sur les plantes messicoles proposée par le CBNPMP sur invitation de la mairie de Condom (32). L'occasion pour les élus, le service technique et espaces verts et les habitants de la commune de s'informer et de poser leurs questions concernant ces plantes des moissons.

### ACTUALISATION DU SITE INTERNET « AGIR POUR LES PLANTES MESSICOLES EN MIDI-PYRÉNÉES »

Afin d'améliorer la visibilité et le trafic du site web les contenus les plus anciens ont été mise à jour. De nouveaux articles sur les listes de références, les territoires propices aux plantes messicoles sont désormais consultables. Enfin une nouvelle fiche technique produite par le CBNPMP, dédiée à la mobilisation des outils fonciers en faveur des plantes messicoles, est téléchargeable sur le site. <http://messicoles.cbnpmp.fr/>

### AUTRES ACTIONS DE SENSIBILISATION

- Création de quatre nouveaux marques pages (*Bupleurum rotundifolium*, *Centaurea cyanus*, *Legousia speculum veneris* et *Delphinium orientale* ; LIV3\_COM) et réédition des marques pages existants.
- Intervention dans une émission de radio, "De la puce à l'oreille" créée et réalisée par l'ANA, diffusé du 17 au 31 mai 2021 sur Radio Transparence. [https://ariegenature.fr/wp-content/uploads/2021/05/Emission-messiflore\\_CBNPMP.mp3](https://ariegenature.fr/wp-content/uploads/2021/05/Emission-messiflore_CBNPMP.mp3).
- Production d'un poster « Planter des plantes messicoles, ressources pour les pollinisateurs » présenté aux convergences botanique tenues en octobre 2021.
- Encadrement d'un stage de 3 semaines pour réviser le jeu « La nature et la vie dans 3 fermes de la région Midi-Pyrénées » afin de l'adapter à un public plus averti. Le jeu avait été conçu par le CPIE Bigorre-Pyrénées à la demande du CBNPMP dans le cadre du « plan régional d'actions pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées. Il fait partie des outils pédagogiques utilisés pour favoriser la compréhension du rôle fonctionnel de la biodiversité dans les exploitations.

### CRÉATION DE NOUVEAUX OUTILS

Lors de la phase précédente du programme, le CBNPMP a élaboré un guide d'aide à la reconnaissance des principales plantes messicoles utilisées dans le cadre d'implantation. Ce guide comportait 9 fiches espèces. Il a été révisé, mis en page et édité en 2022.

Le guide « plantes messicoles à vocation écologique et paysagère » comporte désormais 16 fiches espèces facilitant leur identification à différents stades de développement (de la graine à la plante entière ; LIV16\_MES). Il est accessible en ligne sur le site [messicoles.cbnpmp.fr](http://messicoles.cbnpmp.fr).

La volonté croissante de réimplanter de la biodiversité dans les espaces périurbains ou agricoles se traduit par un besoin d'être accompagné techniquement. Les porteurs de projets manquent d'informations sur les pratiques permettant d'implanter des plantes messicoles.

Pour répondre à cette demande le CBNPMP a produit et édité un guide technique sur les pratiques de gestion et de semis des plantes messicoles (LIV15\_MES).

Ce guide technique permet aujourd'hui de partager plus largement les acquis du programme. À travers les connaissances acquises, les témoignages, les retours d'expériences et des préconisations techniques, il cherche à concourir au maintien et à la reconstitution de la flore messicole.

### **Livrables MessiFlore :**

**LIV12\_MES** - Une carte actualisée des territoires à forts enjeux, grâce à l'évaluation en continu (2020 – 2021)

**LIV13\_MES** - Une analyse des impacts des nouvelles pratiques agro-écologiques sur la diversité de la flore messicole (2020)

**LIV14\_MES** - Une note synthétique sur les actions de sensibilisation et les expérimentations engagées avec les établissements d'enseignement agricole

**LIV15\_MES** - Un guide technique pour la gestion et la restauration de la flore messicole (2021)

### **LIVRABLE ADDITIONNEL :**

**LIV16\_MES** - Guide de reconnaissance « Plantes messicoles à vocation paysagère et fonctionnelle »

## 4. ROCANATURE : FAVORISER LA CONCILIATION ENTRE ACTIVITÉS SPORTIVES ET PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ EN MILIEUX ROCHEUX

### A. IDENTIFIER ET ANALYSER LES INTERACTIONS ENTRE LES ACTIVITÉS HUMAINES ET LA SOUS-TRAME MILIEUX ROCHEUX (ACTION 24 DU SRCE)

#### ACTEURS D'ACTIVITÉS DE PLEINE NATURE

Le recensement des acteurs d'activités de pleine nature a fait l'objet d'un travail réalisé dans le cadre d'un stage de DUT Génie biologique option Génie de l'environnement. La première démarche a été de dresser la liste des sports de nature pouvant avoir un lien avec les milieux rocheux, puis de recenser les acteurs par activités (LIV17\_ROC).

Ces informations bien qu'étant évolutives dans le temps, permettent de disposer d'un état des lieux relativement complet et présentent une image qualitative et quantitative des acteurs sports de nature interagissant - entièrement ou partiellement - dans les différents types de milieux rocheux. On pense en effet immédiatement à l'activité d'escalade qui se pratique directement sur les falaises, mais moins par exemple au canyoning qui, avec la composante aquatique, nécessite néanmoins ressauts et parois rocheux. Des descentes à vélos (VVT, enduro) peuvent être réalisées sur des zones rocheuses telles que des dalles ou des éboulis, de même que des départs de pratiques de vol libre (exemple : parapente). Un grand nombre d'acteurs a donc été répertorié, selon leurs domaines de pratiques et leurs territoires d'action (niveau départemental). Le travail de recensement a été effectué sur l'ensemble de la région Occitanie.

La très grande majorité des acteurs de type associations sont rattachés à des fédérations, dont les deux principales (Fédération française de montagne et d'escalade (FFME) et Fédération française des clubs alpins et de montagne (FFCAM)) regroupant le plus de pratiques, ont été informées et sensibilisées aux enjeux biodiversité des milieux rocheux et aux actions mises en place.

La ligue Occitanie FFME s'est montrée particulièrement attentive et disponible pour répondre aux diverses sollicitations (certainement aidé par le recrutement d'un chargé de mission en charge de la gestion des sites naturels d'escalade). Elle est par ailleurs à l'initiative d'actions de prise en compte de la biodiversité lors de projets d'équipement (cf. partie 3.2.1). Les relations avec la FFCAM se sont davantage développées à une échelle départementale avec des clubs affiliés (mais la reprise des échanges avec la fédération régionale a eu lieu en fin de programmation).

#### ACTIONS MENÉES ET DONNÉES DISPONIBLES

La pratique de l'escalade est celle pour laquelle il a été possible de rassembler le plus de données. Une cartographie des sites naturels d'escalade à enjeux a donc été réalisée (figure 7), en croisant la localisation des sites naturels d'escalade connus avec les données issues de la base de données du Conservatoire botanique de plantes protégées et de plantes rares et menacées inscrites à la Liste rouge de Midi-Pyrénées. Un état des lieux rassemblant les données disponibles sur les milieux rocheux et celles relatives à la pratique d'activités de pleine nature a été réalisé (LIV18\_ROC).

Selon l'emprise du site retenue, les résultats du nombre de plantes protégées, rares et menacées diffèrent légèrement. Ainsi, en utilisant une zone tampon de 25 mètres autour de chaque site d'escalade cartographié, 15 plantes protégées et 6 plantes de la Liste rouge Midi-Pyrénées sont dénombrées sur 14 sites d'escalade. Certaines plantes s'observent sur plusieurs sites, et des plantes protégées sont parfois également inscrites dans la Liste rouge de la flore menacée de Midi-Pyrénées.

**Tableau 8 : Liste des sites naturels d'escalade croisés avec des enjeux floristiques (plantes protégées, rares ou menacées)**

Sites d'escalade	Nb plantes protégées en France	Nb plantes protégées en Midi-Pyrénées	Nb plantes Liste rouge Midi-Pyrénées
Cirque de Madasse (12)	1		1
Courgnac (81)	1		
Les Belges (65)	1	1	

L'Espade (65)	1		
Muraille de Cap de Long (65)	1	1	
Pont d'Espagne (65)		1	
Quie D'Urs (09)		1	1
Roc d'Anglars (82)	1		
Roc Del Gorb (12)			1
Rocher-école de Péreille (09)	1		
Roquefixade Château (09)	1		
Saint-Pe d'Ardet (31)	1		
Sinsat (09)		1	3
Trassouet (65)	1		

*Limite d'utilisation d'une zone tampon – perspectives :*

Une zone tampon de 25 mètres a été choisie pour identifier les enjeux floristiques présents sur ou à proximité immédiate des sites d'escalade, sans risquer de sélectionner des enjeux qui ne seraient pas liés directement aux sites de pratique. Cette zone tampon a été réalisée à partir des pointages ponctuels des sites transmis par la FFME. Ces points ne correspondent pas forcément à l'ampleur réelle des sites d'escalade : la représentation linéaire des sites serait plus fidèle à la réalité, comme le serait alors aussi l'identification des enjeux flore par croisement avec les données floristiques.

L'utilisation d'une zone tampon de 50 mètres autour du pointage ponctuel des sites d'escalade permettrait vraisemblablement d'englober davantage les chemins/sentiers d'accès et dans un certain nombre de cas les parkings.

Un cas de présence d'une plante protégée en-dehors de la zone tampon de 25 mètres (mais comprise dans la zone tampon de 50 mètres) a été recensé pour un site d'escalade dans le Lot.

L'ensemble des résultats du croisement des données doit faire l'objet de vérification sur photo aérienne et/ou sur le terrain par les acteurs, et principalement par la FFME Occitanie, pour disposer d'une meilleure visibilité de l'impact de

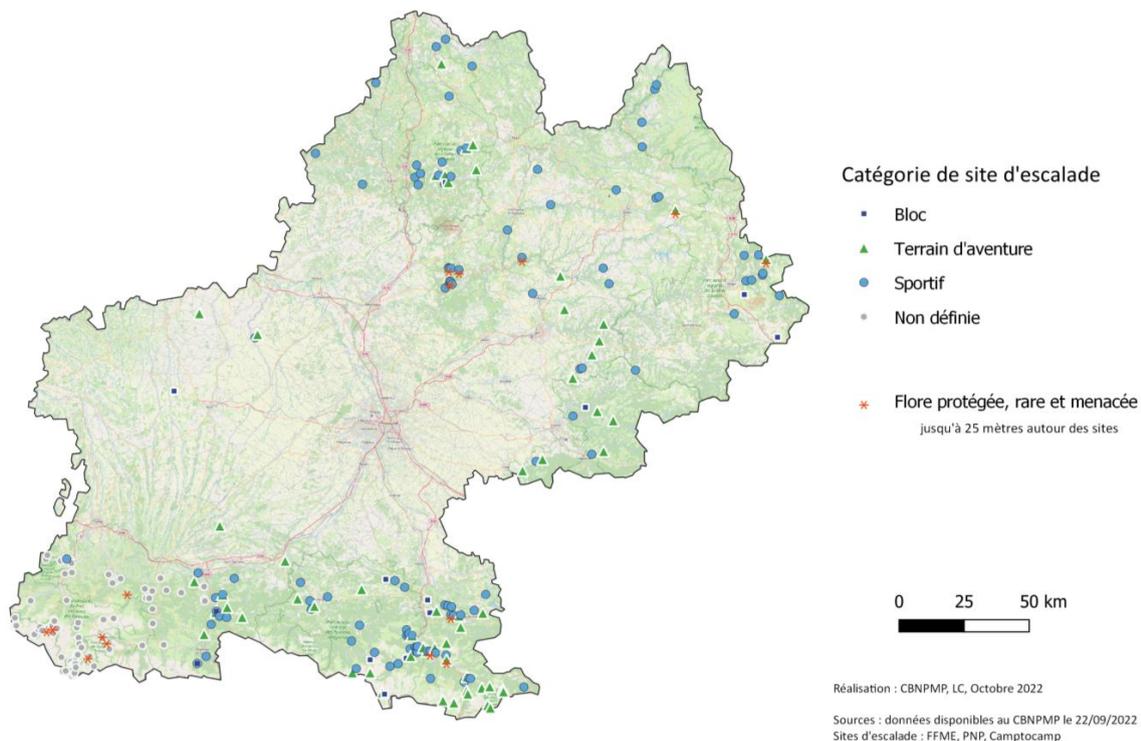


Figure 7 : Carte des sites naturels d'escalade avec un enjeu flore en Midi-Pyrénées – zone tampon de 25 mètres autour des sites

l'escalade sur les sites de pratiques et des aménagements qui leurs sont associés (sentiers et chemins d'accès, parking).

### CARTOGRAPHIE DE LA SOUS-TRAME DES MILIEUX ROCHEUX

L'objectif est de proposer une méthodologie qui permette d'identifier les milieux rocheux (distingués en différentes unités) à partir des informations géographiques disponibles. Deux départements (Hautes-Pyrénées et Tarn) bénéficient d'une cartographie de la sous-trame des milieux rocheux. La cartographie obtenue dans les deux départements tests est le **résultat d'une modélisation**. Le travail a été réalisé en utilisant des photos satellitaires et restitué avec des orthophotos (BD Ortho 20 cm).

Tableau 9 : Indicateurs de surface et linéaires de milieux rocheux dans les Hautes—Pyrénées

Département	Surface des milieux rocheux (toutes unités confondues) (en ha)	% sous-trame milieux rocheux / surface du département (en ha)	Surface falaises en 2D (en ha)	Surfaces dalles rocheuses (en ha)	Surface canyon en 2D (en ha)	Linéaire torrents /ravines (en km)	Linéaire crêtes rocheuses (en km)
Hautes-Pyrénées	60383,95682	13,38	8895,49	380,63	3327,48	3395	1555

La grande difficulté de cartographier les milieux rocheux réside dans la composante verticale de la majorité de ces milieux. En effet, les milieux rocheux comme les falaises sont difficilement détectables sur photos aériennes ou photos satellitaires. Pour chacune des unités de milieux rocheux (exemples : falaise, crête rocheuse, torrent, etc.) décrite et analysée, les données nécessaires ont été listées et une méthode de cartographie a été définie.

Par exemple, les falaises sont modélisées à partir de trois variables que sont la pente, la rugosité et la courbure à partir d'un modèle numérique de terrain, ce qui permet de modéliser les zones de parois abruptes ; la modélisation des canyons utilise les mêmes variables que les falaises (pente, rugosité et courbure) mais ces données sont croisées avec le réseau hydrographique (BD TOPO® Hydrographie) permettant de localiser les cours d'eau, et les affleurements rocheux.

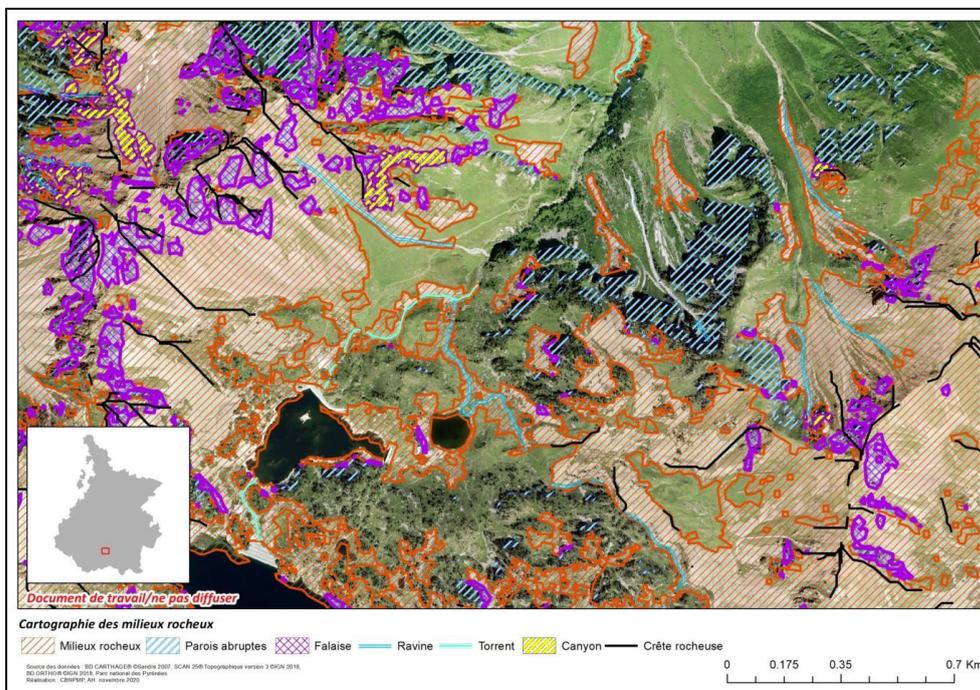


Figure 8 : Extrait de la cartographie des milieux rocheux en Hautes-Pyrénées

Cette méthode pourrait être appliquée dans d'autres départements en Occitanie avec des ajustements selon leurs caractéristiques géomorphologiques.

La méthodologie employée est décrite dans une note détaillée (LIV19\_ROC) avec quelques résultats en illustration.

## B. GARANTIR DES ACTIVITÉS DE LOISIRS ET DE TOURISME RESPECTUEUSES DE LA TVB ET SENSIBILISER ET FORMER LES ACTEURS DU TERRITOIRE À LA PRÉSERVATION ET LA REMISE EN BON ÉTAT DE LA SOUS-TRAME MILIEUX ROCHEUX (ACTIONS D3 ET F2 DU SRCE)

### SENSIBILISATION ET FORMATION DES ACTEURS À LA PRÉSERVATION DE LA SOUS-TRAME DES MILIEUX ROCHEUX

La nécessité d'instaurer un dialogue et de le poursuivre dans le temps constitue un préalable et une évidence en vue d'améliorer la prise en compte des milieux rocheux et des espèces inféodées par les acteurs de sports de nature. L'échange d'informations entre les acteurs s'avère incontestablement indispensable.

#### – Ateliers techniques

L'appropriation réciproque et partagée des enjeux écologiques par les acteurs de sports de nature d'un côté, et des enjeux sportifs et techniques par les acteurs naturalistes de l'autre, ont été le fil conducteur d'une série d'ateliers techniques (LIV1\_COM) réalisés durant le programme, sous un format de travail essentiellement basé sur le terrain. Ces temps de partage se sont appuyés sur la réalisation de diagnostics partagés et la sensibilisation à la flore autour de projets d'équipement de sites sportifs (sites naturels d'escalade, via ferrata, canyons), mais aussi à partir de sites déjà équipés pour lesquels des enjeux de biodiversité étaient à vérifier. Dans tous ces ateliers, même si le nombre de participants y était restreint du fait de la spécificité des milieux, les échanges et la compréhension (voire la découverte) des enjeux propres à l'activité et au milieu ont été très satisfaisants.

Ces ateliers – qui ont fait l'objet de comptes-rendus détaillés envoyés aux acteurs – se sont déclinés en :

- Diagnostics (ex : rééquipement d'un canyon à Sers (65), équipement d'une falaise pour escalade à Marignac (31)),
- Outil de sensibilisation auprès de socioprofessionnels – équilibreur/guide de haute-montagne (ex : sensibilisation flore en amont d'un équipement en haute-montagne à Arrens-Marsous (65)),
- Expérimentation et partage de compétence (ex: conception et test du protocole Rééquip-Nature FFME à Saint-Pé-d'Ardet (31)).



Figure 9 : Deux plantes protégées identifiées lors d'un diagnostic sur une voie d'escalade à Cap de Long : l'Androsace des Pyrénées et la Saxifrage cotylédon

Un des très gros avantages et résultats de ces échanges est la relation de travail et de confiance qui a pu s'instaurer entre les acteurs, propice à la poursuite de construction de projets plus partagés.

La sécurisation de ces interventions sur le terrain par des professionnels tels que des guides de haute-montagne ou moniteurs d'escalade a bénéficié à une meilleure connaissance et compréhension des enjeux et compétences.

Figure 10 : Des techniques de cordes - comme le rappel et la remontée sur corde - ont permis de progresser sur les falaises faisant l'objet de diagnostics partagés



### — Journée technique

Une journée technique dédiée aux gestionnaires, collectivités, services de l'Etat et acteurs de sports de nature a été organisée à Millau le 29 juin 2021 en partenariat avec l'Agence Régionale de la Biodiversité Occitanie (ARB), l'Office française de la Biodiversité (OFB) et le Parc naturel régional (PNR) des Grands Causses. En effet, la thématique de sports de nature et la préservation de la biodiversité est au carrefour de différents dispositifs (ROCANATURE, LIFE « Biodiversité dans les Territoires et les Politiques », Projet « gestion adaptative des aires protégées ») et actions liés aux sports de nature et à la préservation de la biodiversité.

Cette journée, à laquelle ont participé 40 personnes venant de toute l'Occitanie, a été l'occasion d'échanger sur le sujet de la construction d'un dialogue pérenne entre acteurs des sports de nature en milieu rocheux et gestionnaires d'espaces naturels. Deux temps forts ont été programmés :

- le matin, des retours d'expériences apportés par un gestionnaire (Parc national des Pyrénées) accompagné d'un acteur de sport de nature (FFME 64), et par une collectivité (Conseil départemental du Lot) ont permis d'exposer les avantages d'un travail de concertation et de conciliation, mais aussi les difficultés ;
- l'après-midi, une visite de terrain sur le site de la via ferrata du Boffi a donné lieu à une série d'interventions croisées entre gestionnaires (d'espaces naturels et de site de pratiques), collectivité et association de protection de l'environnement.

Des ateliers de travail participatifs s'en sont suivis pour essayer de répondre aux questions liées à l'intérêt des pratiquants à dialoguer, aux formes que devraient prendre ce dialogue et avec quels outils.

Un compte-rendu des échanges a été rédigé et diffusé à l'ensemble des participants ; ce travail de réflexion vient également alimenter les projets à construire.



Figure 11 : Interventions aux abords de la via ferrata du Boffi (à gauche) et travaux de compilation des ateliers participatifs (à droite)

#### **LABELLISATION DE PRATIQUES ET D'AMÉNAGEMENT RESPECTUEUX DES MILIEUX ROCHEUX POUR DES STRUCTURES (PRATIQUES D'ESCALADE, VIA FERRATA) ET DES SITES (AMÉNAGEMENTS, ÉQUIPEMENTS)**

Le premier objectif en vue de proposer un processus de mise en œuvre d'un outil de conciliation de pratiques et de préservation de la biodiversité - qui pourrait prendre la forme d'une labellisation ou d'un autre instrument de certification – a été de recenser les démarches existantes sur cette thématique. Très vite, un constat a été posé par les partenaires : il existe d'ores et déjà un certain nombre de labels qui intègrent les activités et le respect de l'environnement, mais peu de prescriptions concernent directement la biodiversité.

Une note a été rédigée pour présenter les résultats des recherches et réflexions sur la pertinence de mettre en place un processus de labellisation (LIV20\_ROC). Après avoir dressé un portrait des principaux outils traitant – de près ou de loin – de la biodiversité et de sa préservation, des pistes de travail pour une meilleure prise en compte des enjeux biodiversité (faune et flore) sont étudiées.

### Diversité de dispositifs et de politiques de sports de nature avec prise en compte des enjeux biodiversité : exemples dans les départements du Lot et du Tarn.

Bien que n'étant pas engagé dans une démarche de Cdesi<sup>5</sup>, le **département du Lot conduit une politique de sports de nature** à part entière. Il procède notamment au recensement des espaces, sites et itinéraires (ESI) en y impliquant des comités départementaux de fédérations sportives et des gestionnaires d'espaces naturels. Le Lot a ainsi réalisé **une via ferrata** en vallée du Célé en associant acteurs de sports de nature (professionnels, comité territorial FFME) et acteurs environnementaux pour **concilier les usages et prendre en compte les enjeux de biodiversité en amont et pendant les travaux d'aménagement**.



Figure 12 : croisement des enjeux biodiversité - faune et flore - et des parcours de via ferrata en vallée du Célé

Le **département du Tarn est quant à lui engagé dans une démarche Cdesi** dont la composition inclut des structures environnementales. Lui aussi œuvre au recensement des ESI, et a développé un plan départemental de ces ESI (= PDESI) dont l'objectif est de garantir l'accès aux pratiquants, dans le respect des milieux naturels et du droit des autres usagers. C'est ainsi que le canyon d'Arifat a pu voir son accès ré-autorisé à la **pratique du canyoning, avec des conditions définies dans une convention, et après plusieurs années de concertation** pour permettre à la fois la découverte du site (reconnu comme Espace Naturel Sensible), la pratique du canyoning (découverte technique de descente de canyon, formation des pratiquants et des secouristes) et la préservation de la biodiversité (présence d'une plante protégée).



Figure 13 : site d'Arifat : canyon et Saxifrage de l'Ecluse (Saxifraga clusii), plante protégée dans le Tarn



<sup>5</sup> Commission départementale des espaces sites et itinéraires

## PROPOSER ET METTRE EN ŒUVRE DES OUTILS TECHNIQUES CONCILIANT PRATIQUES ET PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

### — Expérimentation de survol de drone

Une expérimentation de prises de vue avec un drone a été menée sur deux sites pilotes de milieux rocheux : une falaise (Esparros, 65) et un éboulis (Gavarnie, 65). L'objectif de cette étude est de répondre principalement à la question des avantages et des contraintes apportés par le drone pour l'identification d'espèces végétales sur une falaise et sur un éboulis. Ce travail a fait l'objet d'un rapport (commun avec les 3 autres axes ; LIV2-COM) : après en avoir donné les éléments techniques de l'outil drone, les analyses réalisées sont expliquées et un bilan répondant aux questions posées est dressé dont voici les principaux points :

- Quelques taxons cibles sont reconnaissables (visuellement sur les images, ex. : *Globularia repens*, *Laserpitium siler*) et détectables (via télédétection, ex. : *Saxifraga longifolia*) sur les milieux rocheux survolés ;
- Il est possible de dénombrer des individus de taxons avec une morphologie particulière (cas d'une plante de port en coussin, *Saxifraga longifolia*), ainsi que de déterminer une surface qu'occupe un taxon non dénombrable (*Borderea pyrenaica*).

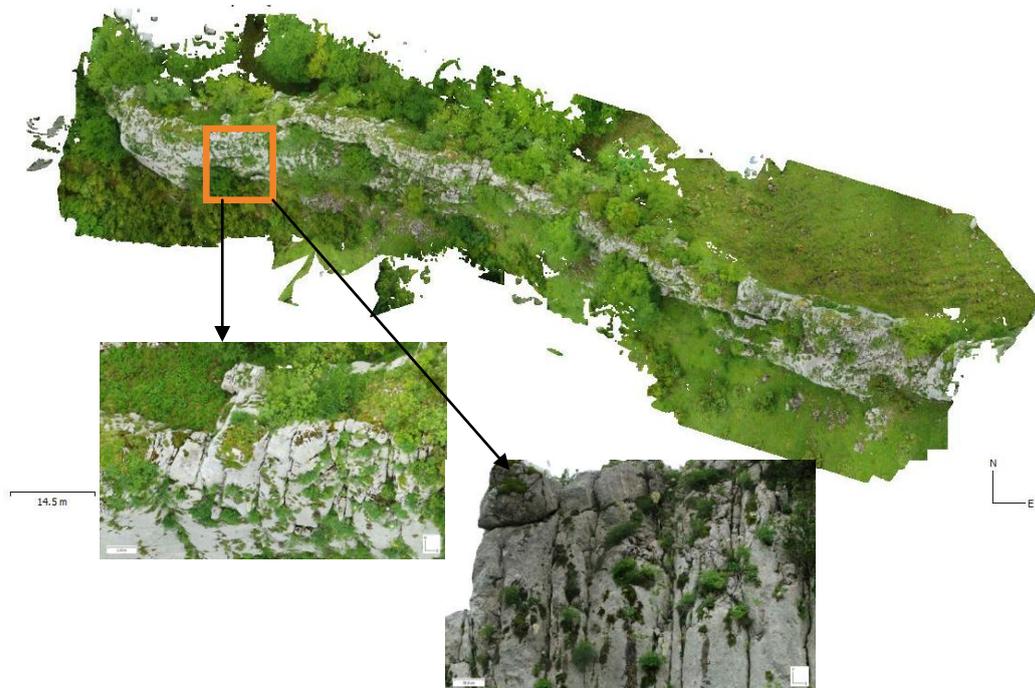


Figure 14 : Ortho-mosaïque (de laquelle on peut choisir l'orientation) obtenue après traitement sur le site d'Esparros

### — Conception d'outils de communication visuels (films)

Alors que l'objectif initial était de produire un outil de communication visuel pour présenter une démarche de prise en compte de la biodiversité et de l'environnement à adopter dans le cadre d'aménagement, d'équipement et d'utilisation de parois d'escalade, c'est finalement une série de trois vidéos de 5 à 7 minutes qui ont été réalisées. 3 sujets ont été retenus, pour 3 territoires et activités différents :

- Ré-ouverture d'un canyon à la pratique après concertation et conciliation des enjeux biodiversité et usages (Tarn),
- Problématique « Escalade et biodiversité » dans le cadre d'un arrêté de protection de biotope au Quié de Sinsat (Ariège),
- Création d'une via ferrata en vallée du Célé (Lot) avec prise en compte des enjeux environnementaux.

Figure 15: prises de vue au canyon d'Arifat dans le Tarn



Ces courtes vidéos sont en ligne sur le portail internet dédié à ROCANATURE, et ont été mises à disposition à l'ensemble des acteurs et structures souhaitant valoriser

D'autres outils visant à sensibiliser aux enjeux floristiques sur les milieux rocheux ont été réalisés : des marques-pages (LIV3\_COM) illustrant 4 espèces sont distribués aux acteurs sport de nature, lors des ateliers techniques et divers évènements.

## ANIMER ET MUTUALISER DES EXPÉRIENCES

ROCANATURE bénéficie maintenant d'un portail internet (LIV21\_ROC) permettant l'appropriation et la mise en commun des enjeux de biodiversité propres aux milieux rocheux « supports » d'activités sportives et de loisirs. Il s'adresse aux pratiquants, formateurs et responsables de structures de sports de nature, mais aussi aux acteurs techniques et institutionnels et associations environnementales.

Plus précisément, cet outil en ligne vise à :

- partager les connaissances naturalistes sur les milieux rocheux d'Occitanie, en tant qu'habitats naturels hébergeant des éléments de biodiversité remarquables mais sur lesquels s'exercent aussi des sports de nature qui peuvent avoir un impact ;
- sensibiliser aux enjeux de biodiversité et socio-économiques liés à la pratique d'activités sportives de pleine nature en milieux rocheux sur le territoire ;
- émerveiller les publics en vue de motiver un instinct de protection en faveur de ces milieux, de leur flore et de leur faune ;
- valoriser les pratiques vertueuses et expérimentations favorables à la biodiversité des milieux rocheux dans le cadre d'activités sportives de pleine nature ;
- mettre à disposition des ressources informatives en lien avec les thématiques développées.

Un univers graphique propre au sujet a été réalisé à cette occasion, avec notamment un logo, évoquant aussi bien le milieu rocheux, la biodiversité que la présence humaine via les pratiques sportives.



Figure 16 : logo ROCANATURE

Une cartographie interactive de sites d'activités de la région Occitanie, permet aux pratiquants de consulter des fiches informatives du type « Enjeux de biodiversité », « Site exemplaire », « Retour d'expériences ». A partir de ces fiches, des liens externes cliquables donnent accès à d'autres sites pas et/ou sites internet pour compléter l'information ou rediriger vers les sources de données.

## Livrables ROCANATURE

**LIV17\_ROC** : Annuaire d'acteurs d'activités de pleine nature

**LIV18\_ROC** : Etat des lieux des données liées aux milieux rocheux

**LIV19\_ROC** : Note méthodologique pour la cartographie des milieux rocheux

**LIV20\_ROC** : Note sur les intérêts et limites de la labellisation de pratiques et d'aménagements

**LIV21\_ROC** : Portail internet ROCANATURE.

## 5. SURVEILLER ET ACCOMPAGNER LA GESTION DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (PEE) EN OCCITANIE

### A. PRÉVENTION DE L'INTRODUCTION ET DE LA PROPAGATION DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DANS LE CADRE D'UNE COORDINATION DES CBN D'OCCITANIE

#### DÉVELOPPER UNE MÉTHODOLOGIE D'ANALYSES DE RISQUES

La méthodologie déployée en Occitanie repose à la fois sur celles précédemment réalisées par le CBNPMP en Midi-Pyrénées et le CBNMed en Languedoc-Roussillon, ainsi que sur celles appliquées en France et en Europe. La méthode repose sur **4 analyses de risques successives** afin de tenir compte des risques avérés (analyse Lavergne), des risques potentiels (analyse Weber & Gut), des impacts (analyse EPPO) et des données de terrain (catégorisation CBNMed). La catégorisation finale permet de classer chaque taxon en PEE ou en PEE potentielle selon **5 catégories définies** : 3 catégories PEE (« Majeure », « Modérée » et « Émergente ») et 2 catégories PEEpot (« Alerte » et « Prévention »).

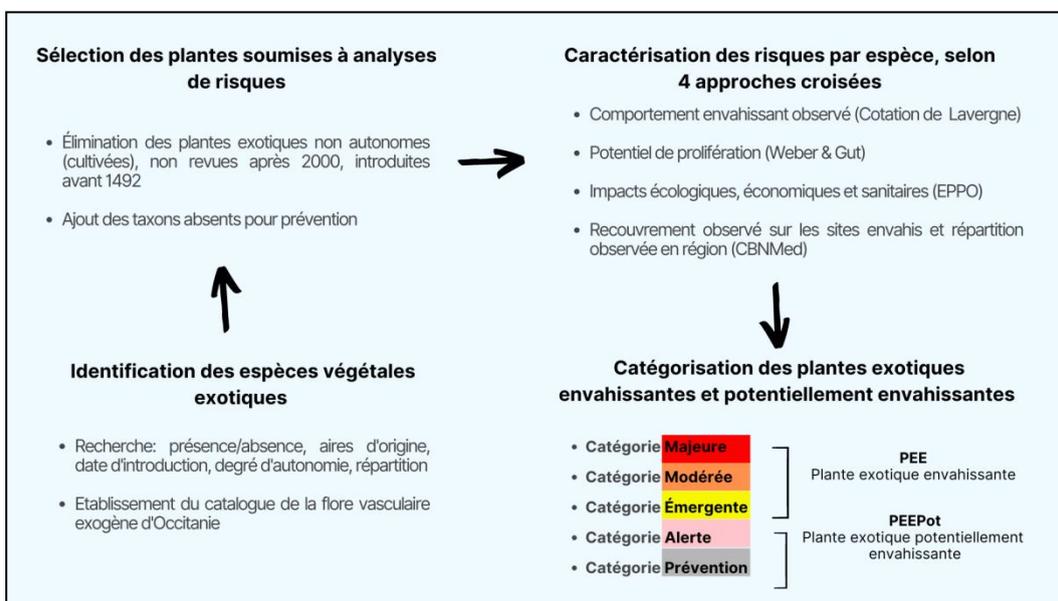


Figure 17 : schéma détaillant la méthodologie d'analyses de risques

L'adaptation d'une interface d'analyses de risque en ligne a été réalisée pour répondre au besoin. L'ensemble des informations utilisées pour les analyses de risques sont partagées grâce à l'outil en ligne qui a permis la **création d'une banque de données sur les PEE**.

De plus, pour tenir compte de l'écologie et du potentiel de propagation de chaque PEE, la méthodologie retenue se déploie sur les **4 zones biogéographiques d'Occitanie** dans le cadre du label national Végétal local (Pyrénées, Massif central, Sud Ouest et Méditerranée).

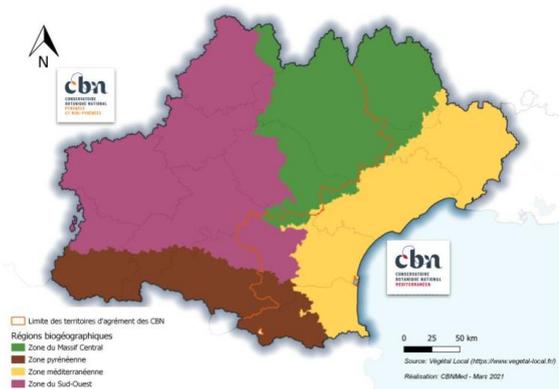


Figure 18 : Zones biogéographiques de la région Occitanie

### RÉALISER UNE LISTE DE REFERENCE DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

A partir de l'ensemble des données disponibles sur la flore d'Occitanie, un **catalogue de la flore vasculaire exogène d'Occitanie** ([http://doctech.cbnpmp.fr/pee-occitanie/catalogue\\_flore-vasculaire-exogene\\_2021.pdf](http://doctech.cbnpmp.fr/pee-occitanie/catalogue_flore-vasculaire-exogene_2021.pdf)), a été établi, basé sur une évaluation des statuts de présence, d'indigénat, de résidence et de naturalisation de chaque taxon. Sur 1 391 taxons exogènes recensés, 971 sont confirmés et référencés dans le catalogue. Ce catalogue facilitera le suivi et le partage des connaissances sur le recensement et la naturalisation de la flore exogène de la région et pour ses 13 départements.

La **méthodologie d'élaboration et la liste de référence des PEE et PEE pot d'Occitanie a été validée en CSRPN le 14 juin 2021 (LIV22\_PEE)**. Sur la base des connaissances disponibles et de la méthodologie d'analyses de risques appliquée, la liste compte 306 taxons, chacun disposant d'une catégorie définie par zone biogéographique et à l'échelle régionale. Cette liste est dorénavant le nouveau cadre de référence régional permettant d'identifier et de prioriser les futures actions de prévention, de surveillance et de gestion en Occitanie.

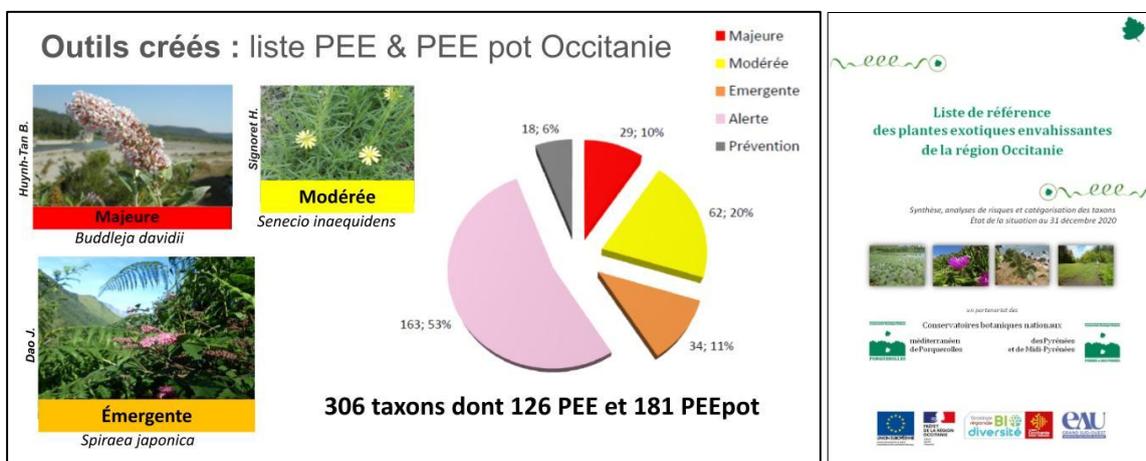
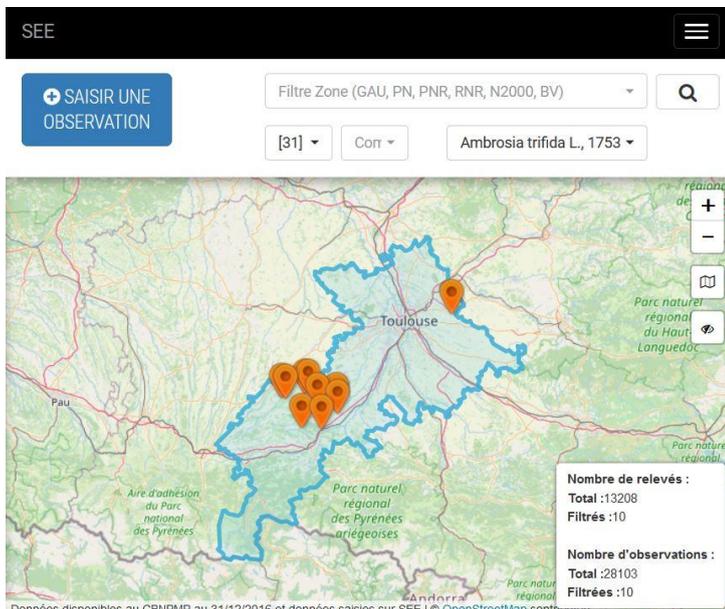


Figure 19 : présentation de la liste et du rapport méthodologique

### POURSUIVRE LES ACTIONS DE PRÉVENTION, DE SURVEILLANCE ET D'ALERTE

La **coordination avec les réseaux de surveillance et les relais territoriaux** s'organise à travers des interventions ou des rencontres ponctuelles : réseau ambrósies/santé humaine (ARS, FREDON, URCPiE), réseau agricole/santé des végétaux (DGAL, ACTA, ANSES), réseau naturaliste (SBOcc, NEO, Tela botanica...), réseau d'appui aux gestionnaires d'espaces naturels (CATZH, ARB/GEN, CEN). réseau Etat (DDT, OFB). Une gouvernance est à construire pour renforcer les synergies régionales et locales.



L'outil de saisie et consultation **see.cbnpmp.fr** dédié aux PEE a été amélioré pour faciliter l'export des données par les observateurs.

Figure 20 : outil SEE permettant la saisie et la consultation

La **valorisation des outils et documents existants de surveillance et d'alerte** (outils de saisie, fiches alerte, clés de détermination) a été faite auprès des partenaires, notamment lors des appuis techniques, des formations ou par de sollicitations directes (mailings Midi-Pyrénées et rubrique « A rechercher » de la lettre d'information). Les participants Midi-Pyrénées du réseau de surveillance sont actifs, avec **516 nouveaux signalements via l'outil de saisie SEE et 56 signalements directs par mail** au cours du programme. Des ressources complémentaires ont été produites (LIV25\_PEE et LIV26\_PEE) : 2 clés de détermination (*Catalpa* vs *Paulownia*, *Sicyos angulata*) et 1 fiche alerte (*Salvinia x molesta*).



Figure 21 : illustrations de signalements et d'alertes reçues ou diffusées lors du programme

Deux stages de Master 2 sur des groupes d'espèces ont été réalisés, l'un sur les PEE aquatiques en 2021, l'autre sur les PEE ligneuses en 2022 comprenant une collaboration avec l'INRAE Bordeaux. Ils ont permis de sensibiliser des groupes d'acteurs cibles (producteurs, gestionnaires, usagers ou élus) et d'évaluer des voies d'introduction (aquariophilie, sylviculture, aménagement paysager, dispositif de type France Relance) et des voies de dispersion (approche par bassin-versants notamment).

La validation de la liste de référence des PEE d'Occitanie a mis de côté le projet de note méthodologique sur les critères de priorisation des espèces sur lesquelles des actions doivent être menées. En effet, la liste permet une première hiérarchisation sous forme de 5 catégories en fonction des niveaux d'impacts et de la répartition de chaque espèce à l'échelle régionale et biogéographique, ce qui offre une priorisation aux gestionnaires. Il reste dorénavant un travail d'adaptation de la liste pour faciliter sa traduction en enjeux opérationnels (liste de PEE prioritaires pour la détection précoce/réaction rapide, liste de foyers sources prioritaires pour un suivi ou une gestion, liste de PEE prioritaires par approche métier...).

Des indicateurs basés sur la liste de référence PEE Midi-Pyrénées de 2013, ont été construits de 2015 à 2017, avec une publication d'indicateurs départementaux et régionaux en 2017. Dans l'attente de la liste PEE Occitanie en 2021, une actualisation 2018, 2019 et 2020 pour les départements Midi-Pyrénées a été réalisée (LIV24\_PEE). De futurs indicateurs PEE Occitanie sont prévus dans le cadre de l'ORB. Au-delà des indicateurs ORB, et dans la suite de l'expérience Midi-Pyrénées, des indicateurs complémentaires sont à prévoir pour alerter et sensibiliser sur l'évolution du contexte par territoire (département, PN, PNR, RNR...), par enjeux (espaces naturels, bassins-versants, route, espèces réglementées), ou par espèces cibles (PEE aquatiques, Reynoutria sp., Ambrosia sp., PEE cultivées/plantées, ...).

# PEE et cours d'eau

2020

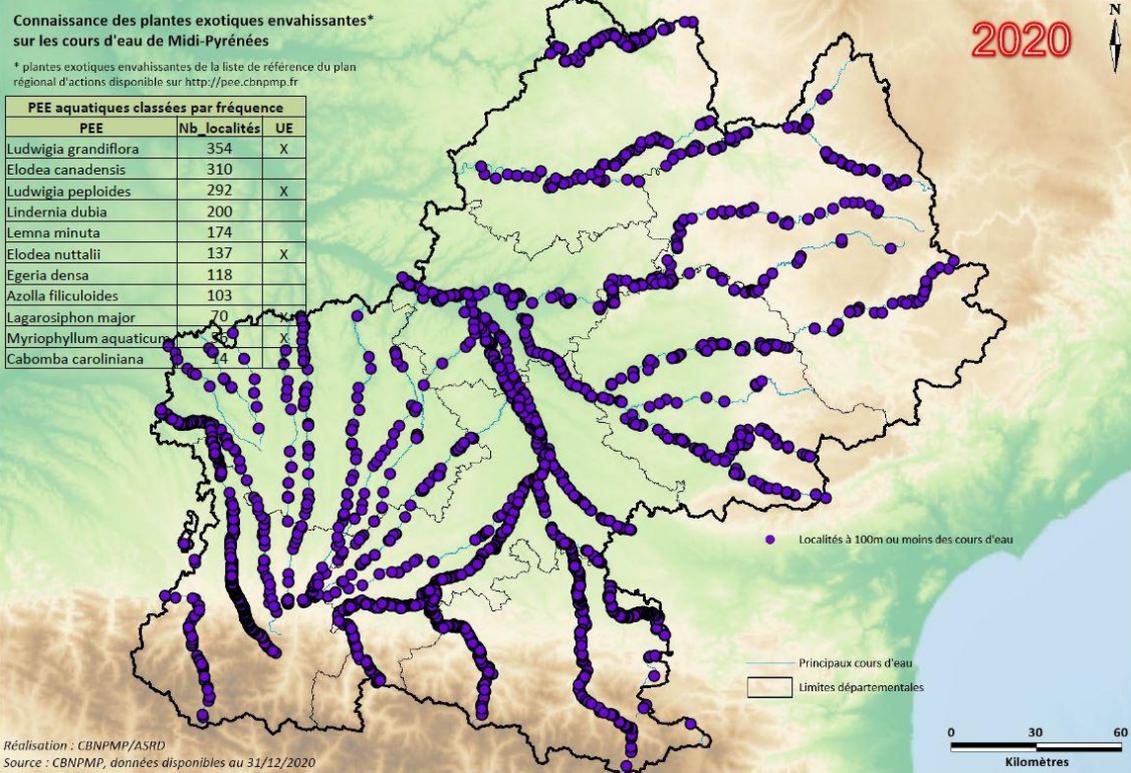
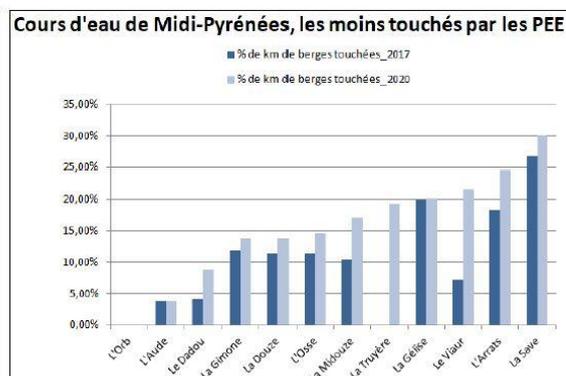
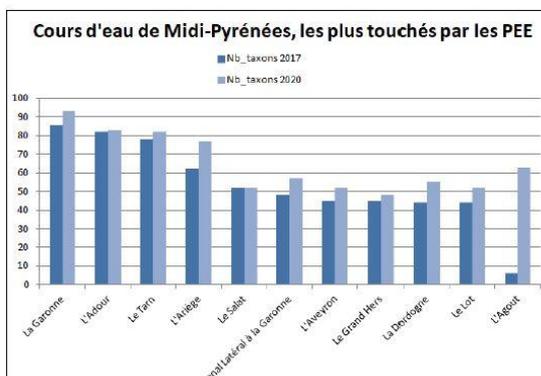


Figure 22 : illustrations des indicateurs en lien avec les cours d'eau

Enfin, de nombreux travaux et suivis ex situ ont été mené dans le cadre du plan d'actions PEE Midi-Pyrénées depuis 2013. L'objectif étant d'évaluer le potentiel de reproduction, de dispersion ou de persistance d'espèces grâce à des tests en serre sur des échantillons récoltés sur le terrain. Les principaux résultats ont été restitués pour diffusion (LIV29\_PEE).

## B. INTERVENTIONS DE GESTION DES ESPÈCES ET DE RESTAURATION DES ÉCOSYSTÈMES

### PROPOSER UNE CHAÎNE DÉCISIONNELLE POUR LES INTERVENTIONS RAPIDES

La **chaîne décisionnelle est une première version** (LIV23\_PEE), conçue pour faciliter sa diffusion, permettre des retours opérationnels et susciter des approfondissements dans le cadre d'échanges avec les participants le futur réseau de surveillance Occitanie. Elle a été réalisée dans le cadre du stage mené en 2022, qui a permis de décortiquer les étapes depuis le signalement jusqu'à l'intervention, et à identifier pour chaque étape :

- les rôles des acteurs,
- les actions nécessaires, dont la validation, pour intervenir,
- les compétences et références techniques à prévoir,
- les coordinations à construire pour agir à la bonne échelle de territoire et de temps, avec des moyens humains et financiers adaptés.

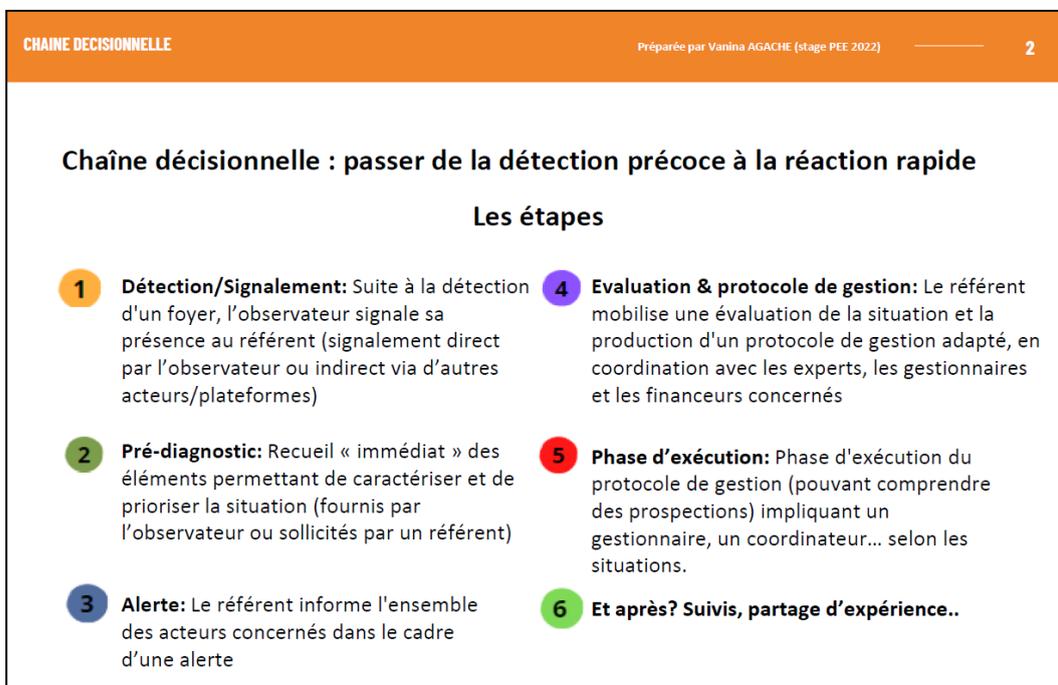
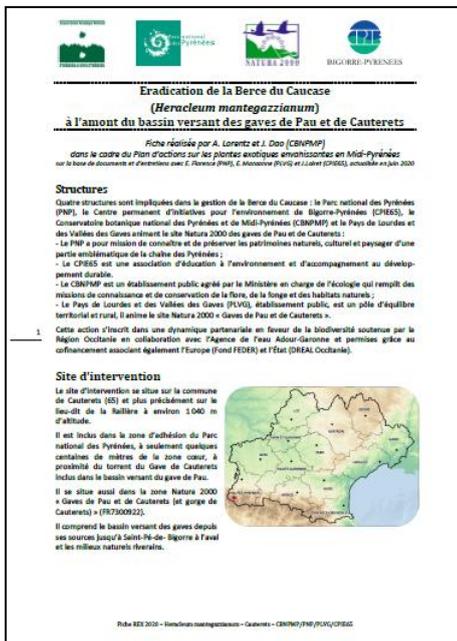


Figure 23 : étapes de la chaîne décisionnelle

### CONTRIBUER A L'AMÉLIORATION DES PRATIQUES

L'essentiel des sollicitations concerne des **demandes d'accompagnement au cas par cas** sur tout ou partie des étapes d'un plan de gestion, avec notamment un besoin en termes de priorisation pour la surveillance et la gestion, en ressources documentaires, en retours d'expérience ou en avis sur des dossiers d'aménagement. De 2019 à 2022, **302 appuis techniques ont été réalisés**, avec en moyenne plus de 70 structures demandeuses par an.



Plusieurs **retours d'expérience** ont été partagés dans le cadre de fiches de retours d'expérience (fiche REX) ou dans le cadre de journées techniques ou d'ateliers (voir formations et webinaires ci-après). Les fiches REX sont des documents techniques destinés aux gestionnaires de terrain. **2 fiches REX ont été publiées** (LIV27\_PEE), l'une sur la gestion d'une espèce ligneuse (Ailante glanduleux), l'autre sur une espèce problématique pour la santé humaine (Berce du Caucase). Par ailleurs, les enquêtes menées dans le cadre des stages de Master 2 sur les PEE aquatiques et les PEE ligneuses ont fait émerger de nombreux autres retours d'expérience qui seront valorisés par la suite, pour partie au format fiche REX. Enfin, chaque webinaire REX a été accompagné par la production d'une fiche ressources qui présente l'espèce et les références importantes pour intervenir (ressources documentaires ou liens internet).

Figure 24 : fiche REX sur la Berce du Caucase

Enfin, le programme a permis une **implication dans des actions de recherche** :

- possibilités techniques du drone pour la détection de plusieurs PEE, en régie avec des partenaires locaux associés (LIV2\_COM)
- partenariat INRAE Bordeaux « Dynamique et vulnérabilité des bois urbains face à l'urbanisation et l'introduction de ligneux envahissants » dans le cadre du stage 2022 sur les PEE ligneuses
- contribution au projet « Archéophytes et néophytes de France » porté par l'ANSES et l'Université de Nantes
- sollicitations diverses : projet PE2I (PEE et pollinisateurs) par l'université de Toulouse, projet MABCO (Milieux Aquatiques et leur Biodiversité, Comptabilité – Occitanie) par l'université de Montpellier, partenariat pour améliorer des modèles de végétation aquatique (Adict Solution)

## C. COMMUNICATION, FORMATION, MOBILISATION

### COMMUNIQUER

Le **site web dédié au plan d'actions Midi-Pyrénées** (<http://pee.cbnpmp.fr>) a été défaillant pour une grande partie du programme, avec seulement quelques actualités et l'ébauche d'un volet gestion.

La communication a été concentrée sur le **déploiement et la production d'une lettre EEE Occitanie en ligne**, conjointe avec le CBNMed et le CEN Occitanie. La lettre est aujourd'hui diffusée à près de **1000 souscripteurs avec un taux moyen d'ouverture de 30% depuis sa parution en avril 2021**. Elle propose également un accès en ligne par google.doc à l'agenda, aux sites et documents de référence, aux contacts et aux outils de signalement des acteurs EEE de la région. **6 lettres EEE Occitanie** ont été réalisées (LIV28\_PEE : 4 lettres PEE Midi-Pyrénées de 2019 à 2020).

Enfin, quelques articles ont été réalisés et publiés, notamment pour le site du Centre de ressources national sur les EEE, pour la revue des réserves catalanes, et pour hors série de la revue SET (Sciences Eau et Territoire) portant sur l'outil Exonatura conçu par le CBNPMP et dédié à l'évaluation des impacts PEE dans les sites Natura 2000 des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (voir LIV5\_COM).

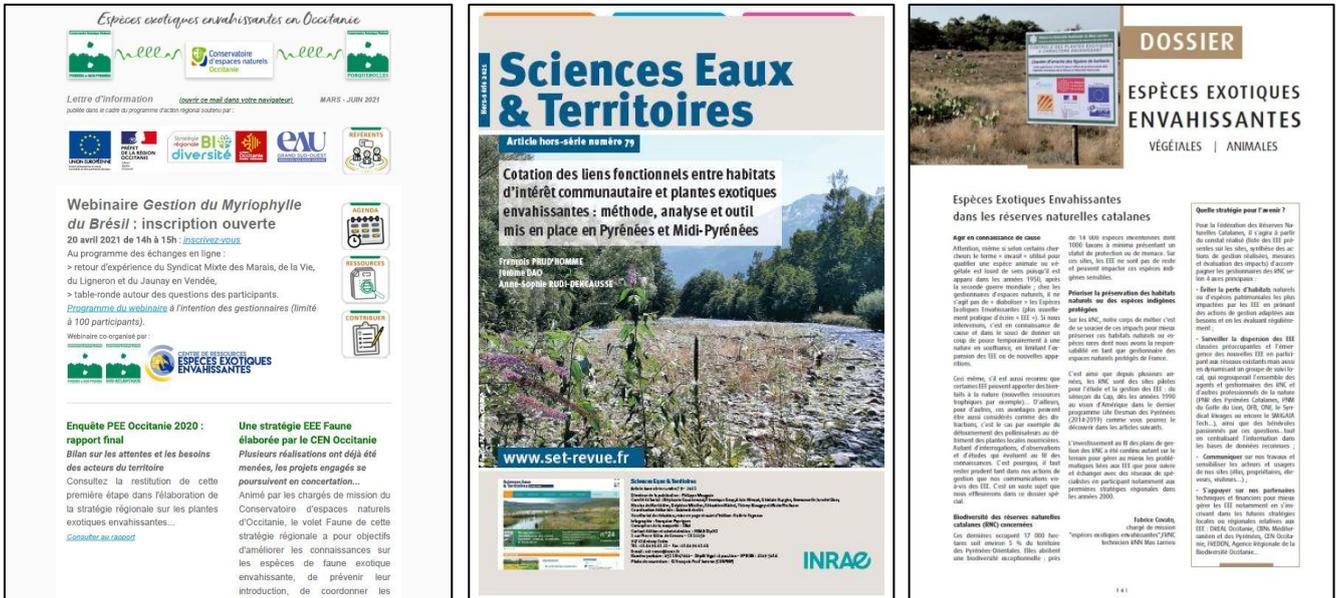


Figure 25 : diverses réalisations : lettre EEE, article revue SET, dossier Natura catalana

## FORMER

**22 formations/journées techniques** en présentiel, **3 interventions lors de colloques** et **4 webinaires en ligne** ont pu être organisés au cours du programme. Parmi ces événements on compte par exemple :

- une intervention (2019) auprès des étudiants vétérinaires (Symposium ENVT Toulouse)
- une formation (2019) organisée pour la Fédération régionale des chasseurs
- un atelier (2020) pour le réseau des gestionnaires, co-organisé avec l'ARB Occitanie
- une intervention (2019) au colloque pyrénéo-cantabrique (Conf\_XII CIBPC)
- une journée technique (2021) pour les services espaces verts d' Auch
- une journée technique (2022) pour le service Eau de Toulouse Métropole
- une intervention (2021) au colloque Convergences botaniques organisé par la SBOcc
- un webinaire REX (2021) sur la gestion du Myriophylle du Brésil, co-organisé avec le CDR-EEE et le CBNSA
- un webinaire REX (2021) sur la gestion de l'Ambroisie à feuilles d'armoise, co-organisé avec la FREDON
- un webinaire REX (2022) sur la gestion de l'Ailante, co-organisé avec l'INRAE, l'ONF et le CBNMed



Figure 26 : photos d'interventions : atelier ARB, formation La Fouillade (46), intervention service technique Auch (32)

**3 e- formations REX en ligne sont dorénavant disponibles**, sur la gestion du Myriophylle du Brésil, de l'Ambroisie à feuilles d'armoise et de l'Ailante (LIV4\_COM). En effet, chaque webinaire REX a été organisé pour que le replay devienne un outil de formation en ligne et dans le temps à destination du public professionnel. A ce jour, **345 personnes ont consulté ces replays, en plus des 248 participants connectés lors des évènements.**



Figure 27 : illustrations montrant les replays des webinaires REX sur le Myriophylle (2021) et l'Ailante (2022)

## MOBILISER

Une **enquête préalable à l'élaboration de la stratégie PEE Occitanie** a été organisée en 2020 pour connaître les acteurs, leurs besoins et leurs attentes. Elle a mobilisé **174 répondants**. La synthèse des résultats a été restituée dans le cadre d'un webinaire disponible en replay ([doctech.cbnmpm.fr/pee-occitanie/synthese\\_enquete-prealable-strategie\\_2020.pdf](https://doctech.cbnmpm.fr/pee-occitanie/synthese_enquete-prealable-strategie_2020.pdf)).

**Dans le cadre de l'élaboration la stratégie PEE Occitanie**, la concertation et le recueil d'avis ont été organisés courant 2022 sous la forme de groupes de travail thématiques, en cherchant à associer l'ensemble des enjeux et des acteurs concernés par la future stratégie (agricole, sylvicole, urbain, horticole, milieux naturels et aquatique, montagne, côtier). La démarche a été relayée par les lettres EEE Occitanie de 2022. Enfin, un dispositif en ligne a été mis en place pour assurer un accès aux comptes-rendus des groupes de travail et faciliter les contributions. A ce jour, **6 groupes de travail se sont réunis avec au total 63 participants uniques issus de 49 structures distinctes**. 14 contributions ont été apportées grâce au questionnaire en ligne. Un comité de suivi de la stratégie comprend l'ensemble des acteurs EEE. **En cours de rédaction, la stratégie PEE Occitanie est prévue pour passer en CSRPN fin 2022-début 2023.**

**Une gouvernance EEE Occitanie** sera proposée. Elle aura pour objectif de permettre de suivre conjointement la mise en œuvre des stratégies EEE faune et flore, d'assurer la coordination des politiques publiques concernées, et d'associer collectivités, gestionnaires, scientifiques et socio-professionnels.

## Livrables PEE

- LIV22\_PEE**: Note méthodologique et liste des plantes exotiques envahissantes d'Occitanie
- LIV23\_PEE**: Document cadre « chaîne décisionnelle pour les interventions rapides »
- LIV24\_PEE**: Indicateurs départementaux et régionaux
- LIV25\_PEE**: Clés de détermination pour des groupes d'espèces difficiles à identifier
- LIV26\_PEE**: Documents d'alerte pour faciliter la détection : Fiche alerte *Salviniana x molesta* (2019)
- LIV27\_PEE**: Fiches de retours d'expérience de gestion : REX Berce du Caucase (2021), REX Ailante (2022)
- LIV28\_PEE**: Lettres d'information.
- LIV29\_PEE**: Bilan des travaux et suivis *ex situ*

## 6. ANIMATION TERRITORIALE

Deux comités de pilotage ont permis de valider avec les financeurs les propositions d'actions :

- Comité de pilotage du programme PGST du 21/01/2020 ;
- Comité de pilotage du programme PGST du 24/09/2021.

Plusieurs réunions ont été l'occasion d'organiser et coordonner des actions avec les partenaires associatifs déclinant les actions dans leur propre PGST ou menant des actions en cohérence :

- Réunion de lancement du projet milieux rocheux du 09/01/2020 ;
- Comité technique projets Messiflore et UrbaFlore du 13/01/2020 ;
- Comité technique projets Messiflore et UrbaFlore du 15/01/2021 ;
- Comité de préfiguration de Stratégie PEE Occitanie du 08/04/2022.

Afin de présenter les principaux résultats du projet et pour poursuivre les échanges entre les acteurs du territoire, une journée de restitution a été organisée le 1er juillet 2022 à Caylus (82).

Après une série d'interventions croisées et un repas partagé, la soixantaine de participants a pris part aux sorties terrain pour en apprendre d'avantage. Ces visites ont motivé des questions et de nombreux échanges techniques.



Figure 28 : support de communication illustrant les temps forts de la journée de restitution du programme PGST à Caylus (82)

SIEGE & CORRESPONDANCE :

Vallon de Salut · BP 70315 · 65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex

Tél : 05 62 95 85 30 • Mél : [contact@cbnmp.fr](mailto:contact@cbnmp.fr)

[www.cbnmp.fr](http://www.cbnmp.fr)