



Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées

Rapport final 2005-2006



Synthèse réalisée par Jocelyne Cambecèdes

Avec la participation de Lionel Gire,
Nicolas Leblond et Elodie Trouillard

sous la direction de Gérard Largier

Travaux réalisés dans le cadre du plan régional d'action pour
la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables
des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées





Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées



Photo CBP/Lionel Gire



Photo CBP/Jocelyne Cambecèdes

Travaux réalisés dans le cadre du plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées

Organismes partenaires

Conservatoire botanique pyrénéen (CBP) , CBN de Midi-Pyrénées : Vallon de Salut – B.P. 315 – 65203 Bagnères de Bigorre – cb.pyrenee@laposte.net

Parc Naturel Régional des Grands Causses, 71, boulevard de l'Ayrolle B.P. 126, 12101 Millau cedex - info@parc-grands-causses.fr

Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, 13 rue du cloître, 34220 Saint-Pons - accueil@parc-haut-languedoc.fr

Parc Naturel Régional des Causses du Quercy, B.P. 10 – 46240 Labastide-Murat - contact@parc-causses-du-quercy.org

ARPE Midi-Pyrénées, 14, rue de Tivoli, 31068 Toulouse Cedex - arpe@arpe-mip.com

Conservatoire des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 75, voie du TOEC, 31076 Toulouse Cedex 3 - ENMP@espaces-naturels.fr

Nature Midi-Pyrénées, 14, rue de Tivoli, 31068 Toulouse Cedex - contact@naturemp.org

Isatis, Ecole vieille, Chemin Bartaud, 31450 Pouze - lionel.belhacene@orange.fr

Association des Naturalistes de l'Ariège, Cottés, 09240 La Bastide de Sérou - ana@ariegenature.org

Association Botanique Gersoise, 1 place de l'Eglise, 32550 Pavie - botanique32@free.fr

Association Nature Comminges, 48 bis avenue François Mitterrand, 31800 Saint-Gaudens – info@nature-comminges.asso.fr

Société Tarnaise de Sciences Naturelles, 16 rue du Pont, 81570 Vielmur - stsn@wanadoo.fr

Société de Sciences Naturelles du Tarn et Garonne, 211, rue de l'Abbaye, 82000 Montauban - ssntg@wanadoo.fr

Solagro, 77, voie du Toec 31076 Toulouse Cedex – solagro@solagro.asso.fr

Association des ADASEA de Midi-Pyrénées, Immeuble DORVAL, Place Pierre Mendès France, 31077 Toulouse cedex - adaseamp@wanadoo.fr

Avec la participation de :

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 1 place de l'Eglise, 32550 Pavie – sd32@oncfs.gouv.fr

L'Association de coordination technique agricole (ACTA), 6 chemin de la côte vieille, 31450 Bazièges

Et Christian Bernard.

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.



Nous remercions pour leur motivation et leur implication sur leur territoire ou domaine d'intervention nos principaux correspondants dans les structures partenaires et dans celles qui ont adhéré à notre démarche :

Bernard Lascurettes et Jérôme Segonds (Association botanique gersoise), Claire Lemouzy (ADASEA de Midi-Pyrénées et Association botanique gersoise), Michèle Lhermitte, Ester Fage, Pierre-Yves Calmettes, Emmanuel Campagne et Guylaine Pignot (ADASEA de Midi-Pyrénées), Marc Tessier (Association des naturalistes d'Ariège), Frédéric Néri, Sylvain Déjean et Pierre-Emmanuel Rech (Conservatoire régional des espaces naturels de Midi-Pyrénées), Lionel Belhacène (Isatis), Marc Enjalbal (Nature Comminges), Jaoua Celle, Jérôme Calas, Jacky Malotaux et Jean-Louis Grouet (Nature Midi-Pyrénées), Olivier Marchal (PNR des Causses du Quercy), Laure Jacob (PNR des Grands Causses), Xavier Grillo (PNR du Haut-Languedoc), Louis Coubès, Marien Fusari et Nicolas Georges (Société de sciences naturelles du Tarn et Garonne), Philippe Durand (Société tarnaise de Sciences naturelles), Philippe Pointereau et Frédéric Coulon (Solagro), Alain Rodriguez et Jean Mamarot (ACTA), Didier Soulié (ONCFS 32), Rémy Bonneville (Fédération des chasseurs du Gers), Karine Saint-Hilaire (Fédération régionale des chasseurs de Midi-Pyrénées), Yannick Drianno (Bio82), Christian Bernard, Laurence Alias et Damien Chamayou (Agence régionale pour l'Environnement de Midi-Pyrénées), Stéphanie Flipo et Jean-Pierre Cassagne (Direction régionale de l'environnement de Midi-Pyrénées) ;

Ainsi que les stagiaires, qui ont abordé ce sujet avec enthousiasme, et consacré quelques jours ou quelques mois à parcourir les champs, à organiser les informations ou à récolter et trier des graines de messicoles :

Stéphane Gavalda et Claire Texier (Association botanique gersoise), Emilie Col (Association des naturalistes d'Ariège), Line Chagnault (PNR des Grands Causses puis Association des naturalistes d'Ariège), Emmanuel de La Forest (PNR du Haut-Languedoc), Jeremy Raysséguier (PNR des Causses du Quercy), Dominique Saint-Jean (Isatis), Sébastien Puig et Loriana Lorenzo (Nature Midi-Pyrénées), Olivier Delzons (Conservatoire régional des espaces naturels), Alexandre Movia et Sophie Esmiol (Conservatoire botanique pyrénéen).

Merci enfin à Gilles Corriol, Christophe Bergès, François Prud'homme, Véronique Ausset et Karine Borgella (Conservatoire botanique pyrénéen/ CBN de Midi-Pyrénées) pour leur indispensable appui,

et à tous les bénévoles qui dans les associations, se sont intéressés aux fleurs des champs et ont contribué à cette récolte d'informations.



Champ de Colza envahi de coquelicots - Virac (Tarn) – Photo Lionel Gire/CBP

1- Contexte et objectifs	2
1.1- Les plantes messicoles hier et aujourd'hui.....	2
1.2- Elaboration d'un plan d'action régional pour la préservation des plantes messicoles.....	4
2- Etat des lieux de la présence des plantes messicoles en Midi-Pyrénées	6
2.1- Méthodologie.....	6
2.2- Résultats.....	8
2.2.1- Bilan global des prospections	8
2.2.2- Quelques exemples représentatifs pour illustrer la répartition des messicoles.....	14
2.2.3- Révision de la liste d'espèces messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers de Midi-Pyrénées.....	17
2.2.4- Vers l'identification de zones à fort intérêt messicole.....	20
3 - Pratiques agricoles et plantes messicoles (SOLAGRO, 2006)	25
3.1- Le déclin des messicoles.....	25
3.2- Enquêtes auprès des agriculteurs	26
3.2.1- Méthodologie.....	26
3.2.2- Résultats.....	27
3.2.3- Conclusion	29
4- Initiatives en direction de la constitution d'un réseau de conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées.....	31
4.1- Définition des nouvelles mesures agro environnementales.....	31
4.2- Participation au programme de la fédération régionale de chasse pour la promotion de la jachère environnement faune sauvage avec utilisation, en produit d'appel, de la jachère fleurie.....	32
4.3-Expérimentations de cultures conservatoires.....	33
4.4 - Perspectives de production et commercialisation	34
5 - Animation du programme et actions d'information et de communication.....	36
5.1- Animation du programme	36
5.2 - Autres animations et actions d'information	37
5.3 - Participation au projet de création d'un pôle-ressources messicoles (Supagro)	37
5.4 - Publications et communications.....	37
6 - Perspectives.....	40
6.1 - Compléter et valoriser les connaissances botaniques acquises	40
6.1.1 - Acquérir de nouvelles connaissances.....	40
6.1.2 – Valoriser les connaissances acquises.....	41
6.2 - Approfondir et mettre en oeuvre les perspectives de conservation	41
6.3 - Proposer des axes de recherche pour appuyer notre démarche	42

1- Contexte et objectifs

1.1- Les plantes messicoles hier et aujourd'hui

Autrefois largement répandues dans les campagnes, les espèces messicoles et les plantes remarquables des cultures, vignes et vergers se sont raréfiées depuis les années 1960 avec les modifications successives des pratiques culturales, visant à augmenter la productivité des cultures et à éliminer les espèces adventices. L'utilisation de variétés sélectionnées, l'augmentation des densités de semis, l'emploi d'herbicides, de pesticides, d'engrais, d'amendements ont eu raison de ces espèces qui ont peu à peu disparu de nos campagnes (Filosa, 1989).

Depuis une vingtaine d'années, de nombreux projets ponctuels visant à conserver ces espèces ont vu le jour (AFCEV, BRG, CBN Gap-Charance, 1993).

Suite à la conférence sur l'environnement et le développement durable de Rio de Janeiro en 1992, les espèces messicoles ont été inscrites au programme d'action de la France pour la préservation de la faune et de la flore sauvage, en application des engagements pris lors de la conférence. Un Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles (Etat des lieux), a été commandé par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement auprès du réseau des Conservatoires Botaniques Nationaux, et coordonné par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (Aboucaya et al., 2000).

En région Midi-Pyrénées, comme partout en France les messicoles sont menacées à court ou moyen terme de disparition, si des mesures de conservation volontaristes ne sont pas mises en œuvre (Aboucaya et al., 2000).

Des plantes intimement liées aux cultures

Alors que le terme « messicole » désigne étymologiquement toute plante « habitant les moissons », nous le limiterons, à l'instar d'Aymonin (1962) à celles qui par leur cycle biologique et leur écologie, sont intimement liées à la culture céréalière. Ce sont des plantes annuelles (thérophytes), principalement annuelles d'hiver, caractéristiques des moissons.

Parmi les messicoles, les archéophytes constituent un groupe dont la composition exacte est difficile à définir (Jauzein, 1997) : ces plantes messicoles auraient été anciennement introduites dans les lots de semences céréalières (avant le IV^e siècle d'après Jauzein, 1997), en provenance du bassin méditerranéen, parfois d'origine plus lointaine (Moyen-Orient, Asie centrale). Elles se sont installées durablement dans nos champs, où elles ont trouvé un refuge favorable à leur développement.

Nous souhaitons également considérer dans l'approche de ce programme un certain nombre d'espèces vivaces des cultures sarclées (vignes, vergers) et des moissons; Ainsi les tulipes, dont les bulbes ont probablement été introduits en France avec l'importation de bulbes de crocus, persistent dans des vignes, vergers et champs cultivés de façon traditionnelle.

Ces espèces, annuelles ou vivaces, ont en commun le fait que leur survie et leur maintien dans le paysage agricole sont conditionnés par l'utilisation de techniques culturales adaptées.

Ainsi nous écartons du programme les géophytes et thérophytes des champs cultivés qui peuvent pousser dans les parcelles céréalières sans y être inféodées. Celles-ci ne sont pas menacées de disparition en raison de leur large spectre écologique leur permettant de s'adapter à d'autres milieux ou de s'adapter à l'évolution des techniques culturales.

Une protection réglementaire souvent inadéquate

Galland (1993) met clairement en évidence les problèmes liés à la protection de ces espèces.

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

En effet, la réglementation française permet la protection d'espèces qui peuvent être menacées par les activités humaines. Elle vise à protéger une espèce dans son habitat naturel, en éloignant les menaces liées à l'activité humaine. L'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 précise néanmoins que cette protection s'applique « à l'exception des parcelles habituellement cultivées ».

Or, comme nous l'avons vu précédemment les espèces messicoles sont inféodées aux parcelles cultivées et se trouvent ainsi de fait, exclues du champ d'application de la protection.

Il est vrai que certaines populations résiduelles peuvent être rencontrées en stations refuges sur des bords de route, des talus remaniés, ou sur des marges de terres cultivées où l'intensification des pratiques se fait moins sentir. Sans intervention humaine visant à gérer ces milieux où elles ont eu l'opportunité de germer, elles disparaîtront rapidement lors de l'évolution naturelle de la végétation.

Ces populations peuvent constituer, dans un premier temps du moins, une source essentielle de diversité génétique pour des espèces particulièrement rares. Il est donc important de prendre en considération ces stations et de travailler à leur préservation, notamment par la sensibilisation des acteurs et la recherche conjointe de solutions de gestion *in situ*.

Un patrimoine biologique et culturel à préserver

Les plantes messicoles ou autres espèces liées aux cultures et dont la floraison est remarquable, marquent fortement les paysages et les esprits. « Mauvaises herbes » pour les uns, elles sont perçues par d'autres comme le reflet d'une agriculture moins polluante compatible avec la préservation d'un environnement de qualité.

Elles conservent néanmoins pour tous des valeurs affectives, esthétiques et culturelles qui transparaissent dans les représentations verbales et artistiques, et portent l'image rassurante et idéale d'une agriculture harmonieuse, en accord avec la nature.

Espèces d'origine ancienne, leur histoire est très liée à celles de nos civilisations, qu'elles ont accompagnées dans leurs migrations et leurs mutations. Elles ont longtemps été utilisées dans les campagnes comme plantes médicinales, alimentaires ou tinctoriales.

Les champs cultivés, biotopes autrefois complexes, fournissaient alors une nourriture variée ; outre les céréales cultivées, les plantes sauvages pouvaient être récoltées pour divers usages alimentaires ; on ramassait les feuilles ou les rosettes à des stades précis de leur développement (ex : Mâche, Pourpier, Lampsane commune, Bourse à Pasteur) ou encore les tubercules (ex : Noix de terre (*Bunium bulbocastanum*)) (Crosnier, 1998). En période de disette, des graines diverses étaient consommées, telles que les graines de Sétaires, d'oseilles sauvages (du genre *Rumex*) ou de renouées (du genre *Polygonum*) (Lieutaghi, 1998). Les vertus médicinales étaient connues et appréciées. Celles du coquelicot (calmant et sédatif), et du bleuet (applications ophtalmiques) sont toujours utilisées dans la pharmacopée actuelle.

Ressources alimentaires et médicinales, les plantes messicoles sont aussi des ressources génétiques importantes. Ainsi de nombreuses espèces ont été exploitées en horticulture pour des programmes d'amélioration, et sont à l'origine de variétés et de cultivars commercialisés (ex : *Adonis aestivalis*, *Centaurea cyanus*, *Anemone coronaria*, *Tulipa agenensis*).

Les plantes messicoles constituent un élément fort de la diversité végétale de nos régions. Leur valence chromosomique témoigne de l'ancienneté de leurs origines et de l'importance de les conserver : en effet, les études cytologiques de Verlaque et Filosa (1993) sur les messicoles menacées du sud-est de la France montrent que 75% d'entre elles sont des diploïdes. Les plantes diploïdes ont généralement des exigences écologiques strictes, limitant leur dynamique, alors que leurs descendants polyploïdes sont plus vigoureux, capables de coloniser des milieux variés, voire de devenir envahissants. La préservation de ces taxons moins compétitifs est essentielle car ils constituent une source de différenciation de nouvelles espèces.

Base d'une riche pharmacopée populaire ou plantes à fort attrait esthétique, source d'inspiration artistique ou cueillies pour de traditionnels bouquets, elles sont partie intégrante du patrimoine biologique et culturel de notre région. Elles participent aux ressources génétiques végétales qu'il nous appartient de préserver.

Un rôle fonctionnel à valoriser

Dans le fonctionnement du système cultural, les messicoles ont un rôle qui mérite d'être valorisé, car il peut être intégré dans une démarche de gestion agroécologique en s'appuyant sur leur capacité à attirer des insectes pollinisateurs et auxiliaires des cultures.

Les messicoles nectarifères sont nombreuses et leur maintien présente un intérêt certain pour la filière apicole mais aussi pour l'ensemble des productions agricoles puisque des espèces cultivées telles que le tournesol, le colza, des protéagineux, de nombreux légumes et porte-graines (production de semences), des légumineuses fourragères et des arbres fruitiers sont fécondés par les pollinisateurs (Pointereau, 2002).

Elles apportent également nourriture et refuge aux auxiliaires des cultures comme les syrphes, les chrysopes, les coccinelles ou les araignées, favorisant ainsi la lutte biologique contre les maladies (Pffifner et Wyss, 2004).

Enfin, de façon plus générale, en attirant de nombreux insectes floricoles, elles contribuent à l'équilibre d'un écosystème pouvant héberger et nourrir une avifaune variée.

1.2- Elaboration d'un plan d'action régional pour la préservation des plantes messicoles

En 2004, le Conservatoire botanique pyrénéen, Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées a élaboré un projet de plan d'action régional pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées.

La stratégie proposée est basée sur la conservation dynamique des plantes messicoles dans des champs cultivés selon des protocoles compatibles avec leur présence et leur reproduction, en privilégiant la constitution d'un réseau inséré dans un contexte de production agricole.

Ce projet, initialement prévu sur cinq ans, comporte les volets suivants :

- 1- Actualiser les connaissances : les plantes messicoles aujourd'hui en Midi-Pyrénées (inventaire et cartographie, synthèse bibliographique, étude phytosociologique)
- 2- Mieux connaître la répartition ancienne et l'histoire agricole régionale
- 3- Préparer la mise en place d'un réseau conservatoire dynamique selon quatre axes :
 - stratégique : recensement des exploitations susceptibles d'accueillir des cultures à messicoles;
 - technique : définition d'un cahier des charges de cultures, multiplication des semences, tri des graines;
 - économique : recherche de soutiens financiers aux agriculteurs et de possibilité de valorisation;
 - ethnologique : enquête et analyse des perceptions des populations de zones riches en messicoles
- 4- Quelles recherches pour assister la stratégie de conservation (orientées vers la biologie de la reproduction, la caryologie, la diversité génétique, pour un petit nombre d'espèces définies comme prioritaires ou à problème)
- 5- Actions de communication et de sensibilisation (publications, parcelles de démonstration).

En mars 2005, une première phase conçue de façon partenariale est mise en œuvre. Elle propose de réaliser sur deux ans un état des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Quinze structures sont partenaires de cette phase coordonnée par le Conservatoire botanique : le Parc Naturel Régional des Grands Causses, le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, le Parc Naturel Régional des Causses du Quercy, le Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, Isatis 31, l'Association des Naturalistes de l'Ariège, l'Association Botanique Gersoise, l'Association Nature Comminges, la Société Tarnaise de Sciences Naturelles, la Société de Sciences Naturelles du Tarn et Garonne, Solagro, les ADASEA de Midi-Pyrénées et l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

L'Association de coordination technique agricole (ACTA) apporte également son expertise au projet.

Cette première phase, qui s'est déroulée en 2005 et 2006, comporte donc deux volets :

- Prospections, inventaires floristiques et cartographie de populations de plantes messicoles en région Midi-Pyrénées ;
- Enquêtes auprès des agriculteurs permettant de cerner les pratiques culturales favorables au maintien de ces plantes, et de poser les premiers jalons pour la constitution du réseau de conservation.

La dynamique créée par et autour de ce programme a conduit le Conservatoire et ses partenaires à mener des actions qui dépassent le cadre initialement prévu pour cette phase et qui nous engagent d'ores et déjà vers des voies de conservation .

Le programme a bénéficié du concours technique de la DIREN et de l'ARPE, et du soutien financier du Conseil Régional de Midi-Pyrénées et de l'Union européenne.

2- Etat des lieux de la présence des plantes messicoles en Midi-Pyrénées

2.1- Méthodologie

Prospections et inventaires floristiques

Des territoires ont été ciblés pour ces actions d'inventaires, en fonction des zones d'intervention des partenaires du programme. Les huit départements sont ainsi concernés, l'échantillonnage permettant de mieux appréhender la situation de ces espèces en Midi-Pyrénées.

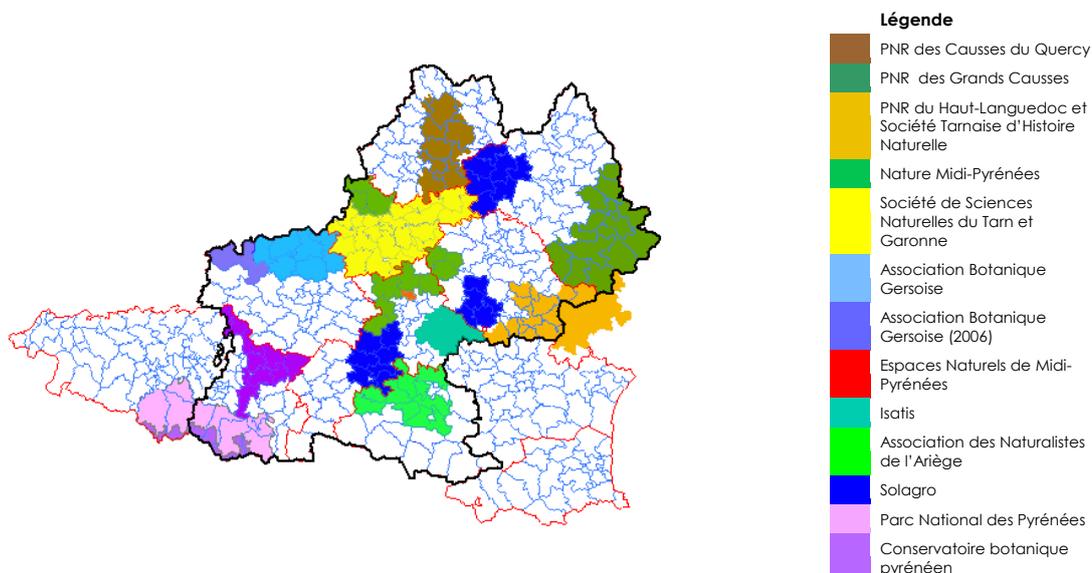


Figure 1 : Territoires d'intervention des partenaires du programme (ces zones ne correspondent pas forcément à un territoire de prospection)

Les participants au programme abordent la prospection de façon différente selon leurs intérêts et modes de travail, mais selon une **méthode d'inventaire unique** :

- en ciblant certaines exploitations agricoles connues et où les pratiques agricoles peuvent *a priori* être compatibles avec la présence d'une flore messicole (démarche prévue par l'A.N.A. et Solagro par exemple) ;
- en menant des prospections plus larges, conduisant à sillonner le territoire sur la base d'une connaissance préalable du terrain et en se focalisant sur des zones connues pour la présence d'espèces messicoles ou autres espèces remarquables associées aux cultures (Isatis et A.B.G. par exemple),
- en menant des prospections systématiques sur un territoire restreint (C.R.E.N.).

L'approche peut également être mixte et intégrer à la fois des prospections larges et une démarche ciblée sur certaines exploitations agricoles (cas de Nature Midi-Pyrénées et de la Société de Sciences Naturelles du Tarn et Garonne).

Une fois repérées, les parcelles intéressantes sont inventoriées d'une façon la plus complète possible pour disposer à l'issue du

Outils mis en place pour faciliter l'inventaire (annexe 1) :

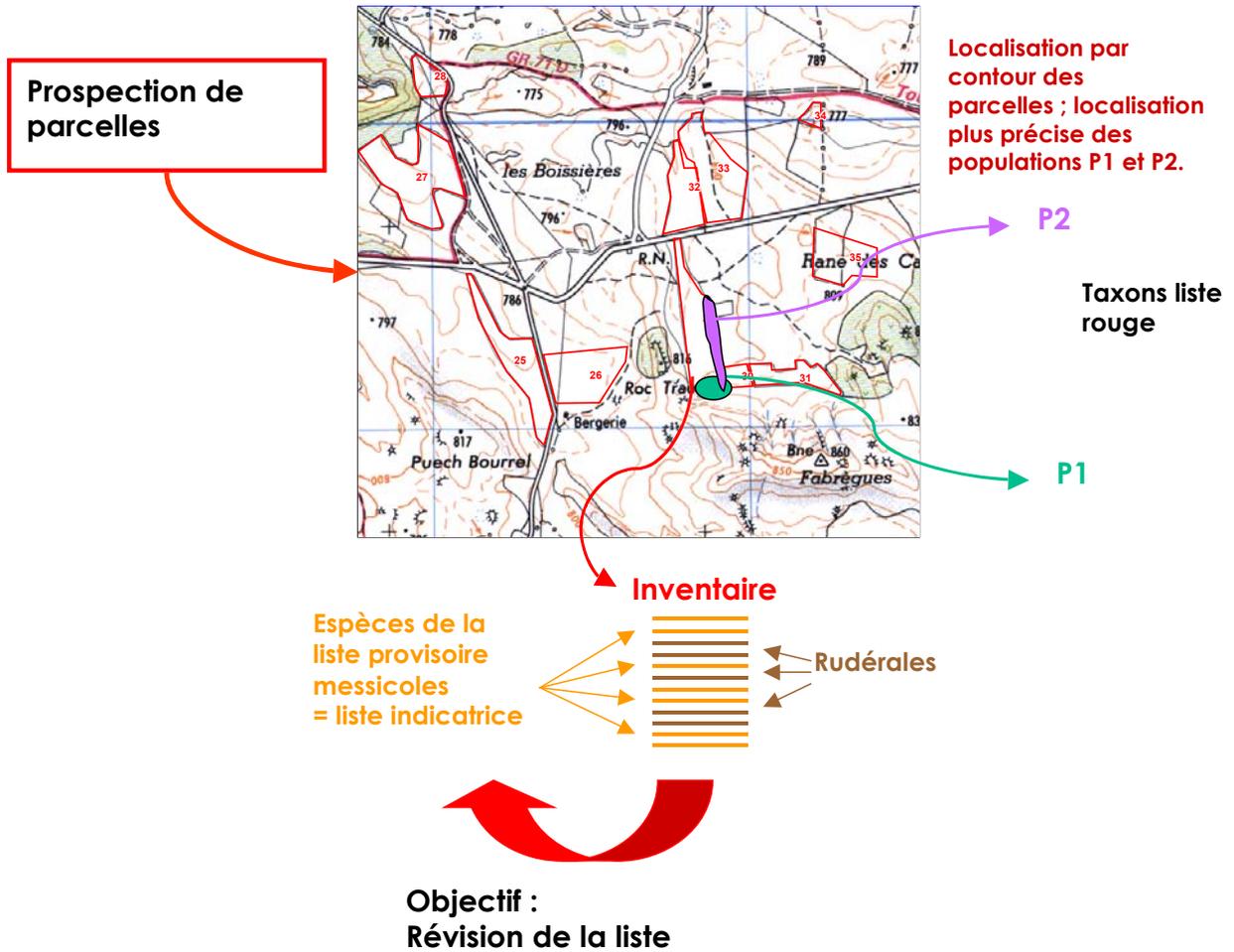
- **la liste provisoire** d'espèces messicoles de Midi-Pyrénées (cf. infra)
- **aide à la détermination** : un outil a été élaboré sur le principe de clés dichotomiques illustrées soit par des photos, soit par des dessins. Des versions papier et numérique ont été proposées pour les genres : *Adonis*, *Anthemis*, *Centaurea*, *Consolida*, *Delphinium*, *Fumaria*, *Gagea*, *Galeopsis*, *Lithospermum*, *Nigella*, *Matricaria*, *Tulipa*, *Papaver*, *Valerianella*, et la famille des Caryophyllacées
- **fiche de prospection-inventaire et fiche taxon**

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

ENCADRE 1 : le relevé d'informations sur le terrain



programme d'une connaissance plus approfondie de la flore des parcelles cultivées. Il est clair que ces parcelles comportent non seulement des espèces messicoles strictement liées aux cultures, mais aussi des végétales non spécifiquement messicoles et des espèces rudérales.

Les milieux tels que les bords de route, les friches, les jachères, les terrains vagues, pouvant être des milieux refuges pour ces espèces, n'ont pas été négligés pour l'aspect inventaire.

Des précisions ont été notées sur les populations d'espèces à statut ou de la liste rouge provisoire pour la zone de prospection (Pyrénées, plaine ou Massif central).

La méthodologie appliquée est schématisée encadré 1.

Les plantes messicoles de Midi-Pyrénées : proposition d'une liste de taxons

Une première liste d'espèces poussant dans les champs cultivés a été extraite de la bibliographie (Julve, 1993) et jointe en tant que liste indicative au premier dossier de consultation des partenaires en 2004. Cette liste, qui comportait 240 taxons, a été retravaillée par les botanistes du Conservatoire en cours d'élaboration du projet, de manière à écarter les espèces rudérales et nitrophiles, et à produire ainsi une liste restreinte aux taxons calcicoles ou silicicoles susceptibles d'être strictement liés aux pratiques de culture.

Une nouvelle liste a donc été proposée (150 taxons), en fonction de l'état des connaissances du moment, l'objectif étant de l'amender en fin de programme grâce aux connaissances collectives acquises durant ces deux années d'études de la flore des espaces cultivés de Midi-Pyrénées.

La liste est divisée en 2 groupes : espèces des champs cultivés et espèces des vignes et vergers ; dans chaque groupe, quelques espèces ont été distinguées en raison de leur attractivité et constituent ce que nous avons appelé la « liste phare » (annexe 1).

L'objectif est ici de faciliter les prospections pour les membres d'associations botaniques, en proposant des plantes à floraison bien visible. Aucun critère de rareté n'a été pris en compte pour le choix de ces espèces.

2.2- Résultats

2.2.1- Bilan global des prospections

- 426 communes renseignées (communes colorées figure 2)
- 1 357 stations décrites (figure 3),
- 16 990 observations floristiques dont 5 504 observations de messicoles (selon la liste provisoire),
- 250 taxons mentionnés dont 105 taxons messicoles (sur 147 de la liste provisoire).

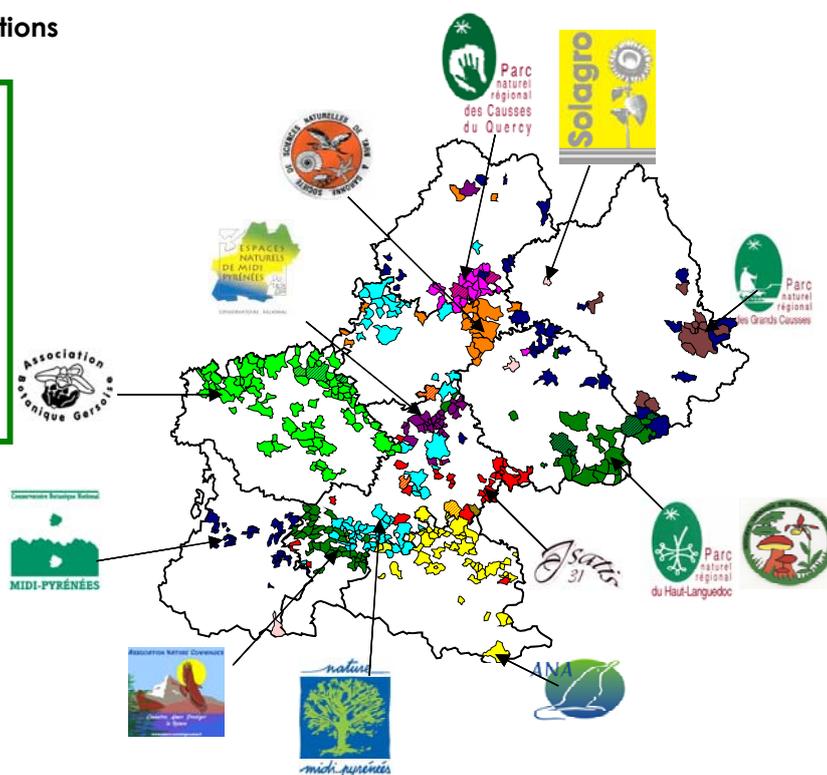


Figure 2 : Partenaires et communes renseignées lors du programme.

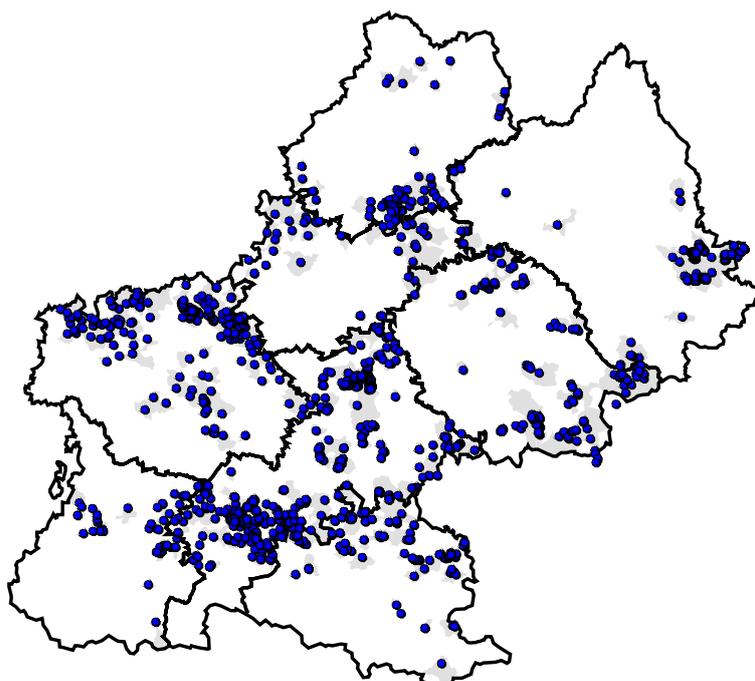


Figure 3 : Cartographie des inventaires du programme messicoles

La pression d'observation est inégalement répartie sur la région. Ainsi, en Aveyron, dans le Lot et dans le Tarn, elle est principalement concentrée sur le territoire des Parcs naturels régionaux. Elle révèle cependant une grande richesse dans l'Aveyron et le Tarn notamment, où 152 et 193 stations ont été respectivement décrites sur une superficie restreinte. Le nombre de taxons répertoriés y est élevé, et ces deux départements apparaissent donc très prometteurs pour la suite des prospections.

Dans le Lot (76 stations) et le Tarn et Garonne (49 stations), des prospections complémentaires devront être menées pour déterminer de façon plus précise la richesse en messicoles.

Par contre, les départements du Gers (244 stations) ou de la Haute-Garonne (456 stations) ont été beaucoup plus parcourus et bien qu'il reste encore des zones à prospector, il est moins probable qu'un grand nombre de stations ou de taxons soient encore à découvrir (figure 2). L'Ariège (134 stations) a été aussi largement parcouru, mais il semble que des zones potentielles restent à prospector. Enfin, dans les Hautes-Pyrénées, les messicoles semblent être en situation difficile puisque seulement 56 stations ont pu être décrites pour un total de 27 taxons de la liste messicole. Le département a pourtant été parcouru dans son ensemble par l'intermédiaire du programme messicole et du programme inventaire général de ce département initié par le CBP.

Le constat général est qu'il existe un véritable potentiel dans la région Midi-Pyrénées et que de nombreuses zones favorables aux messicoles (les causses du Lot, de l'Aveyron, du Tarn par exemple) ont été sous-prospectées.

Certaines données ponctuelles concernant des taxons de la liste messicoles ont été transmises au Conservatoire dans le cadre du programme de modernisation des ZNIEFF. Ces données pourront être également considérées pour la suite du programme.

105 des 147 taxons de la liste provisoire ont été observés au cours des prospections, à des fréquences très variées selon le taxon et la zone de prospection. La liste des taxons rencontrés au cours des prospections, et le nombre d'observations pour chaque sont donnés tableau 1.

Tableau 1 : Nombre de données localisées par taxon et par département (base de données Flora/CBP - 3 avril 2007). En bleu, les taxons en situation précaire au niveau national, d'après Aboucaya A., Jauzein P., Vinciguerra L., Virevaire M., (2000) : Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles : rapport final.

nom de taxon	09	12	31	32	46	65	81	82
Adonis aestivalis L. subsp. aestivalis		1						
Adonis annua L.	21	8	35	34	3		13	17
Adonis flammea Jacq.		47			2			
Agrostemma githago L.	2	19	1		4	1	3	4
Allium oleraceum L.		1		2				
Allium paniculatum L.		21					1	
Allium polyanthum Schultes & Schultes fil.	3	93	1	6			2	2
Allium roseum L.			3	12				
Ammi majus L.			13	6				1
Anagallis arvensis L.	61	4	127	91	31	26	36	13
Anagallis foemina Miller	44	21	54	69	38	1	16	16
Anchusa arvensis (L.) M. Bieb.	7	1	15	3		1	5	5
Androsace maxima L.		36						
Anthemis altissima L. emend Sprengel, 1826	1		24	2	1	3	1	2
Anthemis arvensis L.	2	20	21	2	11	2	30	
Anthemis cotula L.	25	8	55	44		7	17	
Apera spica-venti (L.) P. Beauv.								1
Aphanes arvensis L.	15	14	102	44	10	21	31	7
Asperula arvensis L.		3				1	1	
Avena fatua L.	26		29	12	31	4	8	13
Bifora radians M. Bieb.		5		1	11		3	4
Briza minor L.	8		19	1		5		1
Bromus arvensis L.		1	4		2			
Bromus commutatus			5					
Bromus secalinus L.			1				1	
Bunias erucago L.	8	1	1				11	
Bunias orientalis L.	2	1						
Bunium bulbocastanum L.		30						
Bupleurum rotundifolium L.		27			4		1	2
Bupleurum subovatum Link ex Sprengel		1						
Calendula arvensis L.	4		2	14	2			
Camelina microcarpa Andr. ex DC.	2	16						
Caucalis platycarpus L. [1753]	1	48		7	15		1	
Centaurea cyanus L.	15	43	32	4	11	5	57	7
Centaurea scabiosa L.	13	102	4	15	2			4
Chaenorrhinum minus (L.) Lange	15	1	32	23	22		8	5
Conringia orientalis (L.) Dumort.		20						
Consolida ajacis (L.) Schur				1	2		2	1
Consolida hispanica (Costa) Greuter & Burdet		2						
Consolida regalis S.F. Gray		17			10		3	4
Delphinium verdunense Balbis	3		4		4		6	
Diplotaxis eruroides (L.) DC.				35				
Echinaria capitata (L.) Desf.		6						
Eruca sativa Miller							2	
Euphorbia falcata L.	5	9	20	17	25	1	7	3
Euphorbia platyphyllos L.	1		2	2		1	1	
Euphorbia segetalis L.								1

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

nom de taxon	09	12	31	32	46	65	81	82
Fumaria bastardii Boreau			1					1
Fumaria parviflora Lam.			2	1		1	1	
Fumaria vaillantii Loisel.		28						
Gagea pratensis (Pers.) Dumort.		1						
Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet		2			1		1	
Galeopsis angustifolia Hoffm.	13	7	3	11	24		2	1
Galeopsis segetum Necker				1				
Galium tricornutum Dandy		21			1		4	
Gladiolus communis L.	1			8		2		1
Gladiolus italicus Miller	8	4	11	42	3	3	7	5
Holosteum umbellatum L.		14			1			
Iberis pinnata L.	1	21						
Lathyrus annuus L.	4		11	16				2
Lathyrus cicera L.			2	5				
Lathyrus hirsutus L.		1	11	4	7	2	1	5
Lathyrus nissolia L.	2		3	5		2		
Legousia hybrida (L.) Delarbre		19	1	7	2		1	1
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	26	44	79	44	26	2	46	32
Linaria arvensis (L.) Desf.		1			3			2
Lithospermum arvense L.	12	23	18	23	9	1	5	3
Lolium temulentum L.								1
Matricaria recutita L.	9		68	21	1	2	2	
Myagrum perfoliatum L.	15	34	28	15	3		12	9
Myosotis discolor Pers.	1		17	4		1	1	
Myosotis ramosissima Rochel	5	32	1	8		1		
Nigella gallica Jordan	12		43	12	5		1	
Odontites vernus (Bellardi) Dumort. ssp. vernus	1						1	
Orlaya daucoides (L.) W. Greuter		3						
Papaver argemone L.	10	29	8				3	
Papaver dubium L.	4	3	14	15	8	1	6	11
Papaver hybridum L.		1	2	1				
Papaver rhoeas L.	100	73	255	138	46	32	93	28
Pisum sativum L.			2		2	6	2	1
Polycnemum majus A. Braun		1						
Ranunculus arvensis L.	64	19	97	37	13	6	24	16
Scandix pecten-veneris L.	10	37	29	41	10		13	12
Scleranthus annuus L.	1	1	4				4	
Sinapis alba L.			4					
Sinapis arvensis L.	15	14	33	6	1	1	1	
Spergula arvensis L.	6		17	6		1	11	
Stachys annua (L.) L.	2		2	9			6	
Thlaspi arvense L.	6	9		4		1	1	
Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ.					6			
Tulipa agenensis DC.			4					3
Tulipa raddii Reboul				7				
Tulipa sylvestris L. ssp. sylvestris				4				1
Turgenia latifolia (L.) Hoffm.		3						
Valerianella carinata Loisel.			6	2			1	
Valerianella dentata (L.) Pollich	10	2	8			4	1	1
Valerianella echinata (L.) DC.		3		1				
Valerianella eriocarpa Desv.	7	7	15	5	1			1
Valerianella rimosa Bast.	9	24	41	15	2	6	11	15

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

nom de taxon	09	12	31	32	46	65	81	82
Veronica praecox All.	1	7						
Veronica triphyllos L.				3				
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	18	1	59	18	1	13	31	1
Vicia lutea L.	4		11	2	1		1	1
Vicia pannonica Crantz			1					
Vicia parviflora Cav.			1					
Vicia sativa L. ssp. nigra (L.) Ehrh.	15			6	3	1	17	1
Vicia tetrasperma (L.) Schreber	1	1	14	7		8		
Vicia villosa Roth		2	3					
Nombre total de données localisées	641	1112	1416	986	412	144	958	263

Nous n'avons collecté aucune donnée pour les taxons suivants, intégrés à la liste initiale :

Aucune donnée dans la BDD du Conservatoire

Bifora testiculata (L.) Sprengel in Schultes
 Camelina alyssum (Miller) Thell.
 Camelina sativa (L.) Crantz
 Consolida pubescens (DC.) Soó
 Cuscuta epilinum Weihe
 Eruca vesicaria (L.) Cav.
 Melampyrum arvensis
 Neslia apiculata Fischer & al.
 Polycnemum arvense L.
 Polygonum bellardii All.
 Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner
 Roemeria hybrida (L.) DC.
 Silene cretica L.
 Silene muscipula L.
 Silene noctiflora L.
 Spergularia segetalis (L.) G. Don fil.
 Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert

Données issues d'autres programmes

Aethusa cynapium L.
 Allium pallens L.
 Aphanes inexpectata Lippert
 Ceratocephalus falcatius (L.) Pers.
 Diplotaxis viminea (L.) DC.
 Fumaria densiflora DC.
 Galium spurium L.
 Neslia paniculata (L.) Desv.
 Nigella arvensis L.
 Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.
 Silene nocturna L.

Des précisions sur les résultats obtenus dans chaque département sont apportées annexe 2.

Dans quels milieux a-t-on observé les plantes messicoles ?

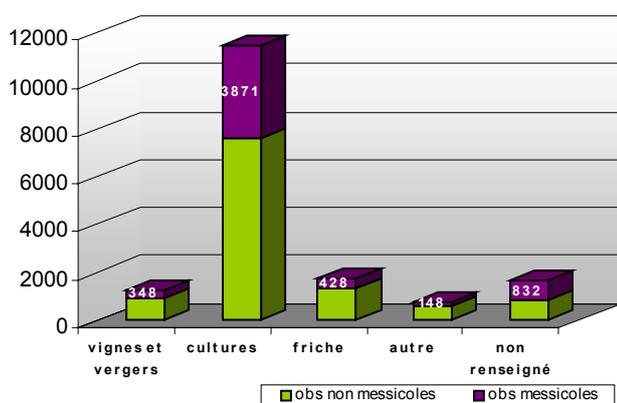


Figure 4 : Nombre d'observations par milieu. Les nombres inscrits sur les histogrammes correspondent aux nombres d'observations de plantes messicoles

57% des relevés ont été effectués dans des cultures annuelles ou aux abords de celles-ci regroupant 11 000 observations (sur 17 000) (figure 4). 4 500 observations se répartissent dans les vignes et vergers, les friches, quelques pelouses (autres) et 1 500 n'ont pas été renseignés (principalement des bords de cultures).

On peut constater que quel que soit le milieu, un tiers des observations correspondent à des messicoles.

Le nombre de taxons observés est très variable selon le milieu (figure 5). La diversité floristique est plus grande dans les cultures (blé, orge, colza, féverole,...) ou leurs abords que dans les friches ou les vignes. Il est tout de même important de noter que quel que soit le milieu, les taxons de la liste messicole représentent environ 50% de la flore observée. Une analyse plus fine permettrait de connaître les taxons qui se rencontrent dans tous types de milieux et ceux qui sont plus inféodés à un type de milieu ou à un type de culture.

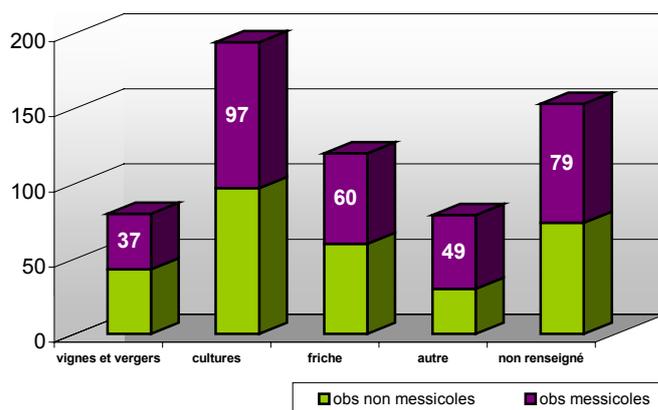


Figure 5 : Nombre de taxons par milieu. Les nombres inscrits sur les histogrammes correspondent aux nombres d'observations de plantes messicoles

Les messicoles dans les cultures annuelles

La figure 6 présente le nombre moyen de messicoles par station dans chaque département dans les champs de cultures (céréales et oléagineux). Dans ces milieux, la méthodologie d'inventaire proposée par le CBP a été généralement bien suivie, avec des inventaires exhaustifs réalisés au sein des parcelles :

- avec une moyenne de 11 messicoles par relevé, l'Aveyron est le département ayant les parcelles de cultures les plus riches en diversité. Il est bien connu que la zone prospectée (Parc naturel des Grands Causses) est bien dotée en plantes compagnes des cultures. Les sols maigres sont des milieux de prédilection pour ces taxons.

- le nombre moyen de messicoles par relevé dans les Hautes-Pyrénées n'est que de 2,86. Ce résultat reflète bien la situation du département. En effet, les cultures céréalières ont laissé place à la maïsiculture dans la majeure partie de la plaine. Sur le piémont, la culture des céréales est vraiment anecdotique. De plus, l'absence de zone agricole avec des sols superficiels fait que les messicoles ne trouvent pas de milieux favorables. Lorsqu'elles sont présentes dans une parcelle, le nombre de taxon est très restreint.

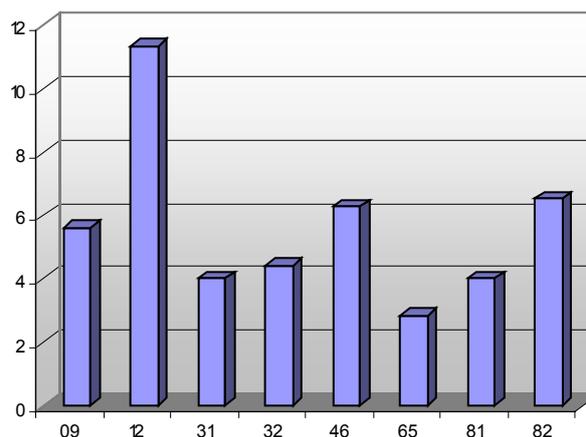


Figure 6 : Nombre moyen de messicoles par parcelles cultivées dans chaque département

- les 6 autres départements ont en moyenne de 4 à 6 taxons messicoles par parcelle. Dans le Lot, de vastes zones potentiellement favorables (causses de Gramat et de Limogne) restent à prospecter. Il est probable que les résultats qui seront acquis dans ces zones conduiront à une augmentation du nombre moyen de messicoles par parcelle. La Haute-Garonne (3,9) et le Gers (4), largement couverts par les botanistes, sont deux départements où la culture intensive est bien présente. Bien souvent, les messicoles se trouvent en bordure de parcelles ou dans des cultures qui ont plus ou moins échoué suite à des erreurs d'itinéraire cultural. L'apparition de messicoles dans ces conditions montre tout de même le potentiel de certaines zones géographiques dans ces deux départements. Dans le Tarn (4,9), les zones prospectées ont montré un fort potentiel dans la mesure où les messicoles peuvent être présentes sur l'ensemble de la parcelle. Les terrains calcaires et superficiels des causses du nord-ouest du

département sont des milieux appropriés ; au sud, polyculture-élevage et terrains vallonnés sont aussi deux paramètres jouant en faveur de la présence des messicoles (cultures plutôt extensives). Par contre, le nombre de taxons par parcelle est souvent faible même si chacun d'eux est présent en abondance dans le champ. Il semble que le pH du sol ait une grande influence sur la diversité des messicoles dans une parcelle. En effet, les champs de culture sur sol acide de la région de Lacaune sont souvent monospécifiques. Le bleuet, par exemple, est souvent présent en grande quantité mais n'est accompagné que de rares autres taxons messicoles. Par contre, sur les sols calcaires du nord du département, il n'est pas rare de rencontrer plusieurs plantes compagnes des cultures dans une même parcelle.

2.2.2- Quelques exemples représentatifs pour illustrer la répartition des messicoles

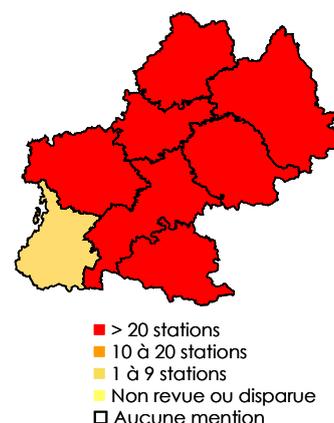
Les espèces « courantes » : exemple de *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix



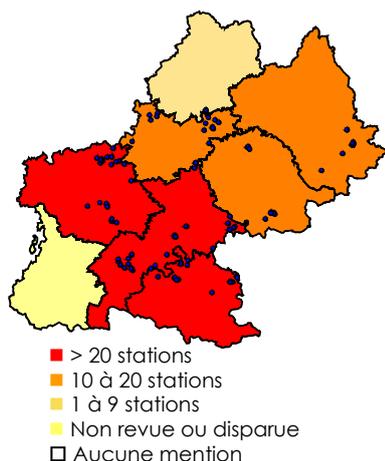
Le miroir de Vénus a été observé sur l'ensemble des départements de Midi-Pyrénées. C'est une espèce qui peut aussi bien se trouver dans des cultures extensives que sur des bordures de parcelles intensives. Elle a été aussi observée dans des friches (10%) et parfois dans des vignes

(1%).

Anthemis arvensis, *Apahanes arvensis*, *Lithospermum arvensis*, *Ranunculus arvensis* ou encore *Scandix pecten-veneris* sont aussi dans ce cas.



Les espèces dites « en situation précaire » au niveau national (Aboucaya et al, 2000) mais bien présentes en Midi-Pyrénées : exemple d'*Adonis annua* L.



L'*Adonis* goutte-de-sang est une espèce qui s'est bien maintenue dans la région. 75% des populations observées se trouvent dans les départements du Gers (34 stations), de la Haute-Garonne (38 stations) et l'Ariège (21 stations). Des prospections complémentaires devraient permettre de trouver des stations supplémentaires notamment dans les départements de la moitié nord de la région. Par contre, il sera certainement difficile de retrouver ce taxon dans les Hautes-Pyrénées.



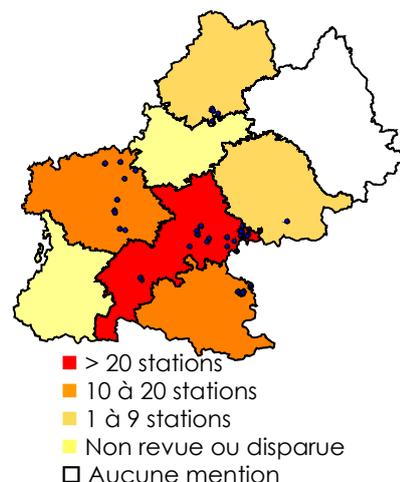
Deux taxons au moins sont dans une situation similaire : *Centaurea cyanus* (présent dans tous les départements) et *Myagrum perfoliatum*.

Les espèces présentes sur la majorité des départements et localement abondantes : exemple de *Nigella gallica* Jordan

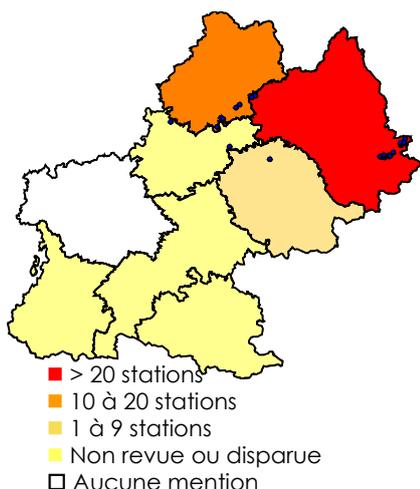


La Nigelle de France, espèce bénéficiant d'une protection nationale et considérée comme en voie de disparition par le Livre Rouge tome 1, est relativement bien présente et localement abondante en Haute-Garonne (plus de 50 stations). Plus d'une dizaine de stations a été observée dans le Gers et l'Ariège. La bibliographie mentionne de nombreuses stations dans les départements du Tarn, du Tarn-et-Garonne et du Lot. Des prospections ciblées sont à envisager. Par contre, il n'existe aucune donnée actuellement sur le département de l'Aveyron.

Anthemis altissima, *Bunias erucago*, *Caucalis platycarpus*, *Legousia hybrida* ont une répartition du même type sur le territoire de Midi-Pyrénées.



Les espèces présentes dans peu de départements mais localement abondantes : exemple de *Bupleurum rotundifolium* L.



Certaines espèces, comme le Bupleurum à feuilles rondes, ont été citées sur la majorité des départements de la région Midi-Pyrénées. Les prospections réalisées en 2005-2006 ont permis de localiser des stations dans des zones assez restreintes (Quercy Blanc, Causse du Larzac, Causse Noir) où il est bien présent. Par contre, il semble avoir nettement régressé dans la majorité des départements. On peut ainsi citer *Adonis flamma* et *Galium tricoratum* qui ne s'observent plus que dans des zones précises.



Les espèces en limite d'aire : exemple d'*Adonis aestivalis* L.

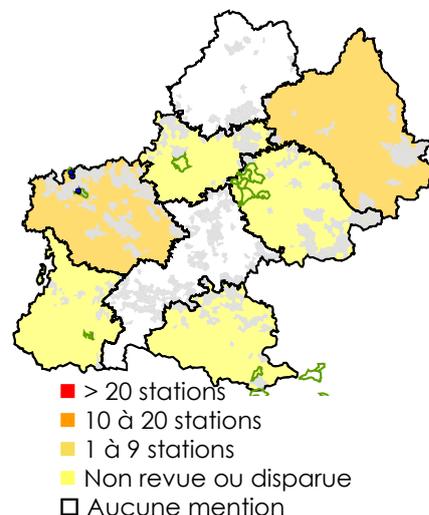


L'Adonis d'été est surtout présent dans le centre et le sud-est de la France. La région Midi-Pyrénées, et notamment l'Aveyron, se trouve en limite d'aire. Cette situation donne une explication sur le fait que ce taxon soit relativement rare dans notre région. Bien qu'il existe quelques mentions bibliographiques anciennes (début et fin XIX^{ème}) dans différents départements de la région, *Adonis aestivalis* n'est actuellement connue que d'une seule localité en Aveyron (C. Bernard). Une donnée contemporaine apparaît dans le *Supplément au catalogue des plantes vasculaires d'Ariège* (Guerby, 2000) selon une observation de C. Maugé.

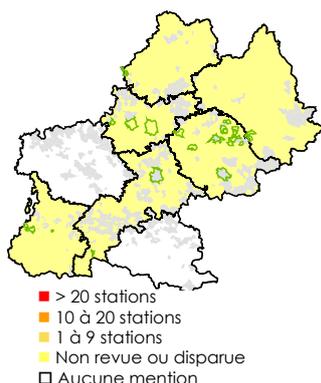
D'autres espèces se trouvent dans ce cas : *Consolida hispanica*, *Consolida pubescens*, *Bifora testiculata*, *Bupleurum subovatum*, *Gagea pratensis*, *Melamyrum arvense*, *Nigella arvensis*, *Vicia pannonica*...

Les espèces sur milieu acide : exemple de *Veronica triphyllos* L.

Il est bien connu que la majorité des espèces messicoles ont une préférence pour les sols calcaires et que les sols acides ont une richesse moindre. Sur la carte ci-contre, on peut voir en grisé les communes renseignées lors des prospections et en vert les contours communaux contenant au moins une information bibliographique. On peut constater que les communes concernées par l'éventuelle présence de ce taxon n'ont pas été prospectées (principalement dans le Tarn). De plus, actuellement, les méthodes culturales ont largement modifié ce type de milieu : chaulage pour faire remonter le pH, développement du vignoble avec désherbage ou bandes enherbées par exemple. Des prospections ciblées devraient tout de même permettre d'observer quelques stations d'*Apera spica-venti*, de *Linaria arvensis*, de *Silene nocturna*, ou encore de *Spergula arvensis* qui font partie des espèces acidiphiles.



Les espèces à écologie particulière : exemple de *Silene cretica* L.

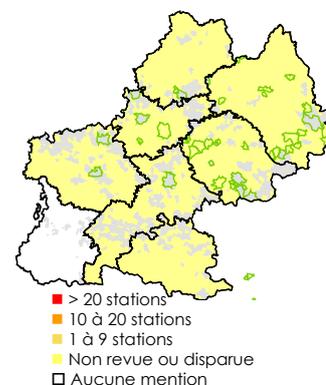


Le Silène de Crête est devenu une espèce rarissime sur l'ensemble du territoire national. En Midi-Pyrénées, cette espèce a été observée dans une quarantaine de localités dans l'ensemble des départements au cours du XIX^{ème} siècle (dernière mention en 1886 par Coste H. en Aveyron). *Silene cretica* fait partie du cortège floristique des linicoles. Aujourd'hui, la rareté de la culture du lin et le tri efficace des récoltes font que ces espèces dont *Cuscuta epilinum*, *Sinapsis alba* ssp. *dissecta*, *Lolium remotum*, *Galium spurium*, sont menacées de disparition.

Les espèces en danger en Midi-Pyrénées : exemple de *Vaccaria hispanica* L.



Lors des prospections 2005 – 2006, un certain nombre de taxons n'a pas été observé malgré des données bibliographiques parfois abondantes. Il est vrai que les communes mentionnées n'ont pas forcément été prospectées dans l'Aveyron, le Tarn et le Tarn-et-Garonne, mais ces espèces, sans exigences écologiques particulières *a priori*, auraient pu être observées dans des zones riches en messicoles (causses aveyronnais, Quercy Blanc,...). Des explications sont difficiles à fournir. Par exemple, *Vaccaria*



hispanica est une espèce qui se multiplie très bien par semis et qui produit un grand nombre de graines. Malgré ces atouts pour se maintenir dans les milieux naturels, cette espèce est menacée de disparition dans la région Midi-Pyrénées.

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.



(extrait de « Le livre de la chasse », de Gaston Phoebus, comte de Foix, XVe siècle)

ENCADRE 2 : LES PORTE-DRAPEAUX

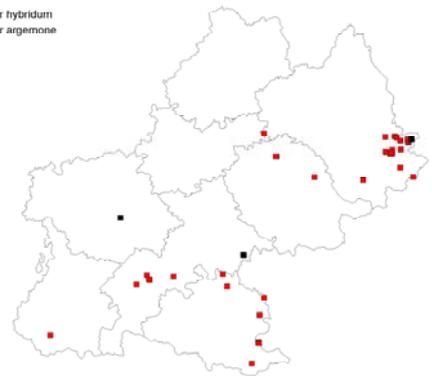
Coquelicots, bleuets et nielles restent dans la mémoire collective comme les symboles même de paysages agricoles diversifiés et colorés.

Que sont-ils devenus en Midi-Pyrénées ?

Sous le nom populaire de coquelicot, se cachent dans la région 4 espèces de *Papaver*.

Si le Coquelicot commun (*Papaver rhoeas*) et le Coquelicot douteux (*Papaver dubium*) restent très répandus car vigoureux et aptes à coloniser toutes terres fraîchement retournées, le Coquelicot argemone (*Papaver argemone*) et le Coquelicot hybride (*Papaver hybridum*) sont beaucoup plus rares !

■ *Papaver hybridum*
■ *Papaver argemone*



La Nielle (*Agrostemma githago*), signalée autrefois comme commune dans tous les départements, est encore bien représentée dans le Lot et l'Aveyron. Ailleurs, sa présence est sporadique et elle n'a pas été retrouvée pour l'instant dans le Gers.

Ses graines, réputées toxiques ont précipité l'élimination systématique de cette plante des cultures de céréales.

La plante présente pourtant des qualités médicinales (diurétique, expectorante, vermifuge) et même alimentaire ! Des

graines ont en effet été retrouvées dans des dépôts préhistoriques. Elle est aussi citée dans des textes grecs anciens, et il semblerait que feuilles et graines aient été consommées pour l'alimentation humaine (Sellenet, 2006).

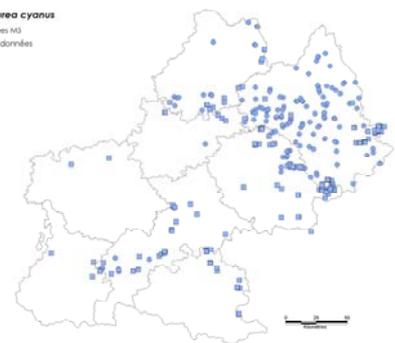


Bien qu'en forte régression, le Bleuets (*Centaurea cyanus*) est encore bien présent dans la région. Dans le Lot, l'Aveyron le Tarn, mais aussi dans la plaine et jusqu'au piémont pyrénéen où d'importantes populations ont été découvertes notamment en Haute-Garonne et en Ariège.

Ses fleurs bleues sont le symbole d'une vue transparente comme un ciel sans nuage. Ainsi, et selon la théorie des « signatures », elles sont utilisées dès le Moyen-âge en infusion tiède pour soulager les maladies des yeux, telles que les conjonctivites ou orgelets .

Mais dans les jardins médiévaux, le bleuets était aussi cultivé pour ses qualités ornementales, comme en témoigne très tôt le Capitulaire « De villis vel curtis imperialibus », liste de plantes « utiles » que Charlemagne fit établir vers 795 (Botineau, 2001) !

Centaurea cyanus
■ Données HG
■ Autres données



Camelina sativa, *Gagea villosa*, *Orlaya daucoides*, *Papaver hybridum*, *Polygonum bellardii*, *Polycnemum arvense*, *Thymelaea passerina*, *Echinaria capitata* sont aussi des espèces messicoles en danger.

Un point sur la situation des espèces que nous appellerons les « porte-drapeaux », les coquelicots, bleuet et nielle est présenté encadré 2.

2.2.3- Révision de la liste d'espèces messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers de Midi-Pyrénées

A l'issue des deux saisons de prospection et sur la base des connaissances acquises au cours du programme, les partenaires ont travaillé à la révision de la liste initialement proposée.

Les taxons retenus pour être inclus dans la liste « Plantes messicoles et plantes remarquables de cultures, vignes et vergers de Midi-Pyrénées » doivent répondre aux critères suivants :

- Avoir été cités au moins une fois, à notre connaissance, dans un département de la région (donnée bibliographique et/ou donnée de prospection) ;
- Etre fortement liés aux cultures en Midi-Pyrénées (plantes acidiphiles et basophiles, nécessitant un remaniement de leur biotope ; les plantes nitrato-philes ont été écartées de la liste).

Deux listes ont été établies en fonction du cycle biologique des espèces :

- Liste 1 : espèces annuelles (thérophytes), correspondant aux messicoles strictes ; (Jauzein, 1997). Par leur cycle biologique et leur écologie, ces espèces sont intimement liées aux cultures annuelles et principalement aux moissons.
- Liste 2 : espèces vivaces (géophytes ou hémicryptophytes), présentes généralement dans les vignes et vergers, parfois dans les champs (ex : *Gagea villosa*).

Remarque : l'Euphorbe des moissons, *Euphorbia segetalis*, est citée dans les deux listes, car il s'agit d'une plante bisannuelle dont la souche peut se pérenniser à la manière d'une hémicryptophyte.

Pour chaque liste, une sous-liste annexe a été maintenue, comportant des taxons pour lesquels :

- des avis contradictoires ont été émis quant à leur dépendance du système cultural ; des connaissances complémentaires sont nécessaires pour statuer à leur sujet ;
- des enjeux patrimoniaux forts sont identifiés ; bien que non strictement dépendants des pratiques culturales, ces taxons sont en régression et trouvent refuge dans les cultures (ex : *Echinaria capitata*).

Tableau 2 : Nouvelle liste des messicoles de Midi-Pyrénées, établie à l'issue des deux années de travaux des partenaires du programme

Liste 1 : Plantes annuelles (messicoles strictes)

Adonis aestivalis L.	Adonis d'été
Adonis annua L.	Adonis d'automne
Adonis flammea Jacq.	Adonis couleur de feu
Aethusa cynapium L. ssp. segetalis	Petite cigüe
Agrostemma githago L.	Nielle
Alopecurus myosuroides Hudson	Vulpin des champs
Ammi majus L.	Grand ammi
Anagallis foemina Miller	Mouron bleu
Androsace maxima L.	Grande androsace
Anthemis altissima L. emend Sprengel, 1826	Anthémis élevé
Anthemis arvensis L.	Anthémis des champs
Anthemis cotula L.	Camomille puante
Apera spica-venti (L.) P. Beauv.	Jouet-du-vent
Asperula arvensis L.	Aspérule des champs

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Avena fatua L.
Bifora radians M. Bieb.
Bifora testiculata (L.) Sprengel in Schultes
Bromus arvensis L.
Bromus commutatus
Bromus secalinus L.
Bunias erucago L.
Bupleurum rotundifolium L.
Bupleurum subovatum Link ex Sprengel
Camelina alyssum (Miller) Thell.
Camelina microcarpa Andr. ex DC.
Caucalis platycarpus L. [1753]
Centaurea cyanus L.
Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.
Conringia orientalis (L.) Dumort.
Consolida ajacis (L.) Schur
Consolida hispanica (Costa) Greuter et Burdet
Consolida pubescens (DC.) Soó
Consolida regalis S.F. Gray
Cuscuta epilinum Weihe
Delphinium verdunense Balbis
Eruca vesicaria (L.) Cav.
Euphorbia falcata L.
Euphorbia segetalis L.
Fumaria bastardii Boreau
Fumaria densiflora DC.
Fumaria parviflora Lam.
Fumaria vaillantii Loisel.
Galeopsis segetum Necker
Galium spurium L.
Galium tricornutum Dandy
Lathyrus annuus L.
Lathyrus cicera L.
Lathyrus hirsutus L.
Legousia hybrida (L.) Delarbre
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix
Linaria arvensis (L.) Desf.
Lithospermum arvense L.
Lolium temulentum L.
Melampyrum arvense L.
Myagrum perfoliatum L.
Myosotis arvensis Hill
Myosurus minimus L.
Neslia apiculata Fischer & al.
Neslia paniculata (L.) Desv.
Nigella arvensis L.
Nigella gallica Jordan
Odontites vernus (Bellardi) Dumort. subsp. vernus
Papaver argemone L.
Papaver dubium L.
Papaver hybridum L.
Papaver rhoeas L.
Petroselinum segetum (L.) Koch
Polycnemum arvense L.
Polycnemum majus A. Braun
Polygonum bellardii All.

Avoine folle
 Bifora rayonnante
 Bifora à testicules
 Brome des champs
 Brome variable
 Brome faux-seigle
 Bunias fausse-roquette
 Buplèvre à feuilles rondes
 Buplèvre ovale
 Caméline du lin
 Caméline à petits fruits
 Caucalis à fruits larges
 Bleuet
 Renoncule en faux
 Vélar d'Orient
 Pied d'alouette d'Ajax
 Pied d'alouette d'Espagne
 Pied d'alouette pubescent
 Pied d'alouette royal
 Cuscute du lin
 Dauphinelle de Verdun
 Roquette
 Euphorbe en faux
 Euphorbe des moissons
 Fumeterre de Bastard
 Fumeterre à fleurs denses
 Fumeterre de Vaillant
 Fumeterre à petites fleurs
 Galéopsis des moissons
 Gaillet bâtard
 Gaillet à trois cornes
 Gesse annuelle
 Gesse chiche
 Gesse hérissée
 Spéculaire hybride
 Spéculaire miroir de Vénus
 Linaire des champs
 Grémil des champs
 Ivraie
 Mélampyre des champs
 Myagre
 Myosotis des champs
 Queue-de-souris
 Neslie apiculée
 Neslie en panicule
 Nigelle des champs
 Nigelle de France
 Odontite printanier
 Coquelicot argémone
 Coquelicot douteux
 Coquelicot intermédiaire
 Grand coquelicot
 Persil des moissons
 Polycnème des champs
 Grand polycnème
 Renouée de Bellardi

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Ranunculus arvensis L.
 Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner
 Scandix pecten-veneris L.
 Scleranthus annuus L.
 Silene cretica L.
 Silene muscipula L.
 Silene noctiflora L.
 Sinapis alba L. dissecta (Lag.) Bonnier
 Spargula arvensis L.
 Spargularia segetalis (L.) G. Don fil.
 Stachys annua (L.) L.
 Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ.
 Torilis arvensis (Hudson) Link subsp. arvensis
 Turgenia latifolia (L.) Hoffm.
 Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert
 Valerianella coronata (L.) DC.
 Valerianella echinata (L.) DC.
 Valerianella pumila (Willd.) DC.
 Veronica praecox All.
 Veronica triphyllus L.
 Vicia pannonica Crantz
 Vicia villosa Roth. ssp. villosa
 Viola arvensis Murray

Liste annexe

Aphanes inexpectata Lippert
 Briza minor L.
 Calendula arvensis
 Camelina sativa (L.) Crantz subsp. microcarpa
 Diplotaxis viminea (L.) DC.
 Echinaria capitata (L.) Desf.
 Iberis pinnata L.
 Misopates orontium (L.) Rafin.
 Orlaya daucoïdes (L.) W. Greuter
 Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.
 Silene nocturna L.
 Veronica acinifolia L.

Renoncule des champs
 Rhagadiole en étoile
 Peigne de Vénus
 Scléranthe annuel
 Silène de Crête
 Silène attrape-mouche
 Silène à fleurs nocturnes
 Moutarde découpée
 Spergule des champs
 Spergulaire des moissons
 Epiaire annuelle
 Passerine annuelle
 Torilis des champs
 Caucalis à larges feuilles
 Vachère
 Mâche couronnée
 Mâche en hérisson
 Mâche couronnée
 Véronique précoce
 Véronique à trois feuilles
 Vesce de Hongrie
 Vesce velue
 Pensée des champs

Alchémille oubliée
 Petite amourette
 Soucis des champs
 Caméline à petits fruits
 Diplotaxis des vignes
 Echinaire
 Ibéris penné
 Mufler des champs
 Orlaya fausse-carotte
 Orlaya à grandes fleurs
 Silène nocturne
 Véronique à feuilles d'acinos

Liste 2 : Plantes vivaces

Anemone coronaria L.
 Anemone pavonina Lam.
 Bunium bulbocastanum L.
 Euphorbia segetalis L.
 Gagea pratensis (Pers.) Dumort.
 Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet
 Gladiolus italicus Miller
 Tulipa agenensis DC.
 Tulipa clusiana DC.
 Tulipa raddii Rebol
 Tulipa sylvestris L. subsp. sylvestris

Anémone couronnée
 Anémone œil-de-paon
 Noix de terre
 Euphorbe des moissons
 Gagée des prés
 Gagée des champs
 Glaïeul d'Italie
 Tulipe d'Agen
 Tulipe de Perse
 Tulipe précoce
 Tulipe sauvage

Liste annexe

Allium pallens L.
 Allium roseum L.
 Falcaria vulgaris Bernh.
 Gladiolus communis

Ail pâle
 Ail rose
 Falcaire
 Glaïeul commun

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Un bilan chiffré et cartographique des informations bibliographiques et des observations par département est donné annexe 3. Il regroupe l'ensemble des données intégrées à la base de données Flora du Conservatoire botanique pour ces espèces ainsi que les informations issues du programme ZNIEFF.

2.2.4- Vers l'identification de zones à fort intérêt messicole

Bilan sur les taxons à statut de protection

La liste des messicoles de Midi-Pyrénées comporte plusieurs taxons bénéficiant d'une protection nationale.

Leur présence était plus ou moins bien connue, certaines ayant fait l'objet antérieurement de programmes de prospection spécifiques. Leur répartition en Midi-Pyrénées est précisée à l'issue de ces deux années.

Espèces vivaces :

- Tulipe sauvage (*Tulipa sylvestris* ssp. *sylvestris*), Tulipe précoce (*Tulipa radii*), Tulipe d'Agen (*Tulipa agenensis*) et Anémone couronnée (*Anemone coronaria*) ;
Plantes autrefois répandues dans les vignes et vergers où les pratiques de culture leur permettaient de se maintenir et de se propager, ces espèces ont fortement régressé. Elles se maintiennent néanmoins encore de façon très localisée, avec parfois de nombreuses populations vestiges d'une répartition beaucoup plus dense sur un petit nombre de communes (figure 7):

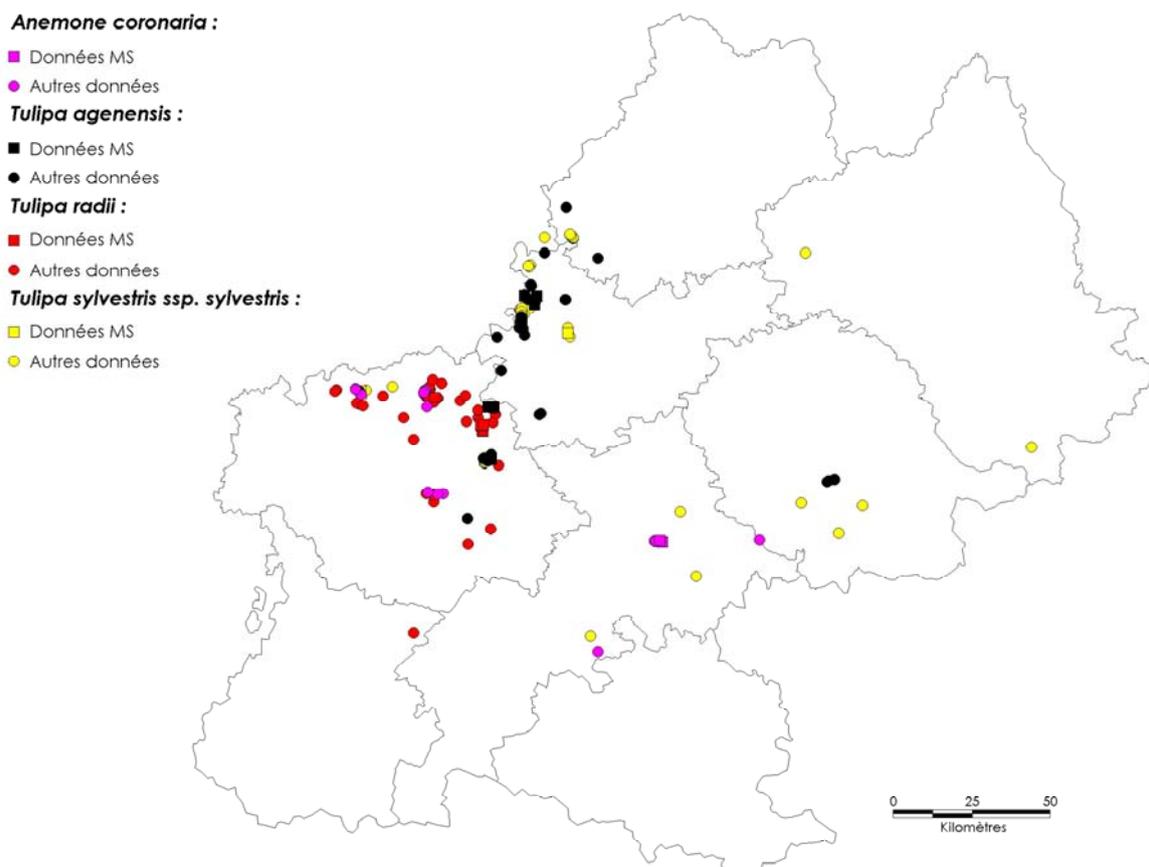


Figure 7 : Répartition des populations d'espèces protégées vivaces liées aux cultures : Anémone couronnée (*Anemone coronaria*), Tulipe sauvage (*Tulipa sylvestris*), Tulipe précoce (*Tulipa radii*) et Tulipe d'Agen (*Tulipa agenensis*) actuellement connues en Midi-Pyrénées. (Base de données Flora/CBP – mai 2007)

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

- ✓ dans le Gers, où des prospections menées avec l'Association botanique gersoise et l'ONCFS, avaient mis en évidence dès 2004 leur présence relativement abondante à Marsolan (Tulipe précoce et Tulipe sauvage), Beaumont (Tulipe sauvage), Mauroux, Saint-Créac et Maravat (Tulipe d'Agen), Saint-Léonard (Tulipe précoce). Des actions d'information des propriétaires et des gestionnaires ont été menées et sur la commune de Marsolan une réunion publique en mairie a permis une sensibilisation plus large du public ;
 - ✓ Dans le Tarn et Garonne, plusieurs populations de Tulipe d'Agen et de Tulipe sauvage ont été localisées par le Conservatoire botanique et Nature Midi-Pyrénées, principalement sur les commune de Gasques, Brassac et Bourg-de-Visa.
- Tulipe de Perse (*Tulipa clusiana*)
Uniquement connue en Haute-Garonne sur deux communes du Volvestre et une du nord du département (figure 8), cette très jolie tulipe est proche de l'extinction en France. Généralement localisée en bord de route ou de chemin, elle occupe cependant encore un verger privé et quelques bordures de parcelles agricoles. Deux de ces parcelles sont en cours d'acquisition par la municipalité de Rieux qui a pour objectif d'y appliquer une gestion conservatoire avec l'appui du Conservatoire botanique.

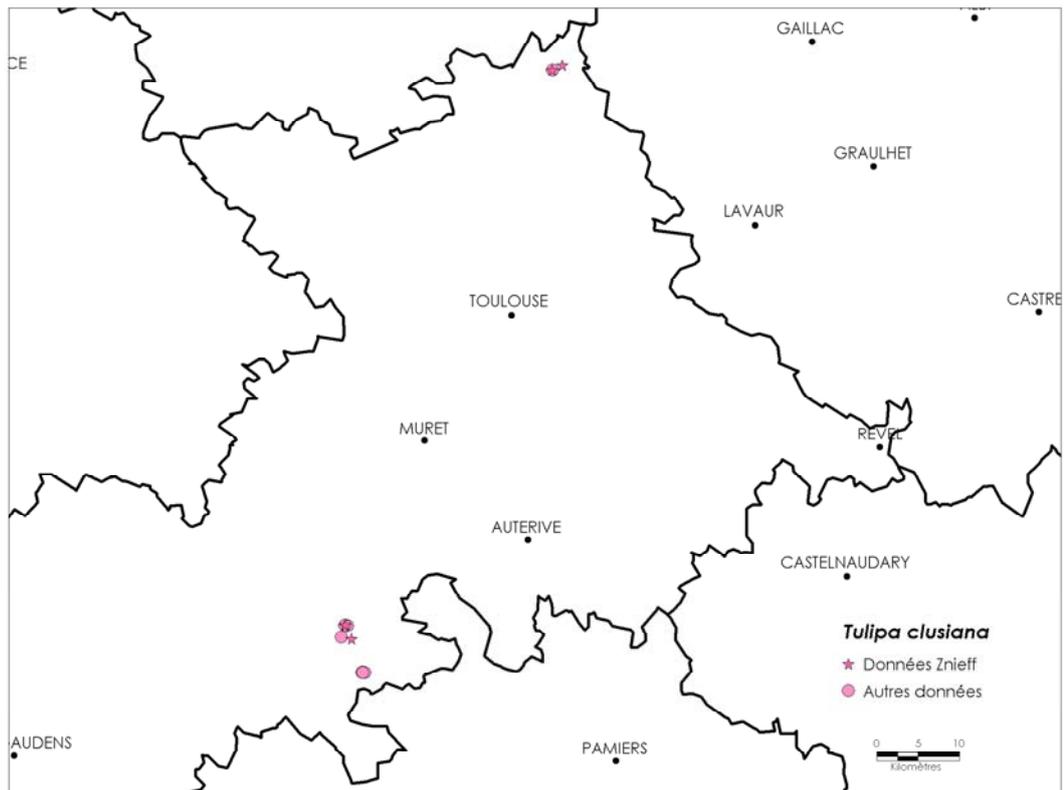


Figure 8 : Répartition des populations de Tulipe de Perse en Haute-Garonne (Base de données Flora/CBP + ZNIEFF – mai 2007)

- Gagée des champs (*Gagea villosa*) et Gagée des prés (*Gagea pratensis*) ; Ces deux espèces sont maintenant extrêmement rares en Midi-Pyrénées et leur statut est particulièrement préoccupant (figure 9).

La Gagée des champs n'a pas été retrouvée dans le Gers, le Tarn-et-Garonne, l'Ariège et la Haute-Garonne où elle était anciennement citée. Sa présence est seulement avérée dans l'Aveyron, le Lot et le Tarn. Les populations sont éparées, rarement en situation de culture. Elle a par contre été retrouvée en situation de refuge dans plusieurs cimetières de l'Aveyron (Mur-de-Barrez, Sévérac-le-Château, Peyrat, la Cresse – N. Leblond/CBP).

La Gagée des prés quant à elle, n'est citée qu'en Aveyron pour notre région ; nous ne la connaissons qu'en 3 stations, sur deux communes.

A noter : Sur la commune de Saint-Jean-et-Saint-Paul, les deux espèces sont présentes ensembles sur un bord de champ.

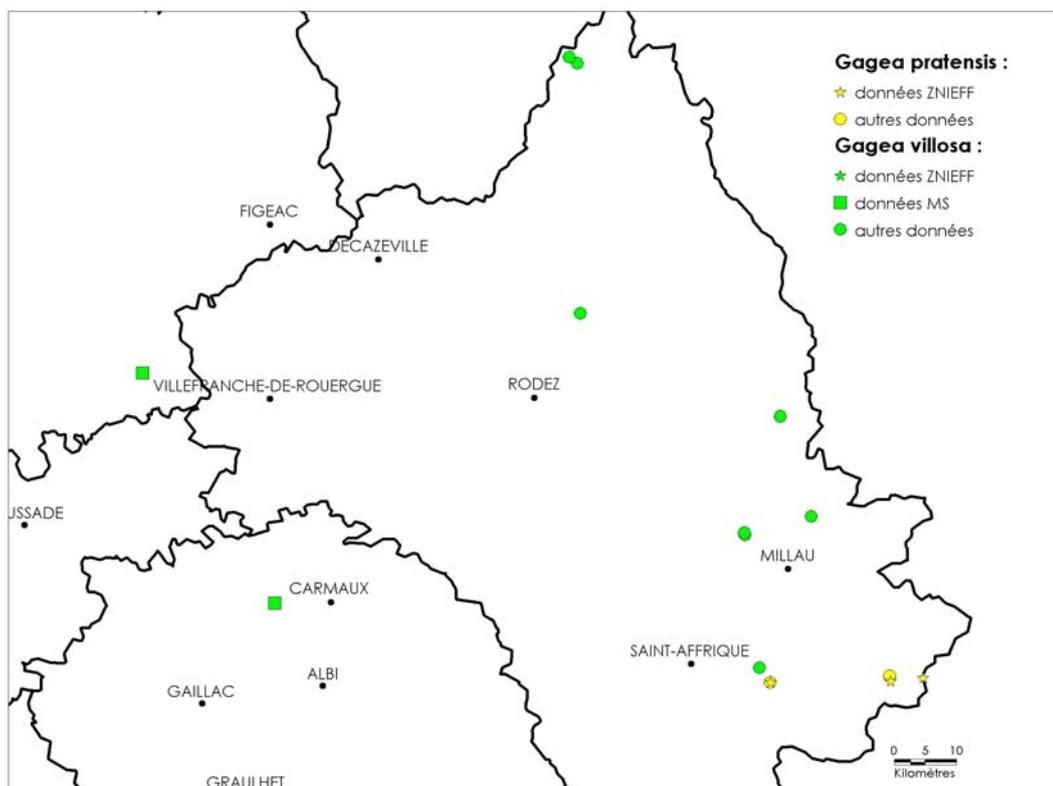


Figure 9 : Répartition des populations de Gagée des prés (*Gagea pratensis*) et Gagée des champs (*Gagea villosa*) actuellement connues en Midi-Pyrénées ; ces deux espèces ne sont présentes que dans l'Aveyron, le Tarn et le Lot (Base de données Flora/CBP + ZNIEFF – mai 2007)

Espèces annuelles

La Nigelle de France (*Nigella gallica*) et le Pied d'alouette de Bresse (*Delphinium verdunense*) sont deux messicoles annuelles figurant sur la liste des espèces protégées en France et connues en Midi-Pyrénées.

De nombreuses stations ont été trouvées au cours du programme (figure 10). Elles peuvent être localement abondantes, comme en Ariège, en Haute-Garonne ou dans le Parc Naturel régional des Causses du Quercy.

Espèces à floraison tardive, elles ont souvent été repérées dans les champs après la récolte. La pratique du déchaumage se révèle particulièrement préjudiciable pour elles en intervenant avant la fructification et la libération des graines (Tessier, 2006).

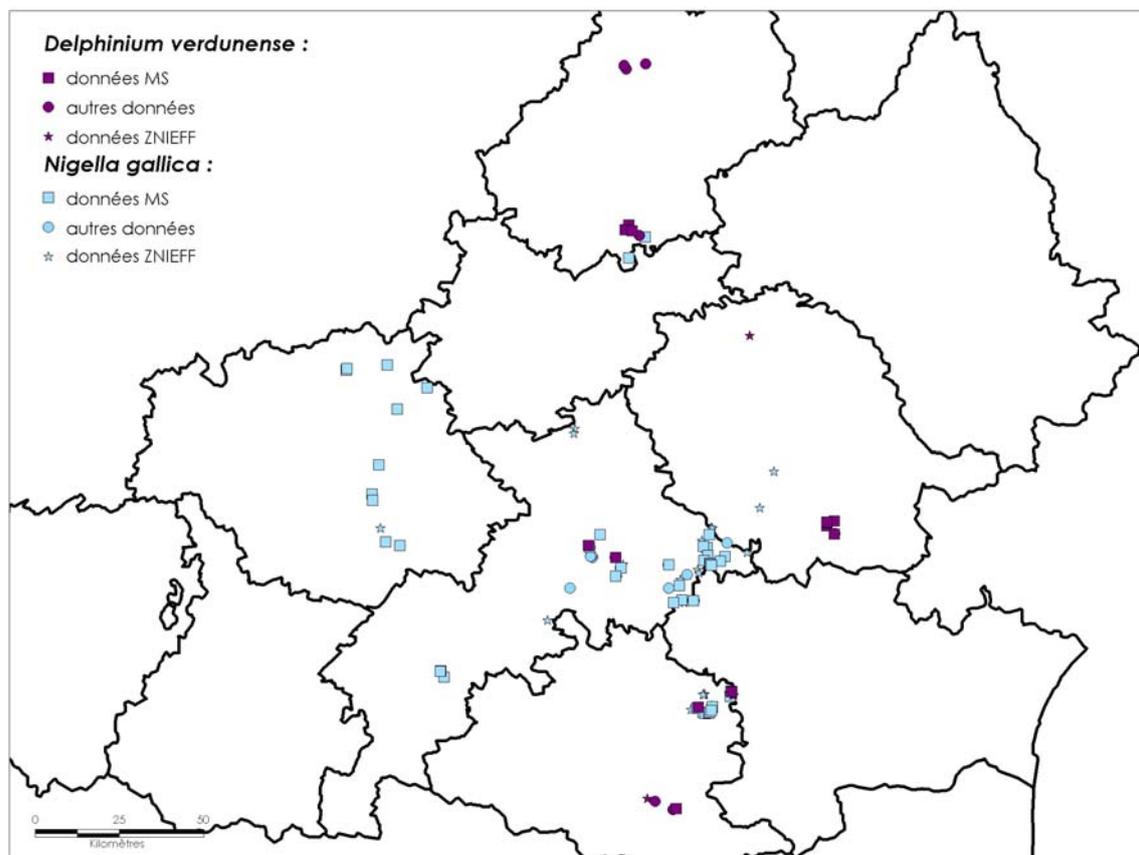


Figure 10 : Répartition des populations de Pied d'alouette de Bresse (*Delphinium verdunense*) et de Nigelle de France (*Nigella gallica*) actuellement connues en Midi-Pyrénées. (Base de données Flora/CBP + ZNIEFF – mai 2007)

Bilan sur les communes et les stations à forte diversité

Un classement des communes prospectées, en fonction du nombre de taxons messicoles inventoriés a été effectué (tableau 3).

3 communes se distinguent par un nombre élevé d'espèces, supérieur à 30. Il s'agit des communes de Millau et Saint-André de Vézines dans l'Aveyron, et de Lalbenque dans le Lot.

Puis vient un ensemble de communes pour lesquelles le nombre d'espèces de messicoles est compris entre 20 et 30 (10 communes).

La cartographie des nombres d'informations relevées complète et confirme de premiers contours de zone à intérêt (figure 11).

Elle met en évidence d'autres zones où de nombreuses observations ont été notées, en Comminges (ex : communes de Latoue et Aurignac) et en Ariège (ex : La Bastide de Bousignac).

Des données sur la taille des populations seraient également intéressantes à prendre en compte, la préservation de populations comportant de nombreux individus étant favorable au maintien d'une diversité infraspécifique élevée.

Tableau 3 : Communes sur lesquelles un nombre d'espèces messicoles > 20 a été relevé.

Département	Commune	Nombre d'espèces
12	MILLAU	37
12	SAINT-ANDRE-DE-VEZINES	31
46	LALBENQUE	30
12	CREISSELS	26
12	MONTLAUR	26
12	VEYREAU	25
32	MARSOLAN	23
81	VIRAC	22
31	AVIGNONET-LAURAGAIS	22
32	LECTOURE	21
32	PAVIE	21
31	VILLEMUR SUR TARN	21
31	MURET	21

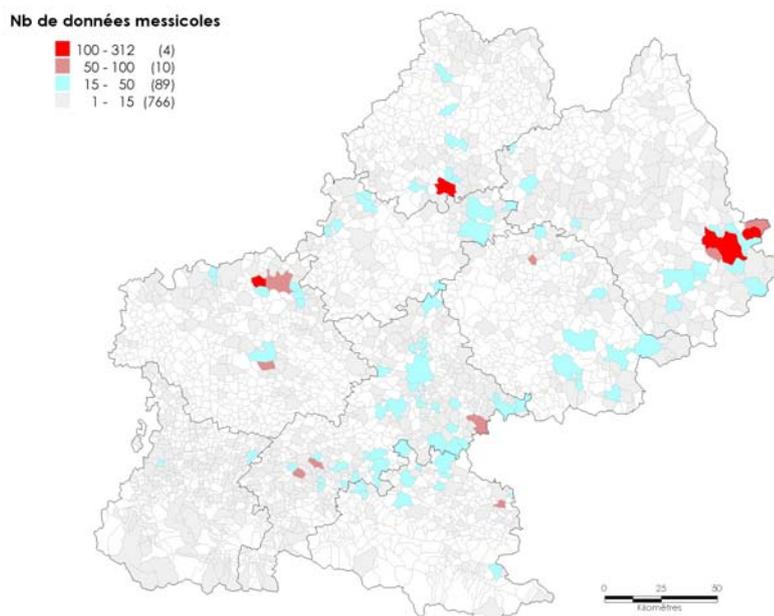


Figure 11 : Communes de Midi-Pyrénées en fonction du nombre d'observations d'espèces messicoles en 2005 et 2006

Les observations passées et complétées par ces deux années d'étude consécutives montrent que la présence des messicoles strictes (annuelles) peut varier localement d'une année à l'autre : elles ont ainsi été observées sur des parcelles différentes d'une même exploitation (exemple de *Nigella gallica* dans le Lauragais – observation Isatis) ou d'une même commune (exemple de Virac dans le Tarn – observation CBP). Dans ces secteurs, les banques de graines sont bien présentes dans le sol, mais s'expriment différemment en fonction des types de culture et des pratiques. Ces observations conduisent à envisager des actions de conservation sur des territoires plus vastes que le simple contour des parcelles inventoriées.

La superposition des informations recueillies (nombre élevé d'espèces et d'observations, présence d'espèces protégées) pourrait permettre de définir à l'avenir des « pôles de conservation » où, avec l'accord et la participation des collectivités sensibilisées, une animation spécifique auprès des propriétaires et des gestionnaires pourrait être mise en place, et des actions de sensibilisation et de communication pourraient être menées (voir 6.2).

3 - Pratiques agricoles et plantes messicoles (SOLAGRO, 2006)

3.1- Le déclin des messicoles

Si la raréfaction des messicoles débute au XVIII^e siècle (Jauzein, 2001), c'est bien dans la deuxième moitié du XX^e siècle que les modifications profondes des techniques culturales entraînent une régression généralisée des plantes compagnes des cultures.

L'apparition des herbicides vers 1950, puis la simplification des travaux du sol vers 1980 correspondent à des pics de diminution de la diversité des messicoles (Maillet, 1993).

Deux types d'actions, à effets directs ou indirects, conduisent ainsi à l'élimination des messicoles :

les actions à effet direct

L'application d'herbicides : il s'agit du facteur le plus important, qui concerne par exemple 95% des surfaces de céréales à paille. Il ne suffit cependant pas seul à expliquer la diminution floristique observée, et la combinaison avec d'autres facteurs tels que l'utilisation d'insecticide ou le non labour des terres a été essentiel (Monaco et al, 2002 ; Becker et al., 1998).

Le travail du sol : les labours ont toujours eu pour objet d'éliminer la flore adventice par enfouissement ; un labour peu profond, tel qu'il était pratiqué autrefois, permettait néanmoins de maintenir un stock de graines dans le sol, tout en empêchant le développement d'une flore herbacée à reproduction végétative très compétitive (Dutoit, 2003). L'absence de labour à l'inverse, affaiblit la biodiversité en sélectionnant les annuelles qui ne requièrent pas d'enfouissement des graines (Holland, 2004).

Les pratiques post-culturales comme le déchaumage peuvent porter préjudice aux messicoles en intervenant avant la fructification des espèces tardives comme *Odontites jaubertiana*, ou *Nigella gallica* et *Delphinium verdunense* (Tessier, 2006).

Le tri des semences : Pendant des siècles, les semis des agriculteurs, extraits de la récolte précédente, mélangeaient céréales et messicoles. Maintenant, les lots de semences certifiées achetés par la plupart d'entre eux répondent à des normes strictes de qualité, la pureté du lot étant une condition *sine qua non* de la certification. Les techniques de tri ont donc été perfectionnées pour aboutir à l'élimination des graines étrangères.

Les dates de semis et de récolte : Les semis précoces d'automne nuisent à la majorité de la population de messicoles, même si certaines espèces rares à germination automnale peuvent en profiter (Wilson et King, 2003). Les récoltes précoces sont particulièrement néfastes pour les annuelles estivales à floraison tardive (Hald, 1999).

Les actions à effet indirect

Les amendements : la fertilisation azotée a entraîné un phénomène d'uniformisation du substrat, susceptible de défavoriser les plantes caractéristiques de types de sols extrêmes, notamment les calcicoles (Aymonin, 1976). Cependant, des observations effectuées sur des exploitations extensives montrent que des amendements organiques favorisent la croissance des céréales et augmentent donc leur capacité compétitive vis-à-vis des adventices, sans pour autant défavoriser les messicoles qui sont peu sensibles à la concurrence des céréales (Roche et Tatoni, 2001).

Il est aussi établi que l'apport de fumier ainsi que la restitution des chaumes peuvent participer à la dissémination des graines.

Dans les cultures sur sables et limons acides, l'apport fréquent de calcium s'est traduit par une régression très nette des messicoles (Olivereau, 1996).

La compétition avec les plantes cultivées : la majorité des messicoles a adopté une stratégie RS ou R et sont particulièrement sensibles à la compétition. Ceci est aggravé par la sélection de variétés de cultures très compétitives voire même allélopathiques (Monaco et al., 2002 ;

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Jauzein, 2001). Le maïs et le triticale sont des cultures très compétitives, alors que le lin, la féverole et les légumes laissent plus de possibilité aux adventices de se développer (Wilson et King, 2003). Le seigle, le triticale et l'avoine ont une capacité à nettoyer la parcelle qui peut être dommageable aux messicoles.

Les insecticides : en détruisant les vecteurs de pollinisation, ils entravent considérablement la reproduction des plantes des plantes allogames (Segonds, 2005).

Une rotation simplifiée : l'impact de la rotation peut difficilement être généralisé. Une rotation variée permet de renforcer la diversité car à chaque culture, le stock semencier s'enrichit de nouvelles espèces ; elle réduit de surcroît l'usage de pesticides. La monoculture entraîne par conséquent une diminution durable de la biodiversité.

D'autre part, l'introduction de longues plages de prairies dans l'assolement s'est avérée néfaste pour la survie des messicoles à semences peu longévives, même si les géophytes* s'adaptent bien (Dutoit, 1997; Dutoit, 2003).

Le remembrement et la déprise agricole : Au fur et à mesure de la rationalisation économique de l'agriculture, les zones les moins productives ont été abandonnées, puis parfois remembrées (Jauzein, 2001). Ces changements ont d'une part amené la création de zones abandonnées qui conduisent à l'extension des zones boisées (Roche et Taton, 2001) peu propices aux messicoles, et d'autre part provoqué la destruction de zones de terrains susceptibles de fournir un abri aux adventices (haies, chemins, fossés...). Enfin, la taille des parcelles a augmenté, entraînant une diminution de la surface des bordures en comparaison des surfaces cultivées.

Certaines messicoles **sont des commensales exclusives ou quasi exclusives d'une seule plante cultivée** ; si cette dernière disparaît, elles s'éclipsent aussi, ou ne trouvant plus de stations à leur convenance, se raréfient sensiblement. Ainsi *Phelypaea ramosa* pour le chanvre, ou encore *Camelina alyssum* pour le lin ont vu leur aire de répartition décroître. D'autres espèces étaient liées à des céréales maintenant délaissées, comme le Brome des Ardennes et l'Epeautre, et ont disparu avec elles.

3.2- Enquêtes auprès des agriculteurs

3.2.1- Méthodologie

Un formulaire d'enquête a été élaboré par SOLAGRO en relation avec un petit groupe de travail constitué de représentants du CBP, de Claire Lemouzy (ADASEA), de Jean Mamarot (ACTA) et un représentant du PNR du Haut-Languedoc et, sur la proposition de Nature Midi-Pyrénées, de Yannick Driano de Bio82. L'objectif est de disposer de formulaires simples, avec des indicateurs pertinents pour décrire les pratiques culturales passées et actuelles sur la parcelle. Les enquêtes réalisées en 2006 sont synthétisées tableau 4.

Les **critères de choix des parcelles** pour lesquelles une enquête est menée ont été discutés en réunion et ceux paraissant les plus pertinents ont été retenus. Le choix des parcelles est ainsi basé sur :

- la diversité en espèces messicoles ; il est cependant à noter que les relevés floristiques n'étant pas toujours exhaustifs, il est impossible d'établir un classement objectif des parcelles selon ce critère ;
- le statut des espèces présentes ;
- la prise en compte de différents types de culture et de gestion.

Tableau 4 : Nombre d'enquêtes réalisées par les différents partenaires dans les départements

Département	Enquêteur	Nb d'exploitants rencontrés	Nb de parcelles enquêtées
09	Association des Naturalistes d'Ariège (Marc Tessier, Emilie Col, Line Chagnault)	14	34
12	PNR Grand Causses (Laure Jacob, Line Chagnault)	4	13
31	ADASEA (Guylaine Pignot) sur propositions de NMP, ENMP et Isatis ;		20
	Nature Midi-Pyrénées (Jacky Malotaux)	6	6
32	ADASEA (Claire Lemouzy, Esther Fages, Aurélie Bervèze) sur propositions de l'ABG	9	10
46	PNR des Causses du Quercy (Jérémy Raysséguier)	8	14
81	ADASEA (Emmanuel Campagne) sur propositions du CBP ;	4	6
	PNR Haut-Languedoc (Emmanuel de la Forest)	2	8
82	ADASEA (Nathalie Larrieu) sur propositions de la SSNTG	4	5
	Société de Sciences Naturelles du Tam-et-Garonne (Louis Coubès)	1	2
	Nature Midi-Pyrénées (Jean-Louis Grouet)	1	1

Une fois complétés avec les agriculteurs, les formulaires ont été transmis pour analyse à SOLAGRO, accompagnés des inventaires floristiques établis sur chaque parcelle.

107 enquêtes ont été dépouillées par Fabien Thomas, étudiant en 2^e année de formation d'ingénieur à l'ISARA de Dijon, les autres ayant été transmises trop tardivement pour être intégrées à l'analyse.

Les parcelles enquêtées ayant été sélectionnées par les botanistes pour leur intérêt vis à vis de la flore messicole, l'échantillon n'est pas représentatif de l'ensemble des pratiques de cultures en Midi-Pyrénées. Les résultats ont donc été comparés aux références régionales ou nationales.

3.2.2- Résultats

Les cultures en place

Les différents types de cultures rencontrés sur les parcelles enquêtées sont regroupés tableau 5.

Tableau 5 : Assolement 2005 des parcelles de l'échantillon et comparaison à la référence régionale.

Culture	Nombre de parcelles de l'échantillon	Pourcentage échantillon	Pourcentage moyenne régionale	Différence
Blé	22	20.6	20.8	-0.2
Orge	24	22.4	6.3	16.2
Féverole	8	7.5	0.6	7.5
Jachère	8	7.5	9.8	-2.4
Triticale	7	6.5	2.6	4.0
Avoine	7	6.5	0.6	6.0
Lentilles	4	3.7	Trop faible pas de données	3.7
Tournesol	3	2.8	12.7	-9.9
Luzerne	2	1.9	4.7	-2.9
Seigle	2	1.9	Trop faible pas de données	1.9
Vigne	2	1.9	3.2	-1.3
Blé/avoine/pois	2	1.9	Trop faible pas de données	1.9
Méteil	2	1.9	Trop faible pas de données	1.9
Maïs	1	0.9	19.8	-18.9
Soja	1	0.9	3.6	-2.7
Colza	0	0	1.5	-1.5
Autres cultures (prairies, cultures combinées etc...)	12	11.2	16.0	-4.8

Nota bene : Les prairies conviennent peu aux messicoles qui sont par définition des plantes de moisson. La concurrence ainsi que les perturbations type fauche/pâturage gênent le développement et la reproduction des plantes inadaptées à ces stress. C'est pourquoi il a été donné pour instruction aux enquêteurs d'éviter les prairies, avec pour résultat que seules 2 parcelles inventoriées sont des prairies.

Afin de limiter le biais, les pourcentages des moyennes régionales ont été calculés en se basant sur la SAU régionale à laquelle a été soustraite la surface en herbe.

L'échantillon comporte beaucoup de cultures d'orge, d'avoine, de seigle, de méteil, ou de lentilles : Elles sont caractéristiques des exploitations en polyculture-élevage, qui forment la majorité de l'échantillon. On peut même parler de cultures relictuelles pour certaines d'entre elles.

L'échantillon comporte beaucoup de cultures de féveroles : La féverole est une culture difficile à réussir dans la région. La densité de couvert est donc souvent très lâche ce qui favorise le développement des adventices.

L'échantillon comporte peu de cultures de maïs, de tournesol, de soja, de luzerne ou de colza : Ces cultures (mis à part la luzerne) se retrouvent dans les exploitations à conduite intensive utilisant beaucoup d'azote et de produits chimiques. La luzerne, quant à elle, a une très bonne couverture du sol, ce qui nuit aux messicoles.

Les pratiques favorables

La majorité des parcelles enquêtées sont travaillées de façon extensive, souvent biologique, voire traditionnelle (utilisation d'espèces « relictuelles » comme l'avoine, le méteil, peu d'intrants...). Les parcelles sont souvent situées dans des zones où les potentialités agronomiques sont faibles (64% sur sols peu profonds sur coteaux calcaires ou causses)

Cependant, les exploitations en agriculture biologique d'Ariège avaient été ciblées *a priori*, sans connaissance préalable de leur richesse en messicoles. Ces parcelles s'avèrent

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

finalement peu riches en messicoles, (bien que nettement au-dessus de la biodiversité moyenne des cultures en France). Les parcelles les plus riches en nombre d'espèces se rencontrent en système extensif (en particulier en Aveyron) ou intensif, le plus souvent en polyculture-élevage.

Un certain nombre de pratiques apparaissent favorables aux messicoles :

- peu d'applications d'herbicides : seules 21,5% des parcelles enquêtées ont subi un traitement herbicide. Cependant, si on ne considère que les exploitations en agriculture conventionnelle, le pourcentage d'application d'herbicides passe à 58% ;
- faibles niveaux de fertilisation minérale azotée : ils sont environ 2 à 4 fois inférieurs à la moyenne régionale pour les parcelles d'orge, de blé et de tournesol, tous types d'exploitations confondus ;
- Travail du sol peu profond : seules 2 parcelles ont été travaillées à plus de 20 cm de profondeur ;

L'origine et l'utilisation des semences

Forte utilisation de semences fermières (tableau 6) : 57% des parcelles enquêtées appartiennent à une exploitation employant des semences fermières, de façon exclusive (44%) ou non exclusive (13%).

Tableau 6 : Origine des semences et comparaison avec les données agreste 2001

	Semence fermière (données agreste 2001)	Semence fermière (échantillon)
Orge	42%	58%
Blé tendre	44%	
Blé dur	7%	59%
Maïs (grain)	0%	0%
Tournesol	0%	0%

} Peu de données

Forte autoconsommation : pour 58% des parcelles, la production est au moins partiellement consommée sur l'exploitation (polyculture-élevage).

3.2.3- Conclusion

De l'analyse des pratiques, il ressort que 4 types de « systèmes » expliquent une forte densité de messicoles :

- o Agriculture biologique ou extensive, culture "réussie"
- o Agriculture biologique ou extensive, culture "ratée" (à cause d'un mauvais passage de herse-étrille par exemple)
- o Agriculture intensive, culture "ratée" (gel, échec d'herbicide...)
- o Agriculteurs double-actifs ou retraités ne recherchent pas une finalité économique.

Les parcelles les plus riches en messicoles sont analysées au cas par cas de façon détaillée et l'intérêt de suivre sur le long terme ces parcelles est mis en évidence.

Enfin, une comparaison avec les zones agricoles à Haute Valeur Naturelle a été faite (étude réalisée par SOLAGRO en vue d'attribuer une valeur HVN à chaque commune française ; cette valeur est calculée à partir de la diversité de l'assolement sur la commune, l'extensivité des pratiques et la présence d'éléments fixes du paysage). La comparaison montre que la

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

moitié des parcelles enquêtées sont sur des communes à Haute Valeur Naturelle (note seuil pour HVN = 11.85). Cependant quelques parcelles isolées sont sur des communes à faible valeur naturelle (< 6) .

L'analyse globale des résultats des enquêtes auprès des agriculteurs met en évidence la complexité des interactions entre différents facteurs tels que le passé cultural, l'influence du sol, l'effet des intrants...

La méthodologie d'enquête pourrait être améliorée en limitant ou maîtrisant le nombre d'interactions et en minimisant les biais par un choix aléatoire des parcelles. Des modifications dans le relevé de certaines informations difficiles à utiliser ou à interpréter pourraient être faites (ex : « présence de croûte de battance » ou « décompactage »). Les définitions des différentes pratiques doivent être bien comprises (ex : confusion apparente entre déchaumage, labour et décompactage) et les dates d'intervention doivent être clairement mentionnées.

Différents types de gestion adaptés aux cas de culture peuvent être proposés pour favoriser les messicoles, par valorisation du stock semencier ou après semis :

- **Prairies depuis plus de 2 ans** => faible banque de graines (Dutoit, 2003)
→ Labour profond, semis de messicoles, culture de céréales
- **Culture intensive fort stock semencier**
→ Jachères, bandes fleuries¹, Conservation Headlands²
- **Culture intensive faible stock semencier**
→ Labour profond, semis de messicoles, jachère florale, bandes fleuries, Conservation Headlands
- **Culture extensive, fort stock semencier**
→ À priori pas de problème mais sinon jachère
- **Culture extensive, faible stock semencier**
→ Labour profond, semis de messicoles, jachère florale

Le semis de messicoles, s'il n'est pas exempt de critiques, a pour avantage de créer de novo une banque de graines qui peut perdurer si les conditions liées à sa germination, sa reproduction et sa persistance sont réunies.

Le labour profond, en remontant des graines à la surface, valorise un stock semencier déjà existant mais soumis à des conditions empêchant l'expression de son potentiel. Cependant, il favorise les espèces les plus longévives qui ne semble pas être les plus rares (*Papaver rhoeas* par exemple).

¹ Pratiquée en Suisse, la bande fleurie est un semis de messicoles en mélange. Elle a pour objectif de favoriser le contrôle biologique des ravageurs en fournissant les ressources nécessaires aux auxiliaires (Pfiffner et Wyss, 2004)

² zones en bordure de champ cultivées de façon normale mis à part que les herbicides sont proscrits. Mesure d'origine allemande, son efficacité varie beaucoup selon le niveau d'intensité de la culture.

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

4- Initiatives en direction de la constitution d'un réseau de conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées

Notre étude partenariale a suscité un vif intérêt et plusieurs opportunités d'avancer concrètement vers la constitution du réseau de conservation se sont présentées.

Aussi dès 2006, de nouveaux partenariats et de premières actions de conservation ont été initiées. Ces orientations ont été présentées et discutées lors de la réunion des partenaires, le 7 juin 2006 à Virac.

4.1- Définition des nouvelles mesures agro environnementales

En 2006, la préparation du nouveau plan de développement rural hexagonal (PDRH) pour la période 2007-2013 a conduit à un certain nombre de modifications dans l'élaboration des mesures agro environnementales (MAE) et leur fonctionnement.

Des engagements unitaires sont proposés par l'Etat pour validation par la commission européenne. Les MAE définies ensuite en régions devront être des combinaisons de ces engagements unitaires.

Les financements seront *a priori* attribués en priorité aux contrats dans les zones Natura 2000, mais des mesures territorialisées pourraient également être mobilisées sur des zones d'action prioritaires définies à partir d'enjeux spécifiques.

Au cours des réunions de travail du groupe « agricole », nous avons discuté du cahier des charges d'une mesure du type « bande à messicoles » qui pourrait être proposée au niveau régional à partir d'engagements unitaires validées au niveau européen.

Elles pourraient s'appliquer sur des parcelles de céréales sur une surface à définir (< 10% de la surface totale) avec comme conditions de base :

- semis clair
- pas de traitements herbicides
- pas de fertilisation
- récolte ou girobroyage obligatoire

Une condition de déchaumage tardif pourrait également être rajoutée.

Certaines de ces conditions font l'objet d'engagements unitaires au niveau national, et pourraient ainsi être financées, les autres ne pouvant bénéficier d'une rémunération du surcoût occasionné.

En septembre 2006 deux propositions d'engagements unitaires complémentaires ont été faites :

« Remplacer le désherbage chimique par le désherbage mécanique » :

Indispensable pour la préservation d'espèces comme les tulipes sauvages et anémones présentes dans des vignes et des vergers de certains secteurs de Midi-Pyrénées, et notamment Gersois (Lectourois, Armagnac).

« Limitation de la densité de semis des cultures annuelles pour favoriser les plantes messicoles »

Cet engagement unitaire, complété par la limitation de la fertilisation et l'interdiction d'utiliser des herbicides, serait appliqué à des bandes en bordure de champs cultivés, sous la dénomination de « bandes cultivées à plantes messicoles ». Cette mesure s'inspire d'expériences réalisées dans d'autres régions dans le cadre des précédents programmes MAE.

L'ADASEA a communiqué ces propositions au Ministère de l'Agriculture via la DRAF, et le Conservatoire a adressé un courrier de soutien.

A l'heure actuelle, ces propositions n'ont pas été retenues, et le cahier des charges devra être élaboré à partir de mesures telles que (encadré 3):

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

ENCADRE 3 : Note sur les engagements unitaires agro environnementaux qui pourraient être mobilisés pour l'élaboration de MAE favorables aux messicoles (Claire Lemouzy – ADASEA de Midi-Pyrénées ; mai 2007)

- PHYTO_02 - Absence de traitement herbicide

Elle s'applique aux grandes cultures, vignes et vergers et cultures légumières. Elargie par la DIREN Midi-Pyrénées à l'entrée « biodiversité », elle s'applique néanmoins à 70 % des surfaces éligibles de l'exploitation, et n'est donc pas forcément envisageable pour un grand nombre d'exploitations ; l'éligibilité peut être définie en fonction de la présence d'espèces patrimoniales, et se limiter du coup à certaines parcelles ou cultures (ex : vignes à Tulipes, céréales fourragères à messicoles..). Elle peut intéresser des agriculteurs qui ne traitent pas mais ne sont pas pour autant en bio, (mesure non cumulable avec la bio) ou pourquoi pas, des éleveurs qui ne dés herbent pas leurs cultures destinées à l'alimentation des animaux.

- COUVER05 - Création et entretien d'un maillage de zones de régulation écologique

Cette MAE consiste à aménager un maillage d'éléments constitutifs de zones de régulation écologique (ZRE), réservoirs d'auxiliaires des cultures. Elle peut être envisagée pour créer des « bandes à messicoles » en bordure de champs, de vigne, vergers et cultures légumières.

Les bandes doivent être de 5 à 20 m de large. Le couvert à planter est à définir, il peut contenir des céréales et pourquoi pas, des plantes messicoles.

Si elles répondent à la réglementation départementales des jachères, elles peuvent être déclarées en gel quand elles font plus de 10 m de large, sinon en prairies temporaires, mais ne sont pas compatibles avec les bandes enherbées en bord de cours d'eau.

Ces bandes ne doivent pas être traitées.

Les dates et les types d'interventions mécaniques sont à définir, mais il semble que le couvert ne puisse être renouvelé plus de 2 fois au cours des 5 ans, ce qui n'est pas forcément adapté aux messicoles. Les proposer en semi-pérenne (renouvellement 2 ans sur les 5) peut être un bon compromis, par exemple pour les Tulipes en vigne, qui ont besoin d'être retournées de temps en temps.

- COUVER07 – Création et entretien d'un couvert d'intérêt floristique ou faunistique, ne pouvant pas être déclaré au titre du gel

C'est la mesure que le ministère préconise pour les messicoles. Son objectif affiché : *« cet engagement vise à planter un couvert répondant aux exigences spécifiques d'une espèce ou d'un groupe d'espèces à protéger dans un objectif de maintien de la biodiversité ou d'un couvert favorable au développement des insectes pollinisateurs et auxiliaires de culture. »*

Le couvert peut être renouvelé tous les ans.

Comme pour la précédente, la nature du couvert à planter est à définir, il peut donc contenir des céréales, des plantes messicoles, etc..., mais il ne peut pas être récolté, et doit être détruit. Les dates d'implantation et de destruction sont à définir.

La surface à engager est à définir, sous forme de taille, largeur s'il s'agit de bandes, ou de pourcentage de cultures.

Cette mesure permet donc d'envisager des « cultures à messicoles », sous forme de bandes en bord ou coin de champs, par exemple : implantation de céréales à densité faible, non traitées, dans les zones riches en messicoles, voire implantation de mélanges contenant des plantes messicoles.

Ces couverts doivent ensuite être déclarés en « autres cultures », en précisant la nature ou en « hors cultures ». Ils ne peuvent pas être déclarés en gel.

COUVER08 – Amélioration d'un couvert déclaré en gel

Cet engagement consiste à utiliser la jachère PAC pour des objectifs environnementaux, par une aide annuelle qui s'ajoute à la prime « jachère ».

Son objectif affiché : *« cet engagement vise à inciter les exploitants agricoles à améliorer leur utilisation du gel, en terme de localisation et de choix des couverts implantés, sur des territoires à enjeu « eau », ou pour répondre aux exigences spécifiques d'une espèce ou d'un groupe d'espèces à protéger dans un objectif de maintien de la biodiversité ou d'un couvert favorable au développement des insectes pollinisateurs et auxiliaires de culture ».*

Il peut être envisagé pour favoriser des jachères « à messicoles », à condition que les couverts et les interventions préconisés soient compatibles avec la réglementation de la jachère dans le département ; il sera nécessaire de mener un travail auprès des DDAF pour faire évoluer les arrêtés préfectoraux fixant les règles minimales d'entretien des terres et notamment les listes d'espèces autorisées et interdites dans les jachères pour chaque département.

Cet engagement n'est pas compatible avec les bandes enherbées en bord de cours d'eau.

Comme COUVER07, la nature du couvert à planter est à définir, il peut donc contenir des céréales, des plantes messicoles, etc..., mais il ne peut pas être récolté, et doit être détruit. Les dates d'implantation et de destruction sont à définir.

- PHYTO_02 : « Absence de traitement herbicide »
- COUVER05 : « Création et entretien d'un maillage de zones de régulation écologique »
- COUVER07 : « Création et entretien d'un couvert d'intérêt faunistique ou floristique, ne pouvant être déclaré au titre du gel »
- COUVER08 : « Amélioration d'un couvert déclaré en gel ».

4.2- Participation au programme de la fédération régionale de chasse pour la promotion de la jachère environnement faune sauvage avec utilisation, en produit d'appel, de la jachère fleurie.

Depuis 1992 et l'obligation pour les agriculteurs de consacrer une partie de leur exploitation à la jachère, les fédérations de chasse proposent de contractualiser des jachères environnement faune sauvage (JEFS) dont les conditions d'entretien sont prévues dans les conventions départementales de conduite des gels PAC.

Ces jachères ont pour principal objectif de favoriser la faune sauvage (zones de reproduction, quiétude et alimentation), les fédérations de chasse définissant un itinéraire technique en fonction des espèces implantées et prenant en charge le surcoût lié à la mise en place de ce type de couvert.

Depuis quelques années, des fédérations de chasse assurent la promotion d'un nouveau type de JEFS, la jachère fleurie, dont l'objectif principal est d'améliorer l'impact paysager. Ce type de jachère est préconisé en bord de route et ne peut être mis en place qu'en accompagnement d'une jachère à but cynégétique.

En Midi-Pyrénées, comme dans d'autres régions françaises, ce produit se développe rapidement car il tend à répondre à un souci de réconciliation entre l'agriculteur souvent porteur d'une image négative (agriculteur pollueur) et le grand public, nostalgique des campagnes fleuries d'antan ou à la recherche de marques visibles d'une agriculture moins polluante.

Cependant, les mélanges de graines actuellement commercialisés pour les jachères fleuries sont composés de variétés horticoles (principalement cosmos, zinnia, escholzia et centaurées) dont l'impact sur la biodiversité locale et les risques de dissémination restent à apprécier.

C'est pourquoi le Conseil régional de Midi-Pyrénées, qui soutient une démarche de promotion de la JEFS en Pays d'Armagnac, a demandé la mise en place de suivis floristiques et entomologiques sur des parcelles contractualisées afin d'étudier l'influence de ces implantations sur la biodiversité locale. La fédération des chasseurs du Gers s'est ainsi engagée dans un programme d'expérimentations visant à apporter des éléments de réponse.

Le Conservatoire botanique a été sollicité pour les suivis liés à la flore et a proposé que le principe d'une **évolution des mélanges de graines vers l'utilisation de populations locales d'espèces messicoles** soit d'ores et déjà envisagé.

Les risques de dissémination de graines produites par les variétés horticoles seront évalués au travers :

- d'une étude de fécondité (capacité à produire des graines aptes à germer)
- de prospections aux alentours des parcelles ;

Des suivis ont été mis en place en 2006 sur des parcelles expérimentales pour inventorier les espèces présentes dans les parcelles ensemencées en jachère fleurie, l'un des arguments en faveur de leur implantation étant qu'elles favorisent une végétation spontanée, et notamment la présence d'espèces patrimoniales (étude réalisée dans le Loir et Cher, et largement communiquée par la société Clause-Tézier qui commercialise les mélanges des graines pour jachères fleuries).

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

ENCADRE 4 : Les récoltes de graines

Pour mettre en place les cultures des différents projets, des récoltes de graines ont été faites en 2005 et 2006 par le Conservatoire et ses partenaires.

La plupart des graines ont été récoltées manuellement . 33 taxons ont été récoltés au total.

nom de taxon	origines
Adonis annua L.	46, 81, 32
Agrostemma githago L.	09, 12, 46, 81
Androsace maxima L.	12
Anthemis altissima L. emend Sprengel, 1826	81
Anthemis cotula L.	09
Bifora radians M. Bieb.	12, 46, 81
Briza minor L.	09
Bunias erucago L.	09, 81
Bunias orientalis L.	09
Bupleurum rotundifolium L.	46, 81
Caucalis platycarpus L. [1753]	32, 46, 81
Centaurea cyanus L.	32, 31, 65, 81
Consolida ajacis (L.) Schur	32
Consolida regalis S.F. Gray	46, 81
Delphinium verdunense Balbis	81
Galeopsis angustifolia Hoffm.	32
Galium tricornutum Dandy	81
Gladiolus italicus Miller	81
Lathyrus hirsutus L.	81
Legousia hybrida (L.) Delarbre	32
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	32, 81
Lithospermum arvense L.	32
Matricaria recutita	09
Myagrum perfoliatum L.	09, 81
Nigella gallica Jordan	09, 32, 46
Papaver argemone L.	81
Papaver dubium L.	09, 32
Papaver rhoeas L.	81
Ranunculus arvensis L.	32, 46, 81
Scandix pecten-veneris L.	09, 32, 46
Thlaspi arvense L.	09
Vaccaria hispanica	Jardin CBP (origine Lozère)
Viola arvensis	32

2 lots ont été fournis par des agriculteurs contactés au cours des prospections :

- 1 sac de 50 kg de mélange 3/4 blé - 1/4 nielle récoltée en Aveyron par un agriculteur en 2005
- 1 sac de graines de *Bifora radians*, issue d'un premier tri effectué par l'agriculteur après récolte de ses féverolles (Tarn). Un deuxième tri a été fait à titre expérimental par la société Zygène, producteur de semences sauvages pour la revégétalisation principalement en région méditerranéenne.

A l'automne 2006, des parcelles de comparaison ont été semées avec des espèces messicoles (graines récoltées par le CBP durant l'été 2006) sur deux des sites d'implantation de jachères fleuries, et font l'objet d'un suivi floristique et entomologique identique. Les mélanges proposés sont constitués soit de graines messicoles uniquement, soit de messicoles en mélange avec du blé (figure 12) et des protocoles d'ensemencement des parcelles ont été élaborés.

Cette étude comparée permettra une première évaluation de l'intérêt du mélange messicole pour la jachère fleurie.

Les expérimentations seront poursuivies jusqu'en 2008 dans le cadre d'un projet LEADER soutenu par le Pays d'Armagnac, le Conseil régional de Midi-Pyrénées et le Conseil général du Gers.

Une parcelle expérimentale de « jachère environnement faune sauvage » a également été mise en place en Haute-Garonne et bénéficie des mêmes protocoles de suivi floristique.



Figure 12 : semis de plantes messicoles en jachère – Armagnac, mai 2007. Photo L. Gire/CBP

Par ailleurs, le Conseil Général des Pyrénées-Atlantiques, maintenant membre du syndicat mixte du Conservatoire botanique pyrénéen, a sollicité le Conservatoire pour intervenir auprès de la fédération départementale de chasse qui souhaite promouvoir la jachère fleurie dans son département. Une rencontre a eu lieu en novembre 2006 et la FRC et la FDC32 ont présenté à cette occasion le programme mené en région Midi-Pyrénées.

4.3-Expérimentations de cultures conservatoires

Conservation in situ d'une population de Pied d'alouette de Bresse à Montbrun Lauragais

Découverte par Lionel Belhacène en 2002, cette population est située en bord de route et limitrophe d'un espace en cours d'aménagement (lotissement bordé d'un espace vert). A l'initiative d'Isatis, la commune et l'association ont convenu de mettre en place un système de gestion favorable à la population de Pied d'alouette.

Le Conservatoire a apporté en 2006 un appui technique à la définition des mesures de gestion, et a fourni des graines de céréale à semer sur la zone de présence du Pied d'alouette. Le sol a été travaillé à la motobinette à l'automne et un semis à la volée de céréale (variété de blé « Rouge de Bordeaux ») a été fait. Au printemps 2007, le blé n'a quasiment pas germé, mais les pieds d'alouette sont abondants (plus de 500 pieds observés) et semblent être accompagnés de quelques autres messicoles (à confirmer).

Implantation d'une parcelle à messicoles sur le site de Cayenne (Gagnac sur Garonne, 31)

Le site de Cayenne est situé sur la commune de Gagnac sur Garonne, dans le site Natura 2000 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » (FR301822). Inclus dans le domaine public fluvial, sa gestion est sous la responsabilité de la Direction Départementale de l'Équipement de la Haute-Garonne.

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Souhaitant orienter la gestion du site vers une meilleure prise en compte de l'environnement, la DDE a confié une « autorisation d'occupation temporaire du site » au Conservatoire régional des espaces naturels de Midi-Pyrénées.

Le suivi de la parcelle de Cayenne effectué depuis 2002 par le CREN et les inventaires floristiques menés en 2005 par Olivier Delzons dans le cadre du programme montre que les messicoles y sont peu représentées.

Le Conservatoire apporte un appui technique au CREN sur cette opération qui comporte différentes étapes :

- la définition conjointe du schéma expérimental, portant essentiellement sur le contenu des mélanges de semences et les densités de semis ;
- la fourniture par le Conservatoire des mélanges de graines à semer sur le site ;
- la mise en oeuvre par le CREN du protocole de préparation du sol, de semis et de culture ;
- le suivi floristique des parcelles expérimentales, mené par le CREN avec l'appui du Conservatoire, selon un protocole validé en commun.

Des semis de mélange blé – messicoles ont été faits en novembre 2006. La base du semis est constituée par un mélange blé – nielle fourni par un agriculteur aveyronnais. Trois densités différentes de ce mélange ont été essayées : 150, 200 ou 250 pieds par m², d'autres messicoles étant apportées à densité constante de 5 à 10 graines par m² (14 taxons semés).

Essais de culture en exploitation agricole

Patrick Sigal, agriculteur dans le Tarn, gère une exploitation où les messicoles sont bien présentes et ont un rôle fonctionnel dans le système de production légumière. Il a rejoint en 2006 le réseau de démonstration des milieux remarquables gérés par les agriculteurs de Midi-Pyrénées, réseau animé par les ADASEA, et souhaite être en mesure de présenter un maximum d'espèces messicoles sur ses parcelles, de manière la plus pédagogique possible.

Il a ainsi mis en place à l'automne 2006 des essais de culture monospécifique de toutes les messicoles disponibles au CBP (récoltes de 2005 et 2006 Encadré 4 ; 50 graines par espèce). L'objectif est de recueillir de premiers éléments sur le comportement en culture de ces espèces.

4.4 - Perspectives de production et commercialisation

Un certain nombre de constats ont été faits lors de la réunion de juin 2006 à Virac, au sujet de l'engouement du grand public et des collectivités pour les mélanges de type « fleurs sauvages » :

- Développement de la jachère fleurie et de la jachère apicole
- Possibilité de mettre en place un couvert messicole dans le cadre de jachères à objectif biodiversité (à étudier)
- Utilisation croissante de ces mélanges pour les fleurissements de ville
- Demande directes à des associations naturalistes (NMP, ANA) pour obtenir des graines locales pour l'ensemencement de parcelles chez des particuliers

Même si des mélanges peuvent être achetés auprès de sociétés productrices de semences, celles-ci ne proposent actuellement que des variétés horticoles (exemple de Clause Tézier pour les mélanges « jachères fleuries »), ou des graines d'espèces sauvages mais dont l'origine n'est pas connue.

Ces constats ont conduit les partenaires participants à la réunion à valider le principe de s'engager vers une étude de marché et une étude prospective de filière, permettant de répondre à la fois à des objectifs de conservation de la flore et de développement local.

Le projet final serait **orienté vers la production de graines de populations locales par des agriculteurs de Midi-Pyrénées** cherchant à diversifier leurs cultures.

Afin de mettre en œuvre cette mission, un stagiaire ingénieur a été recruté en avril 2007 pour réaliser une étude de marché pour les plantes messicoles.

Un co-encadrement de son travail est assuré par l'ARPE, les ADASEA de Midi-Pyrénées et le Conservatoire botanique.

Les objectifs du stage sont de :

- **Cerner le marché régional des plantes messicoles** en terme de clients potentiels, volumes, contraintes techniques, coûts ;
- **Proposer**, à partir d'informations sur l'organisation d'autres filières ayant des thématiques proches, **des pistes pour l'émergence d'une filière locale de production et de commercialisation** de graines de plantes messicoles.

Ce travail a débuté le 2 avril 2007 et se déroulera sur une période de 6 mois.

En parallèle, une réflexion sur la notion d' « origine locale » des semences a débuté au Conservatoire par la rédaction d'un texte posant les questions liées à l'utilisation de semences pour la revégétalisation en montagne (programme Ecovars2) et pour des mélanges de messicoles .

Ce texte a pour objet de servir de base à une réflexion large sur cette notion, en impliquant les partenaires des deux programmes, le Comité scientifique du Conservatoire et des experts de ces problématiques.

5 - Animation du programme et actions d'information et de communication

5.1- Animation du programme

Réunions de suivi

✓ Réunion du 1^{er} mars 2005

Ordre du jour :

- Présentation de l'organisation du programme mis en œuvre en 2005 ;
- Présentation des documents de travail proposés par le Conservatoire : liste d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées, fiches de prospection inventaires et fiches taxons, outil d'aide à la détermination des espèces ; Discussion ;
- Point sur les documents de restitution à fournir.

✓ Sortie terrain du 4 juin 2005

Organisée dans le Gers le 4 juin 2005 en collaboration avec l'Association botanique gersoise et l'ONCFS, sur des parcelles riches en messicoles. La méthodologie de relevés phytosociologiques a été présentée par Gilles Corriol (CBP)

✓ Réunion du 11 octobre 2005

Ordre du jour :

- Déroulement général de la phase 2005 et prévisions 2006
- Bilan des récoltes de graines
- Premiers bilans d'inventaire par zone d'intervention
- Présentation du formulaire d'enquête auprès des agriculteurs et propositions

✓ Réunion du 7 juin 2006 à Virac

Ordre du jour :

- Bilan régional des inventaires 2005 ;
- Premières propositions pour la construction de la suite du programme et discussion autour des perspectives de conservation ;
- L'après-midi, visite de l'exploitation de Patrick Sigal : exemple d'intégration des plantes messicoles dans un système de production légumière.



Figure 13 : visite de cultures légumières sur l'exploitation de Patrick Siaal (Tarn)

✓ Réunions du groupe de travail « agricole » - 19 juillet et 8 septembre 2006

Participation de Solagro, des ADASEA de Midi-Pyrénées, du Conservatoire botanique et de l'ACTA.

Objectifs :

- suivi du stage d'analyse des enquêtes auprès des agriculteurs, encadré par Philippe Pointereau (Solagro) ;
- réflexion sur un cahier des charges de mesures agro environnementales favorables aux messicoles.

Création en 2005 d'un forum de discussion sur internet

Objectif : faciliter les échanges d'informations sur le sujet, et notamment la mise en commun des documents élaborés par le Conservatoire . Le groupe est accessible à l'adresse :

<http://fr.groups.yahoo.com/group/messicoleMP/>

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

On y trouve l'ensemble des outils préparés pour faciliter les prospections et les déterminations (listes d'espèces avec leurs statuts selon les zones, clés de détermination), ainsi que les rapports des structures partenaires et les rapport intermédiaires du programme.

Création et édition d'une plaquette

Objectif : disposer d'un **document simple de présentation du programme** à diffuser aux agriculteurs rencontrés lors des prospections et des enquêtes et à l'ensemble des personnes intéressées (annexe 4 - 800 exemplaires édités en 2005)

5.2 - Autres animations et actions d'information

Journées botaniques de Pouze : organisées par l'association Isatis, partenaire du programme, ont largement abordé en mai 2006 le thème des plantes messicoles. Philippe Jauzein, auteur de l'indispensable « Flore des champs cultivés » invité par Lionel Belhacène, était présent pour ces deux journées.

Réunion publique organisée par le Conservatoire le 6 juin 2006 en soirée, à la salle communale de Virac (81) pour présenter au maire et aux habitants de la commune le programme d'inventaire et de conservation des plantes messicoles et les intérêts et enjeux identifiés sur la commune de Virac.

Information de producteurs établis en agriculture biologique :

- par l'ANA au CIVAM bio d'Ariège ;
- par la SSNTG à une réunion de la confédération paysanne en Tarn et Garonne.

Site de la Garance voyageuse : insertion d'un résumé de présentation du programme messicoles de Midi-Pyrénées (octobre 2006)

http://garance.voyageuse.free.fr/activites/messicole_structures.htm

Participation à une journée portes ouvertes à la ferme chez un agriculteur du Gers ayant mis en place des jachères fleuries: Exposition d'images et sensibilisation des agriculteurs et du grand public à la conservation des plantes messicoles - 4 août 2006

Organisation d'une sortie grand public dans le cadre des Journées Nature 2007 (Virac, Tarn), en collaboration avec l'ADASEA du Tarn et avec la participation de l'exploitant (Patrick Sigal).

5.3 - Participation au projet de création d'un pôle-ressources messicoles (Supagro)

Le Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées participe au groupe de coordination du programme initié par Supagro Montpellier sur le sujet : «*Des « mauvaises herbes » aux messicoles : prendre en compte la biodiversité dans les cultures : un réseau-relais pour construire un pôle-ressources messicoles*».

L'objectif est de constituer un réseau d'acteurs impliqués dans la connaissance et la conservation des plantes messicoles et de faciliter les échanges entre eux. Le projet se propose d'élaborer des outils (fiches de connaissance, guides pratiques, site Internet) répondant aux besoins spécifiques de chaque catégorie d'acteurs (agricoles, environnementaux et territoriaux, de l'enseignement).

Un premier regroupement a eu lieu en décembre 2006 durant lequel les Conservatoire a présenté le plan régional d'action mené en Midi-Pyrénées. Les bases de travail pour la construction d'un Pôle-Ressources Messicoles ont été posées.

5.4 - Publications et communications

Rapports d'étude

- Tessier M., 2006 - Etat des lieux préliminaires sur la présence d'espèces messicoles et les pratiques agricoles associées en Ariège, ANA - Agir pour la nature en Ariège-Pyrénées ; rapport final 22p. + annexes + CD.
- Enjalbal M., 2006 - Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées . Bilan des prospections 2006 de Nature Comminges. Association Nature Comminges - 23 p. + annexes.
- Cambecèdes J., Gire L., 2005 - Etat des lieux sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées, 1^e rapport intermédiaire - Travaux réalisés dans le cadre du plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées, 12 p.
- Cambecèdes J., Gire L., 2006 - Etat des lieux sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées, 2^e rapport intermédiaire - Travaux réalisés dans le cadre du plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées, 12 p.
- Celle J. Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles et des pratiques agricoles associées – Rapport de synthèse – Nature Midi-Pyrénées. 11 p.
- Conservatoire régional des espaces naturels de Midi-Pyrénées, 2005 - Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et des plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées : état des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles et les pratiques agricoles associées - Compte rendu d'exécution des travaux réalisés par le Conservatoire régional des espaces naturels de Midi-Pyrénées, 6 p.
- Parc naturel régional des Grands Causses, 2006 - Etat des lieux sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées : les cas du Parc naturel régional des Grands Causses - n.p. (résultat d'enquête), .
- Parc naturel régional du Haut-Languedoc, 2006 - Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et des plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées : état des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles et les pratiques agricoles associées - Contribution du Parc naturel régional du Haut-Languedoc : mémoire de synthèse, 13 p.
- Société des sciences naturelles de Tarn-et-Garonne, 2005 - Recherche des messicoles dans le Tarn-et-Garonne : état d'avancement en août 2005 - Contribution de la Société des sciences naturelles de Tarn-et-Garonne au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et des plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées .
- Solagro, 2006 - Pratiques agricoles et plantes messicoles : rapport final - Travail réalisé dans le cadre du plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées, 74 p.

Rapports de stage

- Chagnault L., 2005 - Programme régional de conservation des espèces messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées - compte-rendu de stage de BTS au Parc naturel régional des Grands Causses, sous la direction de Laure Jacob. PNR des Grands Causses – Conservatoire botanique pyrénéen. 6 p. + annexes.
- Delzons O., 2005 - Inventaire des plantes messicoles, parcelle de Cayenne (Gagnac, Haute-Garonne) et Canton de Gagnac et ses environs – Conservatoire régional des espaces naturels de Midi-Pyrénées – Conservatoire botanique pyrénéen. Rapport de stage, 14 p. + annexes.
- Gavalda S., 2005 - Contribution au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et des plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées : département du Gers. Rapport d'ingénieur maître Université de Provence, Association botanique gersoise – Conservatoire botanique pyrénéen. 24 p + annexes.

La Forest de E., 2005 - Contribution à l'inventaire des plantes messicoles du Parc naturel régional du Haut Languedoc et à l'analyse de la problématique de conservation de ces espèces en milieu agricole - Rapport de stage Université Joseph Fourier, Grenoble – PNR du Haut- Languedoc, sous la direction de Xavier Grillo – Conservatoire botanique pyrénéen. 46 p.

Puig S., 2006 - Etude de la flore messicole des Petites-Pyrénées - rapport de stage de Master 1, Université Paul Sabatier de Toulouse- Nature Midi-Pyrénées – Conservatoire botanique pyrénéen. 19 p. + annexes ,

Texier C., 2006 - Les messicoles, entre nature et culture – Contribution à l'inventaire des plantes messicoles du Gers et à l'analyse de la problématique de conservation de ces espèces en milieu naturel. rapport de stage de BTSA GPN GEN – Association botanique gersoise – Conservatoire botanique pyrénéen. 28 p.

Articles et communications

Cambecèdes J., Gire L., Leblond N., 2005 - Pour la sauvegarde des plantes messicoles en Midi-Pyrénées : premiers résultats du plan d'action régional - Isatis, 5 : 1-11.

Conservatoire botanique pyrénéen, 2006 – Quelle place pour les plantes messicoles dans les paysages agricoles de Midi-Pyrénées ? Une opportunité pour leur conservation : les jachères fleuries. – Affiche présentée aux 1^e rencontres naturalistes d'Ariège – La Bastide de Sérou - 2 septembre 2006.

Gire L., Cambecèdes J., Leblond N., 2006 Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures vignes et vergers de Midi-Pyrénées – bilan des prospections et inventaires 2005 – 2006. 2^e rencontres naturalistes de Midi-Pyrénées – Colloque organisé par Nature Midi-Pyrénées – Bagnères de Bigorre – 17 et 18 novembre 2006.

Segonds J., 2005 - Prospections "messicoles" dans le Gers en 2005 - Isatis, 5 : 12-20.

Tessier M. , 2006 - Statut de la Nigelle de France (*Nigella gallica* Jourdan) et de la Delphinelle de Verdun (*Delphinium verdunense* Balbis) en Ariège : résultats préliminaires – Ariège Nature (sous presse)

Tessier M., 2006 - Inventaire et plan de sauvegarde des plantes messicoles en Ariège – Communication aux 1^e rencontres naturalistes d'Ariège – La Bastide de Sérou - 2 septembre 2006.

6 - Perspectives

Les propositions pour une suite au programme sont basées sur les résultats obtenus lors de la phase 2005-2006 et sur les discussions avec les partenaires, notamment lors de la réunion du 7 juin 2006 à Virac (81).

Elles s'orientent selon trois axes principaux :

- **Compléter et valoriser les connaissances botaniques acquises par les partenaires**
- **Approfondir et mettre en oeuvre les perspectives de conservation**
- **Proposer des axes de recherches pour mieux appuyer notre démarche**

Un document de travail sera diffusé aux partenaires actuels et à ceux qui ont manifesté le souhait de participer à une suite donnée à ce programme de façon à être discuté, enrichi et à servir de base à l'élaboration du futur programme.

6.1 - Compléter et valoriser les connaissances botaniques acquises

6.1.1 - Acquérir de nouvelles connaissances

Par le dépouillement bibliographique :

De nombreux ouvrages, flores anciennes et publications botaniques dépouillés au Conservatoire pour alimenter la base de données floristiques ont fournis des informations sur la situation des messicoles en Midi-Pyrénées, et des bases de comparaison entre leurs situations passée et actuelle (Segonds, 2005).

Un dépouillement plus systématique d'ouvrages (ex : Bernard C., 2005 – L'Aveyron en fleurs) ou de revues botaniques (ex : Bulletin de la Société botanique de France et bulletins de sociétés de sciences naturelles locales) permettrait néanmoins de compléter ces informations et éventuellement de donner de nouvelles bases pour des prospections ciblées.

Par des inventaires exhaustifs de parcelles :

Les inventaires faits en 2005-2006 apportent des précisions sur les taxons présents, leur fréquence et sur les secteurs particulièrement riches. Ils laissent cependant de vastes zones de la région inexplorées, principalement dans le nord.

Dans le Lot : l'association Lot Nature s'est déclarée intéressée pour mener des inventaires sur le département. Ceux-ci pourraient être mis en oeuvre selon la méthodologie utilisée pour la première phase.

En Aveyron : La délégation départementale de la LPO, dans le cadre d'un programme national, travaille avec 10 exploitations agricoles pour établir un diagnostic biodiversité et proposer des mesures de gestion visant à favoriser cette biodiversité au sein de l'exploitation. Les plantes messicoles constituent l'une des problématiques abordées. Des inventaires complets pourront être faits sur ces exploitations, l'implication des propriétaires dans un réseau facilitant l'accès aux champs.

Plus généralement, un travail complémentaire dans l'Aveyron serait particulièrement indiqué étant donné la richesse en messicoles de ce département.

Il serait utile de compléter la connaissance localisée des messicoles dans les départements du Tarn et du Tarn et Garonne. Dans les autres départements, les prospections ont été plus complètes, mais un système de « veille » pourrait être mis en place incluant :

- l'**inventaire de nouvelles parcelles** intéressantes découvertes ;
- le **suivi des parcelles** les plus intéressantes découvertes au cours des travaux 2005-2006, en relation avec les agriculteurs concernés ;

- le **suivi périodique de zones identifiées « à fort intérêt messicole »** ; cette observation pourrait également permettre de mieux comprendre la dynamique de ces espèces et leurs capacités de conservation dans la banque de graines du sol.

Par des recherches ciblées de certains taxons

Recherche de taxons notés comme très rares au cours du programme 2005-2006, ou non retrouvés.

Ex : *Vaccaria hispanica*, non retrouvée dans la région, alors que la bibliographie fait état de sa présence dans tous les départements de la région, sauf les Hautes-Pyrénées. Des recherches seraient à orienter sur l'Aveyron où Christian Bernard signale sa présence récente (bassin de Camarès et monts de Lacaune, Causse noir et ses annexes ; Bernard, 2005).

D'autres taxons pour lesquels nous n'avons encore recueilli aucune donnée pourraient également être présents en Aveyron : *Polycnemum arvense*, *Melampyrum arvense*, *Polygonum bellardii*, *Rhagadiolus stellatus* (Bernard, 2005).

6.1.2 – Valoriser les connaissances acquises

Les connaissances botaniques acquises par les partenaires méritent d'être valorisées au travers de **publications** dont la forme et les publics destinataires seront à préciser (brochure de vulgarisation, atlas, mais aussi publications visant un public plus spécialisé).

Dans un premier temps, un **plan de communication – presse** pourrait être établi pour mieux diffuser les résultats obtenus en 2005 et 2006.

6.2 - Approfondir et mettre en oeuvre les perspectives de conservation

La construction et l'animation du réseau de conservation en Midi-Pyrénées constituent l'axe majeur de la suite du programme de conservation des plantes messicoles et plantes remarquables liées aux cultures vignes et vergers.

Deux stratégies complémentaires peuvent être envisagées :

- ✓ **Définition de zones géographiques à « fort intérêt messicoles »** ; ces zones pourraient être des **territoires, des communes, ou encore des parcelles isolées** à fort enjeu (espèces protégées, grande diversité floristique) . Sur ces zones, déterminées dans un premier temps à partir des connaissances acquises en 2005 et 2006, des actions de sensibilisation, d'animation auprès des agriculteurs et autres gestionnaires et d'appui technique à la conservation pourraient être menées. Les parcs naturels régionaux, l'association des ADASEA de Midi-Pyrénées ou d'autres associations pourraient constituer des relais d'animation efficaces auprès des gestionnaires.
- ✓ **Mise en place de sites pilotes** au sein d'espaces gérés par des structures déjà sensibilisées (Parcs Naturels Régionaux, Conservatoire Régional d'Espaces Naturels, ONF, établissements agricoles, associations) et ayant en complément un objectif pédagogique (ex : parcelle de Cayenne gérée par le CREN en Haute-Garonne, parcelle à l'écomusée d'Alzen en Ariège). Ces sites devraient permettre à la fois d'impulser une dynamique locale et de tester les itinéraires techniques.

Pour cela, il sera nécessaire d'approfondir les actions visant à soutenir la mise en place du réseau :

- **Elaboration de cahiers des charges** de culture adaptés, s'appuyant sur les engagements unitaires validés par la commission européenne pour construire les nouvelles mesures agro-environnementales (MAE) ;

Natura 2000» peuvent être proposées. Des cofinancements devraient alors être recherchés, auprès des collectivités par exemple.

- Recherche de possibilités de favoriser ou de mettre en place des messicoles sur des parcelles en **jachères spécifiques à objectif biodiversité**.
- **Valorisation** auprès des agriculteurs de l'implantation de cultures avec plantes messicoles en tant que **réservoirs d'auxiliaires des cultures** ;
D'un **point de vue économique**, Aboucaya et al. (2000) évoquent dans le Plan d'action national la possibilité de s'orienter vers un dispositif de labellisation de productions alimentaires où « *la présence de messicoles servirait en quelque sorte de bioindicateur attestant d'une gestion plus douce de l'environnement* ». Une **valorisation touristique** peut également être envisagée, telle que cette initiative du Parc naturel régional des Causses du Quercy en partenariat avec le WWF où un gîte Panda (label nature accordé à des gîtes soucieux de leur environnement) a été labellisé sur une exploitation où les propriétaires ont supprimé tout apport d'herbicide dans leurs cultures céréalières, dans l'objectif de favoriser les espèces messicoles.
- **Promouvoir la prise en compte de la problématique de conservation des messicoles** dans d'autres programme et réseaux régionaux comme cela est fait par :
 - La LPO qui relaye en Aveyron un programme national visant à améliorer la biodiversité et la qualité paysagère d'exploitations agricoles. 10 exploitations sont considérées dans le département; un diagnostic est réalisé, et un plan de gestion sera proposé à chaque agriculteur afin de favoriser la biodiversité sur son exploitation ; des messicoles sont inventoriées dans le cadre de ce programme et le plan de gestion sera cohérent avec leur maintien voire leur promotion.
 - Les ADASEA de Midi-Pyrénées qui mettent en place un réseau de démonstration de gestion de milieux remarquables dans des exploitations agricoles destiné à un public agricole et étudiant ; L'exploitation de Patrick Sigal (Virac, Tarn) a d'ores et déjà rejoint ce réseau dans un but de sensibilisation et de formation.

En parallèle, les actions visant à **proposer les messicoles en remplacement des variétés horticoles** dans les mélanges de type « fleurs sauvages » utilisés pour les jachères fleuries, les fleurissements de villes et autres, seront poursuivies (finalisation de l'étude de marché, étude prospective de filière).

D'autre part, de **nouvelles collaborations** doivent être recherchées, auprès des **groupements d'apiculteurs**, des associations oeuvrant à la **préservation de vergers anciens** (ex : RENOVA) ou encore des **réseaux d'agriculture biologique**. Une approche pourrait être envisagée en Ariège où l'ANA, par ses contacts avec le CIVAM bio de l'Ariège, a pu lors de cette première phase du projet sensibiliser une vingtaine d'exploitants en agriculture biologique.

6.3 - Proposer des axes de recherche pour appuyer notre démarche

Plusieurs axes de recherche utiles ont retenu notre attention au cours de cette première phase. Elles portent essentiellement sur :

- **le rôle des plantes messicoles dans le système cultural**, et en particulier leur relation avec l'entomofaune; cet aspect nous semble d'autant plus important à éclaircir qu'il peut être à la base d'un argumentaire à l'attention des agriculteurs, sur l'intérêt de préserver les messicoles en marge ou dans les champs de culture;
- **la notion de « local »** ; la proposition d'utiliser des populations locales de messicoles pour des usages diversifiés repose sur le choix de zones de récolte-utilisation compatibles avec la nécessité de disposer de plantes écologiquement adaptées et le souci de préserver la diversité infraspécifique. Quelle est réellement cette diversité,

quels en sont les origines (différenciations génétiques ou résultat des activités humaines et des échanges agricoles), comment les prendre en compte dans la définition d'une stratégie de production ?

Ces différents aspects peuvent constituer autant de pistes d'investigation ; un premier document de travail sur ce sujet est en cours d'élaboration au Conservatoire pour servir de base de réflexion pour nos partenaires scientifiques et techniques.

- D'autres pistes ont été évoquées, telles que l'approfondissement des connaissances sur la **physiologie des semences** de messicoles, leurs capacités germinatives, leur faculté de conservation dans la banque de graines du sol. Ces questions pourraient pour le moins donner lieu à une synthèse des connaissances publiées ou non par des scientifiques, des instituts techniques, etc...
- Les **perceptions des différentes catégories d'acteurs** du territoire vis à vis de la flore messicole : agriculteurs, responsables locaux, naturalistes, nouveaux habitants, citadins, touristes. Cette étude permettrait aussi de mieux cerner leurs attentes et/ou leurs craintes vis à vis d'éventuels programmes de conservation *in situ* sur leur territoire et constituerait ainsi une aide pour orienter les actions de communication à mettre en place pour accompagner les projets de conservation.

Une concertation avec l'ensemble des partenaires et avec des experts scientifiques est nécessaire avant de s'engager dans ce type de recherches.

Conclusion

La première phase du plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées débouche sur :

- ✓ un nouvel état des lieux de la présence de ces plantes dans la région ;
- ✓ une actualisation de la liste des plantes messicoles de Midi-Pyrénées ;
- ✓ une meilleure connaissance des pratiques associées à leur présence dans les cultures ;
- ✓ une ébauche de réseau de conservation basée sur la mise en place de parcelles conservatoires, la sensibilisation des agriculteurs contactés au travers de la démarche d'enquête ;
- ✓ une prise en compte de la problématique « messicole » dans divers programmes de sensibilisation et de développement.

De plus, suite à la mobilisation de partenaires de diverses origines (naturalistes, gestionnaires tels que le CREN et les parcs naturels régionaux, ADASEA), **la dynamique créée par ce programme en 2005 se confirme**, avec un intérêt grandissant manifesté par les acteurs rencontrés (agriculteurs, fédérations de chasse, groupements d'apiculteurs, collectivités).

La réflexion pour aller vers la constitution d'un réseau de conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées, ébauchée sur la base des travaux effectués depuis deux ans, devra être approfondie et concrétisée dans la deuxième phase du programme, à construire en 2007.

Au-delà de l'aspect conservatoire, ce sont de réelles **opportunités de développement local** qui se dessinent au travers des différentes pistes de valorisation qui émergent :

- Utilisation des plantes messicoles pour l'implantation de jachères fleuries (contrat adapté du gel cynégétique – expérimentations en cours en partenariat avec la fédération régionale de chasse), de jachères apicoles et de fleurissement (étude prospective en cours, en partenariat avec les ADASEA de Midi-Pyrénées et l'ARPE); Investir ces nouveaux marchés tout en gardant l'objectif de préservation de la flore locale est un défi que veulent relever les partenaires du programme. Il nécessitera de **mettre en place une filière locale de production et de commercialisation** de semences, production qui pourrait être une source de diversification et de revenu complémentaire pour les agriculteurs.
- Utilisation des messicoles comme **marqueurs d'une agriculture plus respectueuse** de l'environnement, avec possibilités de valorisation économique et touristique (vente directe, accueil à la ferme).
- Valorisation du **rôle biologique** des messicoles dans le fonctionnement du système cultural en tant que refuge et source d'alimentation pour les auxiliaires des cultures et les pollinisateurs.

Enfin, la communication faite autour du programme, les contacts pris en-dehors de la région Midi-Pyrénées et la participation au projet coordonné par le CEP de Florac (Supagro) devraient permettre d'amplifier l'écho du travail fait en Midi-Pyrénées et de donner à notre démarche une dimension élargie.

Bibliographie

- ABOUCA YA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles : rapport final, 46 p.
- ABOUCA YA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles : annexes du rapport final ;
- AFCEV, BRG, CBNA GAP-CHARANCE, 1993. "Faut-il sauver les mauvaises herbes"? Colloque sur les plantes messicoles : programme et résumé des interventions ;
- AYMONIN G., 1962. Les plantes messicoles vont-elles disparaître ? ; *Science & Nature*, (49) : 3-9.
- AYMONIN G., 1976. La baisse de la diversité spécifique dans la flore des terres cultivées. *In Ve Coll. Int. Biol. Ecol. et Syst. des mauvaises herbes*, Dijon, vol. I, 195-204.
- BECKER R.M., BAKKER J.P., GRANDIN U., KLAMEES R., MILBERG P., POSCHLOD P., THOMPSON K. and WILLEM J.H., 1998. Seed size, shape and vertical distribution in the soil : indicator and seed longevity, *Functional ecology*, 12, 834-842.
- BOTINEAU M., 2003. Les plantes du jardin médiéval ; Ed. Belin Eveil Nature. p.
- 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, 225-235.
- DUTOIT T., 1997. Cultures anciennes et conservation des plantes ségétales : le cas des coteaux calcaires de Haute-Normandie, *Lejeunia*, 155, 1-45.
- FILOSA D., 1989. Les plantes messicoles dans le parc naturel régional du Luberon et les contrées limitrophes - Leur statut en France - Proposition pour une protection de cette flore en danger ; 15., 207 p.
- HALD A.B., 1999. Weed vegetation (wild flora) of long established organic versus conventional cereral fields in Denmark, *Ann. Appl. Biol.*, 134, 307-314.
- HOLLAND J.M., 2004. The environmental consequences of adopting conservation tillage in europe : reviewing the evidence, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 103, 1-25.
- JAUZEIN P., 1997. La notion de messicole tentative de définition et de classification ; *Monde des Plantes*, 458 : 19-23.
- JAUZEIN P., 2001. L'appauvrissement floristique des champs cultivés, *Dossier de l'environnement de l'INRA*, n°21
- JULVE P., 1993 - Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires) ; *Lejeunia*, 140: 1-160.
- MAILLET, J. & GODRON, M., 1993. Caractéristiques bionomiques des messicoles et incidence sur leurs capacités de maintien dans les agrosystèmes. *In Conservatoire botanique national de Gap Charance: Actes du colloque « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? »*, Gap, 9 – 12 juin 1993, 125-137.

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

MONACO T.J., WELLEN S.C., ASHTON F.M., 2002. *Weed Science : principles and practices*, Wiley Ed., IVth Ed, 2nd and 3rd chapters

OLIVEREAU F., 1996. Les plantes messicoles des plaines françaises; *Courrier environnement INRA*, 28 : 5-18.

PIFFNER L., WYSS E., 2004 - Use of sown wildflower strips to enhance natural enemies of agricultural pests. In : *Ecological engineering for pest management*, Gurr Wratten Altieri ed. 167-188.

POINTEREAU F., STEINER C., HERZOG F., REISNER Y., 2002 - Arbres et biodiversité : rôle des arbres champêtres, *Solagro - 2^{ème} trimestre 2002*, 5, 10.

ROCHE P., TATONI T., 2001. Suivi scientifique de l'opération locale agriculture-environnement : protection in situ des agrosytèmes à messicoles : rapport final 1997-2001 ; PNR du Lubéron, Université d'Aix Marseille III, 87 p.

SEGOND J., 2005. Présentation des messicoles, Association Botanique Gersoise http://isatis31.free.fr/documents/BOTA32_Plantes_messicoles.pdf

WILSON P., KING M. 2003. *Arable plants - a field guide* , English Nature, Wild Guides.

BERNARD C., 2005 - *L'Aveyron en fleurs : inventaire illustré des plantes vasculaires du département de l'Aveyron* - Ed. Editions du Rouergue, Rodez, 255 p.

CROSNIER C., 1998. *La cueillette des savoirs : usage du végétal Morvan - Bourgogne* - Ed. Parc naturel régional du Morvan, Saint Brisson, 128 p.

GALLAND J.P., 1993. Les mesures juridiques de protection de la flore sauvages et leurs difficultés d'application aux espèces adventices des cultures - Actes du colloque, « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? ». *Gap*, 9 - 12 juin 1993.

GUERBY L., 2000. Supplément au catalogue des plantes vasculaires d'Ariège - *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, 31 : 171-200.

LIEUTAGHI P., 1998. *La plante compagne : pratique et imaginaire de la flore sauvage en Europe occidentale* - Nouvelle édition, Ed. Actes sud, France, 299 p.

SELLENET P., 2006. La nielle des blés : tentative pour la réhabilitaiton d'une belle "empoisonneuse" - *La Garance Voyageuse*, 76 : 36-43.

VERLAQUE R., FILOSA D., 1993. Caryologie et biogéographie des messicoles menacées du Sud-Est de la France (comparaison avec les autres mauvaises herbes) - Actes du colloque « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », *Gap*, 9 - 12 juin 1993.

Liste des annexes

ANNEXE 1: Outils élaborés pour faciliter les inventaires en Midi-Pyrénées : liste provisoire des plantes messicoles et plantes remarquables des vignes et vergers de Midi-Pyrénées - fiche prospection – inventaire ; fiche taxon ; exemples de clé de détermination : le genre *Papaver*, la famille des Caryophyllacées

ANNEXE 2 : Travaux et découvertes dans les départements

ANNEXE 3 : Bilans chiffrés et cartographiques des informations bibliographiques et des observations par département

ANNEXE 4 : Plaquette d'information sur le programme de conservation, élaboré à l'intention des agriculteurs et du grand public

Outils mis en place pour faciliter l'inventaire

**Liste provisoire des plantes messicoles et plantes remarquables des vignes et vergers
de Midi-Pyrénées**

Fiche prospection inventaire

Fiche taxon

**Exemples de clés de détermination élaborées pour l'identification de taxons
messicoles**

le genre *Papaver*
la famille des Caryophyllacées;



Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Proposition de listes d'espèces à rechercher

1- Espèces messicoles

1.1- Liste phare

famille	nom	nom français	PN	LR 1	Pyr	LRPyr	DétPI	LRPI	MC	LRMC
Ranunculaceae	Adonis aestivalis L.	Adonis d'été								
Ranunculaceae	Adonis annua L.	Adonis d'automne			Dét	LR	Dét		Dét	LR
Ranunculaceae	Adonis flammea Jacq.	Adonis couleur de feu					Dét	LR	Dét	
Caryophyllaceae	Agrostemma githago L.	Nielle			Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Asteraceae	Centaurea cyanus L.	Bleuet			Dét	LR	Dét	LR		
Ranunculaceae	Consolida ajacis (L.) Schur	Pied d'alouette d'Ajax					Dét	LR	Dét	LR
Ranunculaceae	Consolida pubescens (DC.) Soó	Pied d'alouette pubescent					Dét	LR		
Ranunculaceae	Consolida regalis S.F. Gray	Pied d'alouette royal								
Ranunculaceae	Delphinium verdunense Balbis	Dauphinelle de Verdun	1		Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Papaveraceae	Fumaria bastardii Boreau	Fumeterre de Bastard					Dét		Dét	
Papaveraceae	Fumaria densiflora DC.	Fumeterre à fleurs denses			Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Papaveraceae	Fumaria parviflora Lam.	Fumeterre de Vaillant					Dét	LR	Dét	
Papaveraceae	Fumaria vaillantii Loisel.	Fumeterre à petites fleurs					Dét	LR	Dét	
Liliaceae	Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet	Gagée des champs	1		Dét		Dét		Dét	
Lamiaceae	Galeopsis angustifolia Hoffm.	Galéopsis à feuilles étroites								
Lamiaceae	Galeopsis segetum Necker	Galéopsis des moissons			Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Iridaceae	Gladiolus italicus Miller	Glaïeul d'Italie								
Iridaceae	Gladiolus communis L.	Glaïeul commun								
Boraginaceae	Lithospermum arvense L.	Grémil des champs			Dét					



Asteraceae	Matricaria recutita L.	Matricaire camomille							Dét	
Ranunculaceae	Nigella arvensis L.	Nigelle des champs		V					Dét	LR
Ranunculaceae	Nigella gallica Jordan	Nigelle de France	1	V	Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Papaveraceae	Papaver argemone L.	Coquelicot argémone			Dét	LR	Dét	LR		
Papaveraceae	Papaver dubium L.	Coquelicot douteux								
Papaveraceae	Papaver hybridum L.	Coquelicot intermédiaire					Dét			
Papaveraceae	Papaver rhoeas L.	Grand coquelicot								
Caryophyllaceae	Silene cretica L.	Silène de Crête								
Caryophyllaceae	Silene muscipula L.	Silène attrape- mouche					Dét	LR		
Fabaceae	Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée			Dét					
Fabaceae	Vicia pannonica Crantz				Dét	LR			Dét	LR
Fabaceae	Vicia parviflora Cav.	Vesce à petites fleurs			Dét	LR	Dét		Dét	
Fabaceae	Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.	Vesce noire								
Fabaceae	Vicia tetrasperma (L.) Schreber	Vesce à quatre graines			Dét					
Fabaceae	Vicia villosa Roth	Vesce velue								

1.2- Liste complémentaire

Apiaceae	Aethusa cynapium L.	Petite cigüe								
Apiaceae	Ammi majus L.	Grand ammi			Dét	LR			Dét	LR
Primulaceae	Anagallis arvensis L.	Mouron des champs								
Primulaceae	Anagallis foemina Miller	Mouron bleu								
Boraginaceae	Anchusa arvensis (L.) M. Bieb.	Buglosse des champs								
Primulaceae	Androsace maxima L.	Grande androsace			Dét	LR			Dét	
Asteraceae	Anthemis altissima L. emend Sprengel, 1826	Anthémis élevé					Dét	LR	Dét	LR
Asteraceae	Anthemis arvensis L.	Anthémis des champs								
Asteraceae	Anthemis cotula L.	Camomille paunte					Dét			

Conservatoire botanique pyrénéen

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

État des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Poaceae	Apera spica-venti (L.) P. Beauv.	Jouet-du-vent			Dét	LR			Dét	
Rosaceae	Aphanes arvensis L.	Alchémille des champs								
Rosaceae	Aphanes inexpectata Lippert	Alchémille oubliée								
Asteraceae	Arnoseris minima (L.) Schweigger & Koerte	Arnoséris			Dét		Dét	LR	Dét	LR
Rubiaceae	Asperula arvensis L.	Aspérule des champs			Dét		Dét	LR	Dét	LR
Poaceae	Avena fatua L.	Avoine folle								
Poaceae	Avena sterilis L.	Avoine stérile					Dét	LR	Dét	LR
Apiaceae	Bifora radians M. Bieb.	Bifora rayonnante					Dét		Dét	
Apiaceae	Bifora testiculata (L.) Sprengel in Schultes	Bifora à testicules	V				Dét	LR	Dét	LR
Poaceae	Briza minor L.	Petite amourette			Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Poaceae	Bromus arvensis L.	Brome des champs								
Poaceae	Bromus comutatus	Brome variable								
Poaceae	Bromus secalinus L.	Brome faux-seigle					Dét	LR		
Brassicaceae	Bunias erucago L.	Bunias fausse-roquette					Dét	LR		
Apiaceae	Bupleurum rotundifolium L.	Buplèvre à feuilles rondes			Dét	LR	Dét	LR	Dét	
Apiaceae	Bupleurum subovatum Link ex Sprengel	Buplèvre ovale			Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Brassicaceae	Camelina alyssum (Miller) Thell.	Caméline du lin			Dét	LR			Dét	LR
Brassicaceae	Camelina microcarpa Andr. ex DC.	Caméline à petits fruits							Dét	
Brassicaceae	Camelina sativa (L.) Crantz	Caméline cultivée								
Apiaceae	Caucalis platycarpus L. [1753]	Caucalis à fruits larges					Dét	LR	Dét	
Ranunculaceae	Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.	Renoncule en faux							Dét	LR
Scrophulariaceae	Chaenorrhinum minus (L.) Lange	Petite linaire								
Brassicaceae	Conringia orientalis (L.) Dumort.	Vélar d'Orient					Dét	LR	Dét	
Convolvulaceae	Cuscuta epilinum Weihe	Cuscute du lin								
Poaceae	Echinaria capitata (L.) Desf.	Echinaire			Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Brassicaceae	Eruca sativa Miller	Roquette								

Conservatoire botanique pyrénéen

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

État des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Brassicaceae	Eruca vesicaria (L.) Cav.								Dét	LR
Euphorbiaceae	Euphorbia falcata L.	Euphorbe en faux			Dét	LR	Dét			
Euphorbiaceae	Euphorbia platyphyllos L.	Euphorbe à larges feuilles								
Euphorbiaceae	Euphorbia segetalis L.	Euphorbe des moissons					Dét	LR	Dét	LR
Rubiaceae	Galium spurium L.	Gaillet bâtard								
Rubiaceae	Galium tricornutum Dandy	Gaillet à trois cornes					Dét	LR	Dét	
Caryophyllaceae	Holosteum umbellatum L.	Holostée en ombelle			Dét	LR	Dét	LR	Dét	
Brassicaceae	Iberis pinnata L.	Ibérís penné			Dét	LR	Dét	LR	Dét	
Fabaceae	Lathyrus annuus L.	Gesse annuelle								
Fabaceae	Lathyrus cicera L.	Gesse chiche					Dét	LR	Dét	LR
Fabaceae	Lathyrus hirsutus L.	Gesse hérissée								
Fabaceae	Lathyrus nissolia L.	Gesse de Nissolle			Dét	LR	Dét		Dét	
Fabaceae	Lathyrus ochrus (L.) DC.	Gesse ochre							Dét	LR
Campanulaceae	Legousia hybrida (L.) Delarbre	Spéculaire hybride					Dét	LR	Dét	
Campanulaceae	Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	Spéculaire miroir de Vénus			Dét	LR	Dét			
Scrophulariaceae	Linaria arvensis (L.) Desf.	Linaira des champs					Dét	LR		
Poaceae	Lolium temulentum L.	Ivráie			Dét	LR			Dét	
	Melampyrum arvensis	Mélampyre des champs								
Brassicaceae	Myagrum perfoliatum L.	Myagre			Dét	LR	Dét	LR		
Boraginaceae	Myosotis discolor Pers.	Myosotis à deux couleurs			Dét	LR				
Boraginaceae	Myosotis ramosissima	Myosotis rameux								
Ranunculaceae	Myosurus minimus L.	Queue-de-souris					Dét	LR	Dét	LR
Brassicaceae	Neslia apiculata Fischer & al.								Dét	LR
Brassicaceae	Neslia paniculata (L.) Desv.	Neslie en panicule			Dét	LR	Dét		Dét	
Scrophulariaceae	Odontites vernus (Bellardi) Dumort. subsp. vernus	Odontite printanier								
Apiaceae	Orlaya daucoïdes (L.) W. Greuter	Orlaya fausse-carotte			Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Apiaceae	Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.	Orlaya à grandes fleurs			Dét	LR	Dét	LR	Dét	
Fabaceae	Pisum sativum L.	Pois								

Conservatoire botanique pyrénéen

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

État des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Chenopodiaceae	Polycnemum arvense L.	Polycnème des champs			Dét	LR	Dét		Dét	LR
Chenopodiaceae	Polycnemum majus A. Braun	Grand polycnème			Dét	LR	Dét		Dét	
Polygonaceae	Polygonum bellardii All.	Renouée de Bellardi								
Ranunculaceae	Ranunculus arvensis L.	Renoncule des champs			Dét		Dét			
Asteraceae	Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner	Rhagadiole en étoile			Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Papaveraceae	Roemeria hybrida (L.) DC.	Roémérie hybride					Dét	LR		
Apiaceae	Scandix pecten-veneris L.	Peigne de Vénus			Dét		Dét			
Illecebraceae	Scleranthus annuus L.	Scléranthe annuel								
Caryophyllaceae	Silene noctiflora L.	Silène à fleurs nocturnes					Dét	LR	Dét	LR
Caryophyllaceae	Silene nocturna L.	Silène nocturne					Dét	LR	Dét	LR
Brassicaceae	Sinapis alba L.	Moutarde blanche			Dét	LR			Dét	
Brassicaceae	Sinapis arvensis L.	Moutarde des champs					Dét			
Caryophyllaceae	Spergula arvensis L.	Spergule des champs								
Caryophyllaceae	Spergularia segetalis (L.) G. Don fil.	Spergulaire des moissons					Dét		Dét	
Lamiaceae	Stachys annua (L.) L.	Epiaire annuelle								
Brassicaceae	Thlaspi arvense L.	Tabouret des champs					Dét			
Thymelaeaceae	Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ.	Passerine annuelle			Dét	LR	Dét	LR	Dét	LR
Apiaceae	Turgenia latifolia (L.) Hoffm.	Caucalis à larges feuilles					Dét	LR	Dét	
Caryophyllaceae	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Vachère					Dét	LR	Dét	LR
Valerianaceae	Valerianella coronata (L.) DC.	Mâche couronnée					Dét	LR		
Valerianaceae	Valerianella dentata (L.) Pollich	Mâche dentée								
Valerianaceae	Valerianella echinata (L.) DC.	Mâche en hérisson					Dét	LR	Dét	LR
Valerianaceae	Valerianella eriocarpa Desv.	Mâche à fruits velus					Dét			
Valerianaceae	Valerianella pumila (Willd.) DC.	Mâche couronnée					Dét	LR		
Valerianaceae	Valerianella rimosa Bast.	Mâche à fruits sillonnés			Dét	LR	Dét			

Conservatoire botanique pyrénéen

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

État des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Scrophulariaceae	Veronica praecox All.	Véronique précoce			Dét		Dét			
Scrophulariaceae	Veronica triphyllos L.	Véronique à trois feuilles					Dét			
Fabaceae	Vicia lutea L.	Vesce jaune								

2- Espèces de vignes et vergers

2.1- Liste phare

famille	nom	nom français	PN	LR 1	Pyr	LRPyr	DétPI	LRPI	MC	LRMC
Alliaceae	Allium polyanthum L.	Poireau sauvage								
Alliaceae	Allium vineale L.	Ail des vignes								
Asteraceae	Calendula arvensis	Soucis des champs					Dét	LR		
Asteraceae	Centaurea scabiosa	Scabieuse								
Liliaceae	Gagea pratensis	Gagée des prés								
Liliaceae	Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet	Gagée des champs	1		Dét		Dét		Dét	
Iridaceae	Gladiolus italicus Miller	Glaïeul d'Italie								
Iridaceae	Gladiolus communis	Glaïeul commun								
Liliaceae	Tulipa agenensis DC.	Tulipe d'Agen	1	V			Dét	LR	Dét	LR
Liliaceae	Tulipa clusiana DC.	Tulipe de Perse	1	E	Dét	LR	Dét	LR		
Liliaceae	Tulipa radii Reboul	Tulipe précoce								
Liliaceae	Tulipa sylvestris L. subsp. sylvestris	Tulipe sauvage	1				Dét	LR	Dét	LR

2.2- Liste complémentaire

Alliaceae	Allium oleraceum L.	Ail des champs								
Alliaceae	Allium pallens L.	Ail pâle					Dét			
Alliaceae	Allium paniculatum L.	Ail en panicule							Dét	
Alliaceae	Allium roseum L.	Ail rose					Dét	LR	Dét	LR
Apiaceae	Bunium bulbocastanum L.	Noix de terre			Dét	LR	Dét	LR		
Brassicaceae	Diplotaxis erucoides (L.) DC.	Diplotaxe fausse-roquette					Dét			
Brassicaceae	Diplotaxis viminea (L.) DC.	Diplotaxe des vignes					Dét		Dét	LR
Euphorbiaceae	Euphorbia platyphyllos L.	Euphorbe à larges feuilles								
Euphorbiaceae	Euphorbia segetalis L.	Euphorbe des moissons					Dét	LR	Dét	LR

Conservatoire botanique pyrénéen

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

État des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.



Programme

Rédacteur

N° de station ST

à reporter sur la carte

Observateur

Date d'observation

Structure

Propriétaire des données

Localisation

Dép :

Commune

Lieu dit

Localisation

Réf. maille

Coordonnées GPS

WGS84 - degrés décimaux

N

E

Attention si vous passez à l'ouest : coordonnées négatives

Statut foncier

privé

domanial

communal

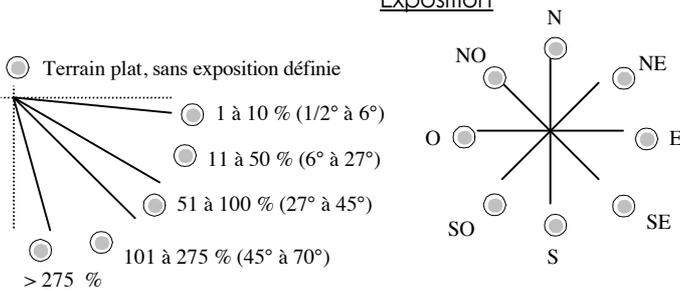
syndical

Données stationnelles

Altitude inférieure ou exacte

Altitude supérieure

Exposition



Foncier

Nom du propriétaire

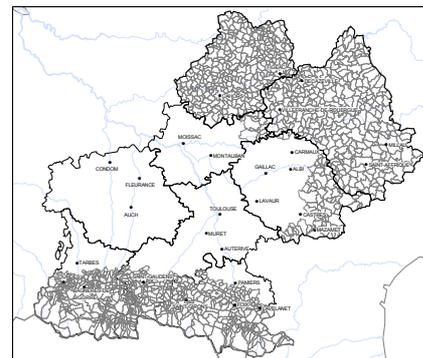
Nom de l'exploitant

N° Cadastral

Milieu

- 34. Pelouses sèches et calcicoles
- 8. Terres agricoles et paysages artificiels
- 82. Cultures
- 821. Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 8211. Grandes cultures (grandes surfaces non interrompues)
 - Céréales
 - Oléagineux
 - autres
- 8212. Cultures maraîchères (légumes, fleurs, petits fruits,...)
- 822. Cultures avec marges de végétation spontanée
- 823. Culture extensive
 - Céréales
 - Oléagineux
 - autres
- 83. Vergers, bosquets et plantation d'arbres
- 831. Vergers de hautes tiges
- 8315. Vergers (pommiers, poiriers, pruniers,...)
- 8321. Vignobles
- 83211. Vignobles traditionnels
- 83212. Vignobles intensifs
- 832. Vergers basses tiges
- 84. Lignes d'arbres, haies, petits bois, bocage
- 842. Bordures de haies
- 87. Terrain en friche et terrain vague (bords de route)
- 871. Terrains en friche
- 872. Zones rudérales

Culture



Massif Central

Plaine

Pyrénées

Géologie, sol et géomorphologie

Roche mère

pH

Forme d'humus

Sol

Géomorphologie

Menaces

Potentielle

Réelle

Dégradation

Code Corine

Syntaxon

Relevé

Type de relevé Observation floristique
 Phytocénotique
 Phytosociologique

Surface

Recouvrement végétation (%)

Hauteur

0 — 5% — 25% — 50% — 75% — 100%

1 2 3 4 5

A α h m

Taxons ou syntaxons		Coef.	1	Taxons ou syntaxons		Coef.	1
0				51			
1				52			
2				53			
3				54			
4				55			
5				56			
6				57			
7				58			
8				59			
9				60			
10				61			
11				62			
12				63			
13				64			
14				65			
15				66			
16				67			
17				68			
18				69			
19				70			
20				71			
21				72			
22				73			
23				74			
24				75			
25				76			
26				77			
27				78			
28				79			
29				80			
30				81			
31				82			
32				83			
33				84			
34				85			
35				86			
36				87			
37				88			
38				89			
39				90			
40				91			
41				92			
42				93			
43				94			
44				95			
45				96			
46				97			
47				98			
48				99			
49				00			

Observations

Coef. ou nombre - 1 inscrire selon les cas : Population non indigène : i - Taxon ayant fait l'objet d'une fiche taxon : F



Programme

Rédacteur

N° de station ST

à reporter sur la carte

Observateur

Date d'observation

Structure Propriétaire des données

Taxon

Ouvrage
 Déterminé par

Population

Surface occupée en m²
 1 10 100 1 000 10 000

Nombre d'individus
 1 10 100 1 000 10 000

Lumière pleine lumière mi-ombre ombre

Phénologie	Proportion dans la population
<input type="checkbox"/> stade végétatif	
<input type="checkbox"/> floraison	
<input type="checkbox"/> fructification	
<input type="checkbox"/> abrouissement	

OBSERVATIONS

Menaces

Potentielle Réelle Dégradation

Taxon

Ouvrage
 Déterminé par

Population

Surface occupée en m²
 1 10 100 1 000 10 000

Nombre d'individus
 1 10 100 1 000 10 000

Lumière pleine lumière mi-ombre ombre

Phénologie	Proportion dans la population
<input type="checkbox"/> stade végétatif	
<input type="checkbox"/> floraison	
<input type="checkbox"/> fructification	
<input type="checkbox"/> abrouissement	

OBSERVATIONS

Menaces

Potentielle Réelle Dégradation

Taxon

Ouvrage

Déterminé par

Population

Surface occupée en m²

1 10 100 1 000 10 000

<input type="text"/>				
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Nombre d'individus

1 10 100 1 000 10 000

<input type="text"/>				
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Lumière pleine lumière mi-ombre ombre

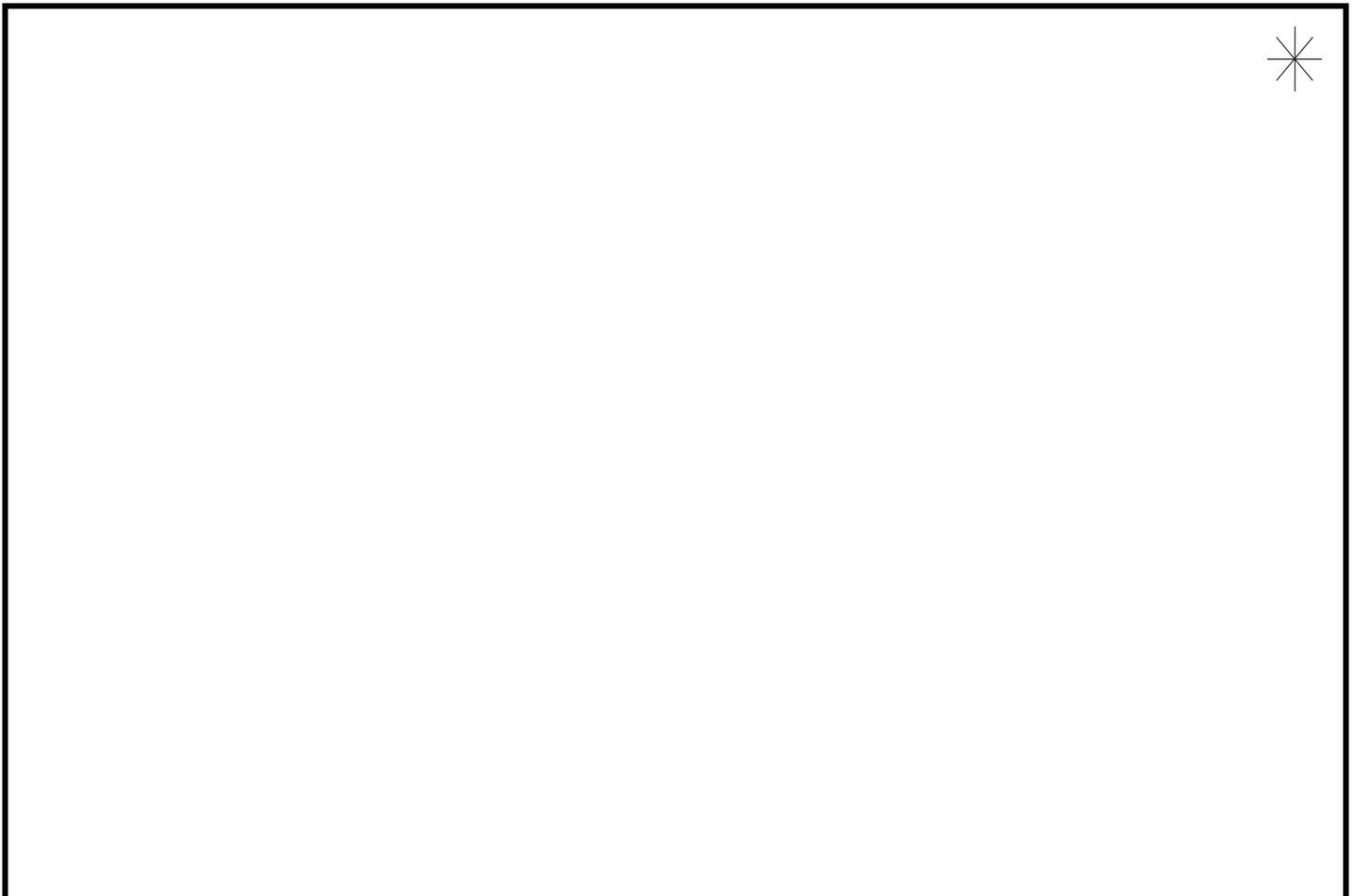
Phénologie	Proportion dans la population
<input type="checkbox"/> stade végétatif	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> floraison	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> fructification	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> abrouissement	<input type="text"/>

OBSERVATIONS

Menaces

Potentielle	Réelle	Dégradation
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Schéma de répartition des populations



Papaver

1	Ovaire et fruit hérissés de soies raides Filets des étamines élargis au sommet Disques des stigmates sinués, non lobés	.....2
1'	Ovaire et fruit glabres Disques des stigmates régulièrement lobés	.....3
2	Capsule mûre au moins deux fois plus haute que large 4 – 6 carpelles Pétales rouge clairs Anthères de teinte variable mais souvent d'un gris bleuté ou violacées	..... <i>Papaver argemone</i>
2'	Capsule mure moins de deux fois plus haute que large 4 – 9 carpelles (souvent 7 ou 8) Pétales pourpres, tachés de noir à la base Anthères bleu vifs	..... <i>Papaver hybridum</i>
3	Filet des étamines élargis au sommet , pollen gris	..... <i>Papaver argemone</i>
3'	Filet des étamines étroites au sommet , pollen verdâtre, jaune, orangé	.....4
4	Pédoncules à pilosité étalée au sommet Lobes du disque se recouvrant par les bords Capsule courte Anthères gris bleuâtre Pétales d'un rouge vif	..... <i>Papaver rhoeas</i>
4'	Pédoncules à pilosité appliquée au sommet Lobes du disque ne se recouvrant pas par les bords Capsule oblongue Anthères violacées Pétales d'un rouge mat, tachés de noir à la base	..... <i>Papaver dubium*</i>
* lait blanchâtre ou crème : <i>Papaver dubium</i> ssp. <i>dubium</i> * lait jaune (pâle) : <i>Papaver dubium</i> ssp. <i>lecoqii</i>		

1 – 2 ou 1' – 3 – *Papaver argemone*



Conservatoire botanique pyrénéen

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Outil d'aide à la détermination des espèces messicoles de Midi-Pyrénées (version provisoire - mars 2005)

1 – 3' - *Papaver hybridum*



1' – 3' – 4 - *Papaver rhoeas*



1' – 3' – 4' - *Papaver dubium*



Conservatoire botanique pyrénéen

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Outil d'aide à la détermination des espèces messicoles de Midi-Pyrénées (version provisoire - mars 2005)

Caryophyllacées

1	Feuilles stipulées , souvent fasciculées ou verticillées, linéaires	.....2
1'	Feuilles non stipulées , simplement opposées	.....3
2	5 styles Capsule s'ouvrant dans le haut par 5 valves opposées aux sépales	.....<i>Spergula</i>
2'	3 styles Capsule s'ouvrant jusque près de la base par 3 valves alternes aux sépales	.....<i>Spergularia</i>
3	Calice à sépales soudés au moins dans leur moitié inférieure	.....4
3'	Calice à sépales libres ou à peine soudés à la base	<i>Holosteum umbellatum</i>
4	3 – 5 styles, capsules s'ouvrant en 5 – 10 dents , ou baie Zone de soudure entre deux sépales soulignée par une nervure commissurale	.....5
4'	2 styles, capsules s'ouvrant en 4 dents Zone de soudure entre deux sépales sans nervure	..... <i>Vaccaria hispanica</i>
5	Dents du calice aussi longues que le tube et herbacées 5 styles, capsules à 5 dents	..... <i>Agrostemma githago</i>
5'	Dents du calice généralement plus courtes que le tube , non herbacées Capsule à nombre de dents double de celui des styles	..... <i>Silene</i>

1' – 3' - *Holosteum umbellatum* L.



1' – 3 – 4' - *Vaccaria hispanica*

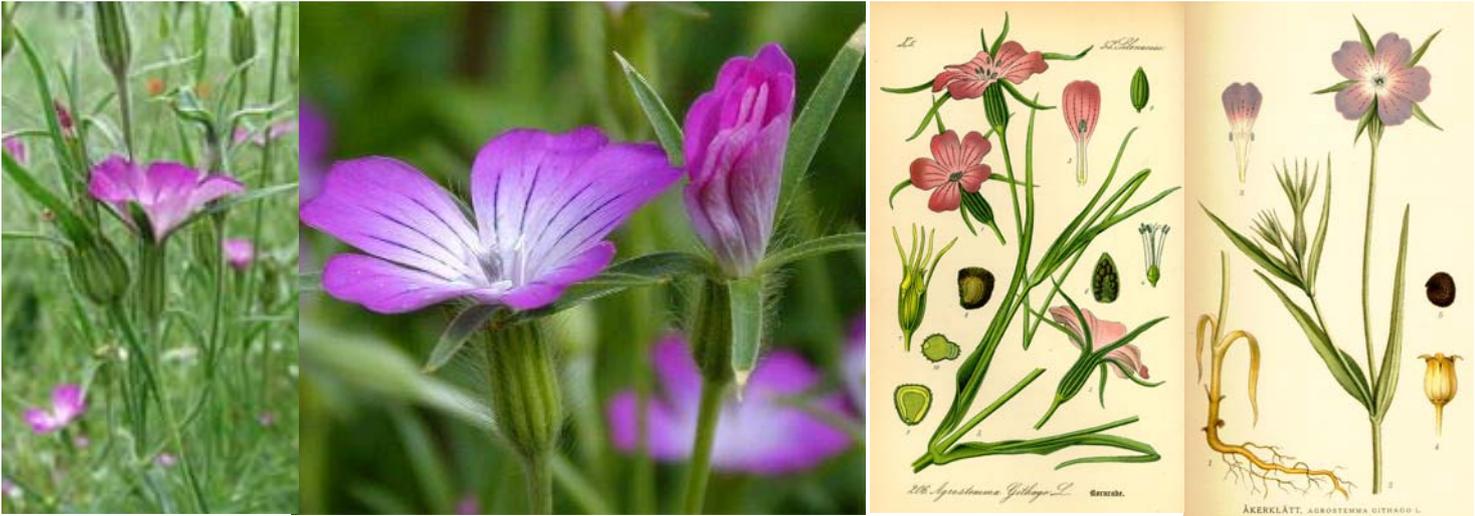


Conservatoire botanique pyrénéen

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Outil d'aide à la détermination des espèces messicoles de Midi-Pyrénées (version provisoire - mars 2005)

1' - 3 - 4 - 5 - *Agrostemma githago*



Spergula		
1	Graines subglobuleuses, entourées d'un rebord étroit Feuilles glabres munies en-dessous d'un sillon longitudinal	.....<i>Spergula pentandra</i>
1'	Graines aplaties, largement ailées Feuilles non sillonnées dessous, à poils glanduleux	.....<i>Spergula arvensis</i>

1 - *Spergula pentandra*



1' - *Spergula arvensis*



Spergularia		
1	Sépales aigus, blancs scarieux, à carène verte, glabres Pétales blancs plus petits que les sépales Plante entièrement glabre, dressée	.....<i>Spergularia segetalis</i>
1'	Sépales obtus, concolores, non carénés, couverts de poils glanduleux Pétales rouges égalant les sépales Plante couchée-étalée, ordinairement pubescente-glanduleuse dans le haut	.....<i>Spergularia rubra</i>

1 - *Spergularia segetalis*



1' - *Spergularia rubra*



Silene		
1	Calice glabre Parties médiane et supérieure de la tige glabre, à entre nœuds souvent visqueux vers le milieu	.....2
1'	Calice plus ou moins poilu Parties médiane et supérieure de la tige velue	.....3
2	Pédicelle de la première fleur nettement plus long que le calice Carpophore* de moins de 3 mm, peu ou pas pubescent Capsule ovoïde	.....<i>Silene cretica</i>
2'	Pédicelle de la première fleur nettement plus court que le calice Carpophore* de plus de 3 mm, pubescent et très visqueux Capsule oblongue	.....<i>Silene muscipula</i>
3	Inflorescence bipare à sa base , dissymétrique sans grappe terminale Fleurs dressées , jamais en grappes penchées d'un côté Limbe des pétales supérieur à 5 mm et profondément bilobé, rose dessus, jaunâtre dessous Calice supérieur à 2 cm à dents aiguës de plus de 3 mm, très velu et glanduleux	.....<i>Silene noctiflora</i>
3'	Inflorescence devenant simple au-delà de la fleur centrale , deuxième rameau de la fleur centrale réduit à quelques feuilles Fleurs penchées ou inclinées, en grappes penchées d'un côté	.....4
4	Capsule ovoïde conique, longueur sur largeur inférieure à 2 à maturité Calice en général hérissé de très longs poils pluricellulaires Face supérieure des feuilles à très longs poils espacés Filaments des étamines tous pubescents à la base	.....<i>Silene gallica</i>
4'	Capsule ovoïde allongée, longueur sur largeur supérieure à 2 à maturité Calice à pilosité appliquée ou très courte, plus ou moins arquée vers le sommet Face supérieure des feuilles à pilosité assez dense ne dépassant pas ou à peine 1 mm Filaments des étamines entièrement glabres	.....<i>Silene nocturna</i>

* carpophore : petite support de la capsule

1 – 2 – *Silene cretica*



Conservatoire botanique pyrénéen

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Outil d'aide à la détermination des espèces messicoles de Midi-Pyrénées (version provisoire - mars 2005)

1 – 2' – *Silene muscipula*



1' – 3 - *Silene noctiflora*



1' – 3' – 4 - *Silene gallica*



1' - 3' - 4' - *Silene nocturna*



Travaux et découvertes dans les départements

Prospections réalisées par Marc Tessier (botaniste à l'ANA), Emilie Col (stagiaire en 2005) et Line Chagnault (stagiaire en 2006). Avec la participation des bénévoles et des salariés de l'ANA.

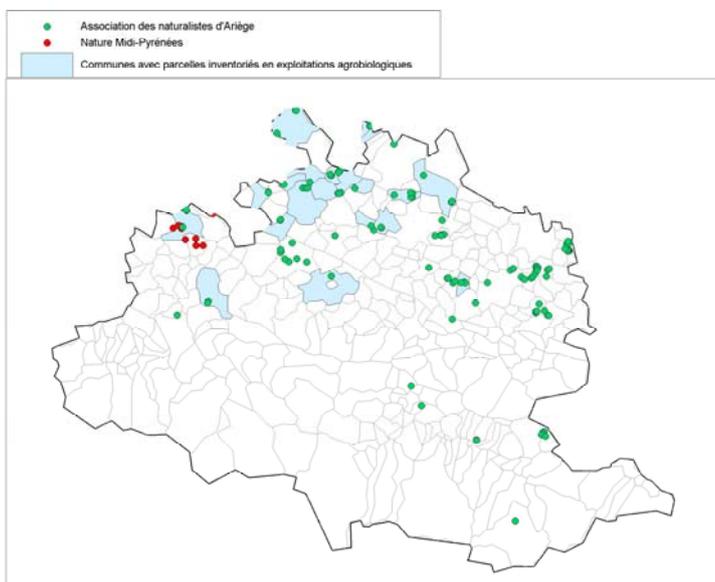
Quelques inventaires ont également été réalisés par Nature Midi-Pyrénées

Les points forts :

Etude de 44 parcelles sur 18 exploitations biologiques dans le nord de l'Ariège (cf. carte), mise en place grâce aux contacts privilégiés entre l'ANA et le CIVAM bio d'Ariège.

- ✓ Accueil favorable des agriculteurs, intérêt marqué pour la démarche de sauvegarde des messicoles.
- ✓ Pas de champs propres comme la plupart de ceux rencontrés en agriculture conventionnelle aux alentours, mais des pratiques néanmoins efficaces pour limiter les adventices : faux-semis, utilisation de la herse étrille, rotation des cultures.
- ✓ Des facteurs favorables aux messicoles :
 - Non utilisation de produits phytosanitaires de synthèse
 - Outils légers, pas de labours à plus de 20 cm de profondeur
 - Utilisation de semences fermières
 - Consommation des récoltes par les animaux de l'exploitation ou vendues pour nourrir en bio les animaux des exploitations voisines.

Grande disparité dans le nombre de messicoles par parcelles ; le plus souvent, elles sont en bord de champ.



Les découvertes...

Si on se réfère au catalogue de Guerby (2001), plusieurs espèces n'avaient pas été revues depuis plusieurs décennies en Ariège. C'est le cas de :

- la Nielle des blés (*Agrostemma githago*)
- le Caucalis à larges fruits (*Caucalis platycarpus*)
- la Cameline à petits fruits (*Camelina microcarpa*)
- la Petite brise (*Briza minor*)

La Nigelle de France (*Nigella gallica*) et le Pied d'alouette de Bresse (*Delphinium verdunense*), espèces protégées, étaient aussi à retrouver. C'est chose faite, puisque une première station de Nigelle est repérée par Joseph Michel (Léthurgie, 2003), de nombreuses autres ayant été découvertes depuis.

...et autres raretés

- Le souci des champs (*Calendula arvensis*), présent dans des vignes et vergers de la plaine d'Ariège ;
- Le Coquelicot argémone (*Papaver argemone*), sur terrains sablo-alluvionnaires de la plaine d'Ariège, et en montagne jusqu'à 1200m, souvent associé à la culture de pomme de terre.



Nigelle de France – Photo M. Tessier/ANA

Des communes à fort potentiel

En dehors des exploitations en agriculture biologique, les inventaires ont été ciblés sur des zones repérées par avance comme potentiellement riches.

Des secteurs sont ainsi mis en évidence pour leur diversité en messicoles et le nombre élevé d'observations qui y ont été faites : La Bastide de Bousignac, Cazals des Bayles, Fabas, Prades, Bonnac, Carla-Bayles...

En Haute-Garonne

63 taxons messicoles
(liste révisée)

Prospections réalisées par :

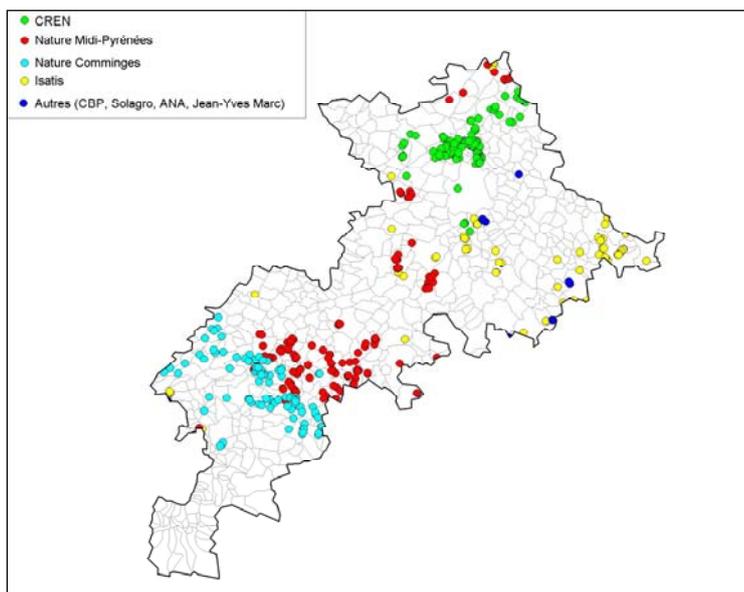
- Olivier Delzons (2005), encadré par les naturalistes du CREN ;
- Sébastien Puig (2006), encadré et accompagné par Jaoua Celle (botaniste à Nature Midi-Pyrénées), et avec la participation de Jérôme Calas et Lorian Lorenz ;
- Marc Enjalbal, botaniste à Nature Comminges ;
- Lionel Belhacène, botaniste à Isatis ;

Quelques autres inventaires ont été transmis par le Conservatoire botanique, l'ANA, Solagro et Jean-Yves Marc.

Les points forts :

Un effort de prospection partagé par plusieurs partenaires

La participation de plusieurs structures naturalistes a permis de prospector largement le département et de multiplier les inventaires; 457 parcelles ont ainsi été visitées et inventoriées.



✓ Des secteurs intensément prospectés

- ✓ Canton de Gagnac et ses environs
- ✓ Lauragais
- ✓ Volvestre
- ✓ Petites Pyrénées
- ✓ Comminges

Signalées uniquement en Haute-Garonne :

- *Tulipa clusiana* : Tulipe rarissime, protégée en France, signalée « en danger » dans le livre rouge de la flore menacée de France
- *Vicia pannonica* : 1 seule observation pour la région, sur la commune de Saint-Félix Lauragais (Isatis);
- *Veronica acinifolia* : ajoutée à la liste lors de sa révision (2007), sa répartition reste à

- Une concentration remarquable de populations de Nigelle de France dans le Lauragais a été découverte (figure 10 et ci-contre) ;
- Malgré une prédominance des cultures intensives en Comminges, 39 espèces messicoles inventoriées (liste provisoire) avec des résultats qui suggèrent l'existence d'une banque de graines encore consistante dans les sols ;
- 35 messicoles (liste provisoire) recensées dans les Petites Pyrénées, territoire où le maintien d'une polyculture traditionnelle a limité l'intensification des pratiques agricoles ;
- Des espèces emblématiques telles que l'Adonis d'automne et le Bleuet sont encore bien présentes en Haute-Garonne (respectivement 35 et 32 populations observées) ; le très rare Coquelicot argemone a été trouvé en Comminges et dans les Petites Pyrénées (8 populations), tandis que la Nielle des blés n'a été rencontrée qu'une fois, sur la commune de Gibel (Solagro).

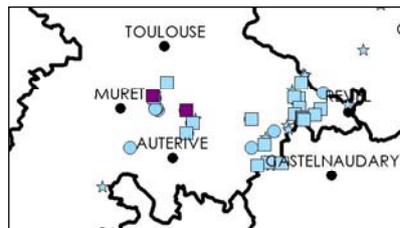


Photo M. Enjalbal/ANC

Des communes à fort potentiel

Quelques communes se distinguent par un nombre élevé de taxons présents, et/ou un nombre important d'observations : Avignonet-Lauragais, Muret, Villemur sur Tarn, Aurignac, Lestelle de Saint Martory, Gibel, Latoue, Villefranche de Lauragais, Saint Félix Lauragais, Boussan.

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.
2005-2006

Dans le Gers

49 taxons messicoles
(liste révisée)

Prospections réalisées par :

- Stéphane Gavalda (en 2005) et Claire Texier (en 2006) sous la houlette de Bernard Lascurettes.
 - Jérôme Segonds, Claire Lemouzy et les membres de l'association botanique gersoise ;
- Quelques autres inventaires ont été transmis par le CBP et le CREN.

Les points forts :

Une concentration de populations d'espèces protégées au niveau national

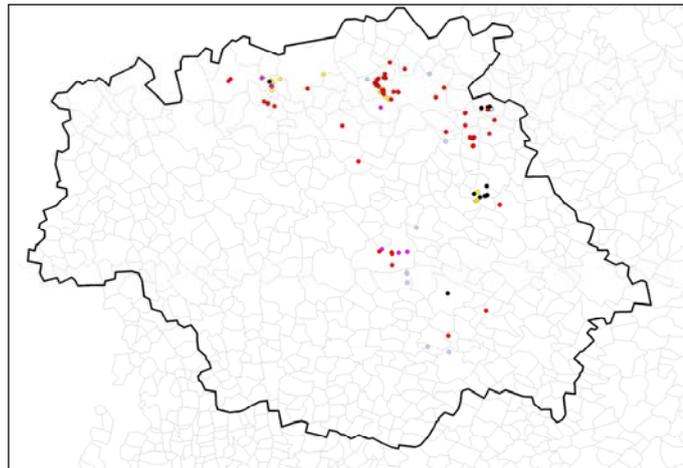
✓ Après les prospections menées en 2004 sur les tulipes et anémones du département par l'Association botanique gersoise et le Conservatoire botanique avec la participation de l'ONCFS, des zones d'intérêt se dessinaient déjà. Elles ont été confirmées par les inventaires menés dans le cadre du programme messicoles, plusieurs nouvelles populations étant découvertes.

✓ Espèces protégées rencontrées

- Tulipe précoce
- Nigelle de France
- Anémone couronnée
- Tulipe d'Agen
- Tulipe sauvage



Photo Nadia Blanc/CBP



Des communes à fort potentiel

En dehors des communes de Marsolan et Lectoure, riches en espèces protégées, la commune de Pavie se distingue par un nombre élevé de taxons messicoles (21). Au lieu-dit En Sahuques, une exploitation est tout à fait remarquable puisque les messicoles sont présentes sur l'ensemble des parcelles.

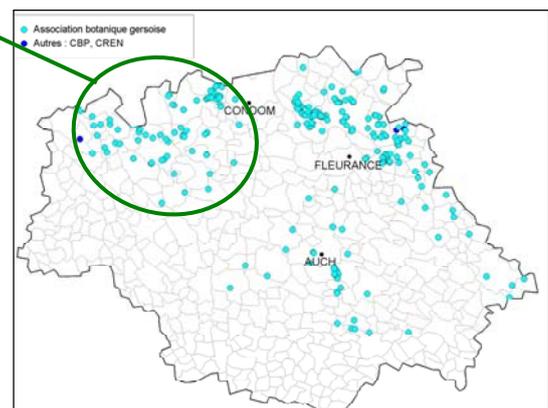
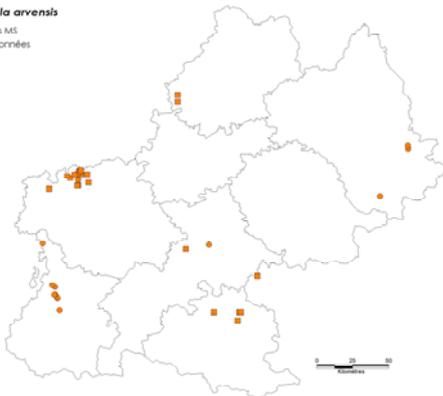
Prospection approfondie d'un secteur viticole : l'Armagnac

67 stations inventoriées dont 44 en parcelles de vignes.

Même si la flore de ces parcelles semble relativement commune, quelques découvertes remarquables ont été faites, telles que la présence de *Veronica triphyllos* (les 3 seules stations actuellement connues dans la région sont en Armagnac).

Le souci des champs (*Calendula arvensis*) est assez abondant dans le canton de Montréal, ce qui en fait une zone de conservation intéressante pour la région.

Calendula arvensis
■ Données MS
● Autres données



Comparaison avec l'inventaire de Dupuy (1868)

41 taxons notés par Dupuy n'ont pas été retrouvés ; il s'agit soit de taxons déjà très rares en 1868, soit de plantes très communes à cette époque et maintenant en forte régression partout. Par contre, une dizaine d'espèces non citées par Dupuy ont été découvertes. On peut en particulier noter la découverte de *Lathyrus cicera*, *Fumaria parviflora* et *Valerianella echinata*, pour lesquelles moins de 10 populations ont été signalées pour la région. (Segonds, 2005 ; mis à jour avec les résultats 2006).

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.
2005-2006

Dans le Lot et l'Aveyron

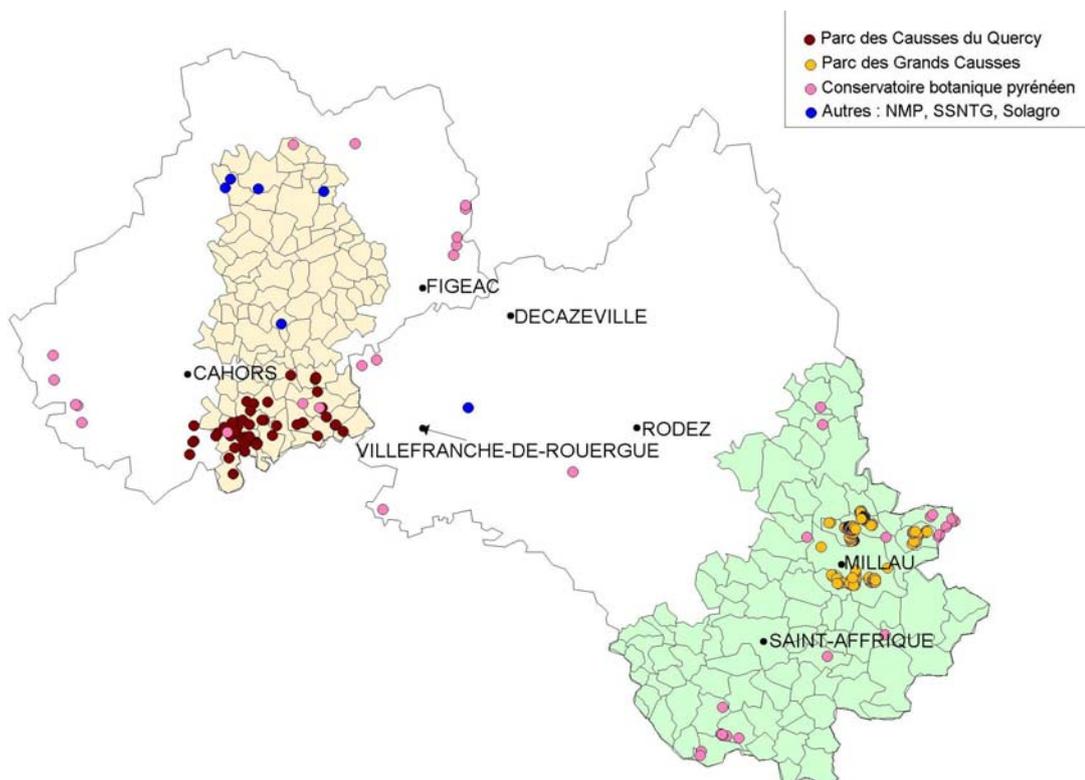
Prospections réalisées par :

- Line Chagnault (2005), conseillée et accompagnée par Christian Bernard, et encadrée par Laure Jacob pour le PNR des Grands Causses ;
- Jérémie Raysséguier (2005), encadré par Olivier Marchal, pour le PNR des Causses du Quercy.
- Nicolas Leblond et Lionel Gire pour le Conservatoire botanique pyrénéen

Quelques autres inventaires ont été transmis par Nature Midi-Pyrénées, la Société de sciences naturelles du Tarn et Garonne et Solagro.

Dans ces 2 départements, les prospections ont été très concentrées sur les territoires des parcs naturels régionaux, avec un nombre limité de communes parcourues.

Les secteurs prospectés étaient antérieurement connus pour leur richesse en plantes messicoles



Les points forts :

Dans le Lot

- ✓ Des prospections approfondies en Quercy blanc et Causses de Limogne
 - ✓ A la limite de ces deux zones géologiques, la commune de Lalbenque, avec 30 taxons messicoles inventoriés, se distingue nettement des autres communes prospectées
- 27 inventaires y ont été faits, totalisant 167 observations de plantes messicoles ; Des taxons peu répandus y ont été trouvés, tels que l'Adonis couleur de feu (*Adonis flamma*), les Pieds d'alouette d'Ajax (*Consolida ajacis*) et royal (*Consolida regalis*), la Dauphinelle de Verdun (*Delphinium verdunense*), le Gaillet à trois cornes (*Galium tricornutum*), la Linaria des champs (*Linaria arvensis*) et la Passerine annuelle (*Thymelea passerina*). Deux parcelles remarquables comptent 13 taxons messicoles chacune, ce qui représente plus de la moitié des espèces inventoriées sur ces parcelles.

Allium pallens : 1 seule observation pour la région, à Gintrac, au nord du département.

49 taxons messicoles
(liste révisée)



Pied d'alouette royal - Photo L. Gire/CBP

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.
2005-2006

En Aveyron

Les prospections ont été ciblées sur le Causse Noir où les pratiques de culture restent extensives et sur le Causse du Larzac, où les exploitations en agriculture biologique sont nombreuses.

70 taxons messicoles
(liste révisée)

✓ Une richesse en espèces messicoles confirmée ;

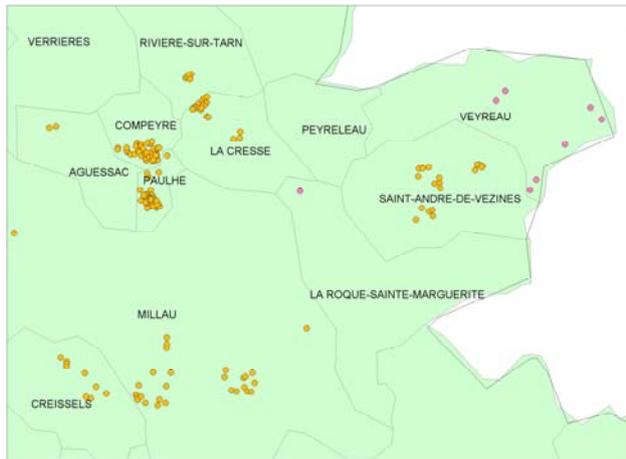
De nombreux taxons de la liste messicole de Midi-Pyrénées, bien qu'anciennement cités dans plusieurs départements de la région, n'ont été signalés qu'en Aveyron au cours de ce programme.

C'est le cas de la Noix de terre (*Bunium bulbocastanum*), de la Roquette d'Orient (*Conringia orientalis*), de l'Echinaire en tête (*Echinaria capitata*), de la Myosure (*Myosurus minimus*) ou de la Turgénie à larges feuilles (*Turgenia latifolia*).

D'autres sont des raretés connues uniquement dans ce département, tel que le Pied d'alouette d'Espagne (*Consolida hispanica*) et la Gagée des prés (*Gagea pratensis*), ou anciennement connues de l'Aveyron et du Lot, mais non retrouvés dans le Lot, comme le Ceratophale en faux (*Ceratocephalus falcatus*) ou l'Androsace des moissons (*Androsace maxima* – anciennement citée aussi en Ariège).



Androsace des moissons -
Photo L. Gire/CBP



✓ Un potentiel bien maintenu sur le causse du Larzac.

La flore messicole y est riche et diversifiée, avec des populations abondantes.

Sur la seule commune de Millau, 37 taxons messicoles ont été inventoriés. Plusieurs communes comptent plus de 20 espèces (Saint-André de Vézines : 31, Creissels : 26, Montlaur : 26, Veyreau : 25).

De nombreuses parcelles de vignes et de vergers ont été prospectées dans la Haute vallée du Tarn, mais le nombre d'espèces relevé y est faible.

A rechercher :

Plusieurs espèces pour lesquelles nous n'avons pas recueilli d'informations localisées sont cependant citées par Christian Bernard dans la bibliographie, notamment sur le Causse Noir et le Causse de Larzac. C'est ainsi le cas de la Falcaire commune (*Falcaria vulgaris*), le Mélampyre des champs (*Melampyrum arvense*), le Rhagadiole étoilé (*Rhagadiolus stellatus*), la Moutarde blanche (*Sinapis alba* ssp. *dissecta*) et la Mâche naine (*Valerianella pumila*).

La Saponaire des vaches (*Vaccaria hispanica*) devrait quant à elle être retrouvée au moins dans le Bassin de Camarès
La Silène de Crête, inféodée aux champs de lin, pourrait bien avoir disparu.



Saponaire des vaches – Photo L. Gire/CBP



L'Adonis couleur de feu (*Adonis flammea*) observé dans les seuls départements du Lot et de l'Aveyron

Anciennement cité dans toute la région sauf en Ariège et dans les Hautes-Pyrénées, sa répartition devra être précisée.

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.
2005-2006

En Hautes-Pyrénées

41 taxons messicoles
(liste révisée)

Prospections réalisées par :

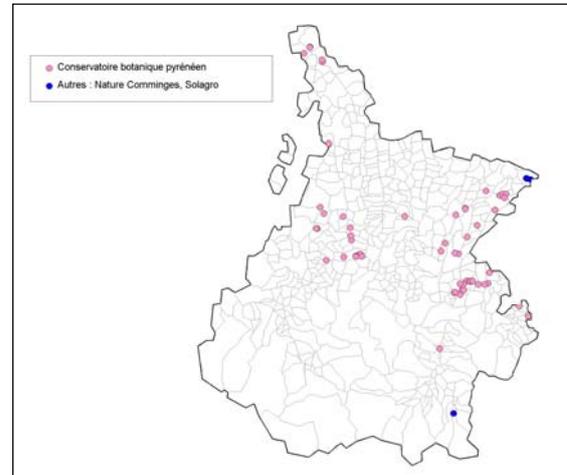
- Lionel Gire, Stéphane Gavalda et Jocelyne Cambecèdes pour le Conservatoire botanique pyrénéen.
- Quelques autres inventaires ont été transmis par Nature Comminges et Solagro.

Les points forts :

Un potentiel encore présent

Malgré le peu de parcelles hébergeant des plantes messicoles, 41 taxons ont été inventoriés dont certains peu représentés dans la région Midi-Pyrénées, comme l'Orlaya à grandes fleurs (*Orlaya grandiflora*), la Fumeterre à fleurs serrées (*Fumaria densiflora*) et l'Euphrase de printemps (*Odontites vernus* ssp. *vernus*). Les populations rencontrées sont toujours d'effectifs restreints, mais leur présence témoigne de la survivance d'une banque de graine dans le sol pouvant encore s'exprimer.

Les régions les plus propices sont les côteaux du Magnoac, le Pays de Neste, et les environs de Tarbes avec ses zones de friches temporaires.



Miroir de Vénus photo
L. Gire/CBP

Les prospections systématiques par mailles de 5 km x 5 km, menées dans le cadre du programme d'inventaire général de la flore des Hautes-Pyrénées, ont permis de noter la présence de 16 espèces non retrouvées lors des prospections du programme messicole, en bord de champ ou réfugiées en le en bord de chemin, de route voire d'autoroute ou de voie ferrée.

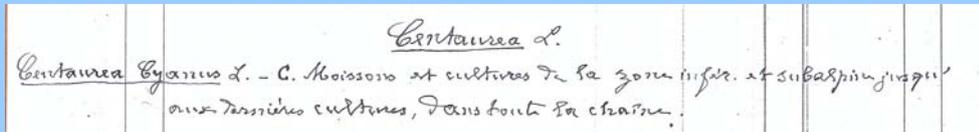
A noter cependant :

L'absence ou la très faible représentation de taxons présents dans la région : les Pieds d'alouette, l'Adonis d'automne, la Nielle des blés et le Peigne de Vénus (1 seule observation), le Miroir de Vénus et le Grémil des champs (2 observations).

Le Catalogue manuscrit des plantes des Pyrénées (Coste 1910)

L'abbé Coste cite dans son catalogue de nombreuses espèces messicoles, citations issues de ses propres observations ou de celles de botanistes antérieurs ou contemporains.

Il note ainsi comme communes ou assez communes et répandues jusqu'à l'étage subalpin, des espèces telles que le Bleuet (*Centaurea cyanus*; ci-dessous), la Nielle des blés (*Agrostemma githago*: Héas, à 1550m), le Coquelicot argemone (*Papaver argemone*: 'Barèges (Corbin); Gèdre, Gavarnie 1600m') et le Peigne de Vénus (*Scandix pecten-veneris*: '1600m à Gavarnie').



Coste témoigne aussi de la présence sur la chaîne d'espèces rares comme la Noix de terre (*Bunium bulbocastanum*: 'RR. Hautes-Pyrénées :



Tourmalet (Corbin); Lourdes (Dulac)', le Gaillet bâtard (*Galium spurium*: 'Vallée d'Azun, Gavarnie 1600 m'), la Myosure (*Myosurus minimus* voir ci-dessous), l'Echinaire en tête (*Echinaria capitata*: Hautes-Pyrénées: Barèges), le Grand Ammi (*Ammi majus*: RR. Luz, Argelès).

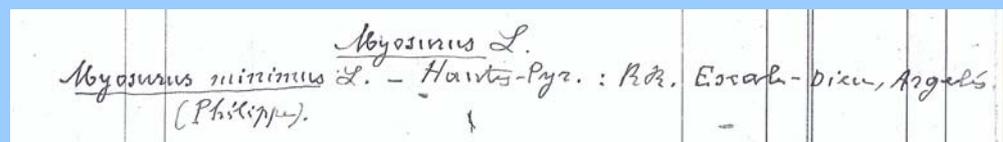


Illustration Coste (1900), Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.
2005-2006

Dans le Tarn

47 taxons messicoles
(liste révisée)

Prospections réalisées par :

- Emmanuel de La Forest, encadré par Xavier Grillo pour le Parc naturel régional du Haut-Languedoc, et par Philippe Durand de la Société tarnaise de sciences naturelles (2005) ;
- Lionel Gire et Nicolas Leblond pour le Conservatoire botanique pyrénéen.

Quelques autres inventaires ont été transmis par Solagro, le CREN et Nicolas Georges (Biotope).

Les points forts :

Le plateau de Virac

Avec 22 taxons messicoles sur le territoire communal, Virac présente une richesse exceptionnelle. La banque de graines du sol est favorable à la réapparition de plantes différentes en fonction de la culture et des pratiques d'une année donnée.



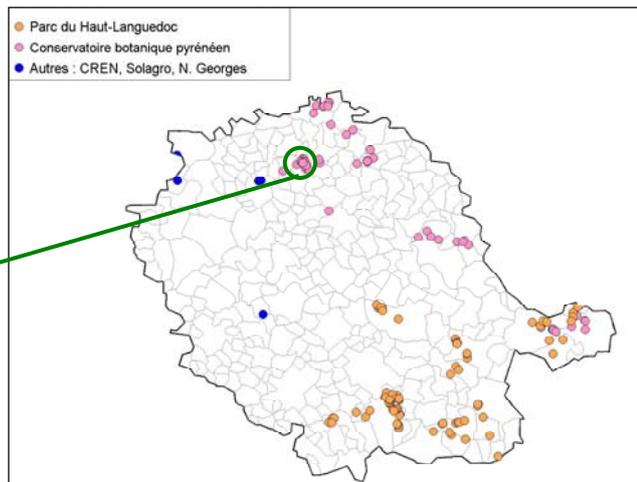
Photo L. Gire/CBP

La seule observation de Gagée des champs dans le département a été faite sur cette commune ; La population trouvée est tout à fait intéressante puisqu'elle comporte une cinquantaine d'individus.

L'exploitation de Patrick Sigal:

Principalement céréales et productions maraichères pour vente directe. Exploitation reprise en 2002, avec un changement général de pratiques limitant les intrants et les labours.

Dans les cultures maraichères, les « mauvaises herbes » sont maintenues en raison de leur rôle vis à vis de l'entomofaune (pollinisatrice et auxiliaire).



Le causse de Caucalières Labruquière

La connaissance préalable de la présence des messicoles dans le Parc a guidé la prospection vers 8 zones (voir carte ci-dessous)



Cartographie DA - SIG - PNR HL 2005

Situé entre Castres et Mazamet, le causse de Caucalières est une des rares formations calcaires de la partie tarnaise du PNR Haut-Languedoc. Il est remarquable par la présence d'habitats typiquement méditerranéens (site Natura 2000), et se démarque pour son intérêt floristique.

23 taxons messicoles y ont été inventoriés, dont 2 espèces protégées (Dauphinelle de Verdun et Nigelle de France). 4 des 5 populations d'Adonis d'automne rencontrées dans le Parc sont sur ce causse.

Sur le plateau d'Anglès, une même exploitation regroupe les seules observations de Nielle des blés (*Agrostemma githago* - 3 observations) et de Brome faux-seigle (*Bromus secalinus* - 1 observation) du département.

La Nielle y est particulièrement bien représentée puisque la population d'une parcelle compte plus de 10 000 individus.



Photo L. Gire/CBP

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.
2005-2006

En Tarn et Garonne

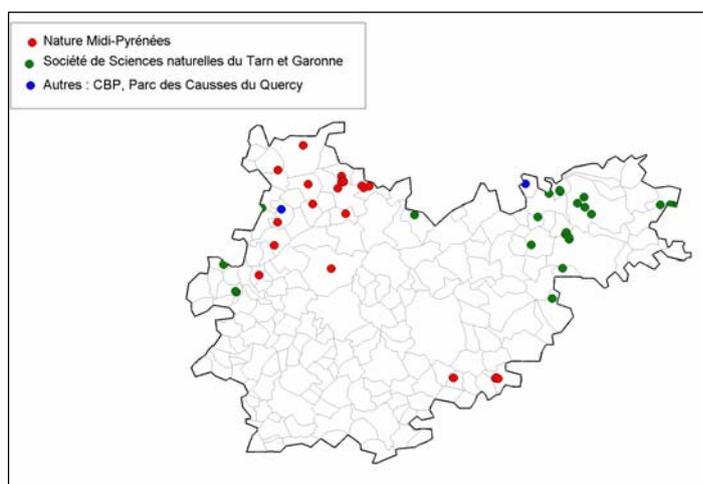
41 taxons messicoles
(liste révisée)

Prospections réalisées par :

- Marien Fusari, Louis Coubès, Rémy Clech, Nicolas Georges et Liliane Pessotto, de la Société de sciences naturelles du Tarn et Garonne ;
- Jacky Malotaux, Jean-Louis Grouet et Jaoua Celle de Nature Midi-Pyrénées, ainsi que les bénévoles du groupe Quercy blanc; de NMP.

Quelques autres inventaires ont été transmis par le Conservatoire botanique, et le Parc Naturel régional des Causses du Quercy.

Les points forts :



Des secteurs favorables

- ✓ Le Quercy blanc
- ✓ Le nord-est du département

Une parcelle exceptionnellement riche

Découverte par Jean-Louis Grouet en 2005 sur la commune de Bouloc ; 55 taxons y ont été inventoriés, dont 20 messicoles. Parcelle semée en triticales en 2001, puis progressivement négligée, elle est à nouveau travaillée en ménageant une zone pour les messicoles. Son avenir est incertain malgré une sensibilisation de l'agriculteur.

Les tulipes

Connues avant l'initiation du programme messicole (référence ?), la Tulipe sauvage et la Tulipe d'Agen ont fait l'objet de prospections approfondies (données CBP 2003-2004 ; Jean-Louis Grouet). Des communes exceptionnellement riches ont ainsi été mises en évidence (voir carte ci-contre). Cet effort de prospection devrait encore se poursuivre, notamment sur la commune de Gasques, avec la participation d'acteurs locaux et des habitants.



2 graminées signalées uniquement en Tarn et Garonne :

L'Agrostide Jouet du vent (*Apera spica-venti*) et l'Ivraie enivrante (*Lolium temulentum*) n'ont été signalées qu'une fois chacune dans le cadre de ce programme.

La bibliographie les cite pourtant dans la majorité des départements de la région. Leur répartition actuelle devra être précisée.



Tulipes d'Agen – photo L. Gire/CBP

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.
2005-2006

Bilans chiffrés et cartographiques des informations bibliographiques et des observations par département

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées

Conservatoire Botanique National



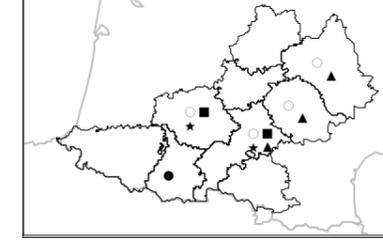
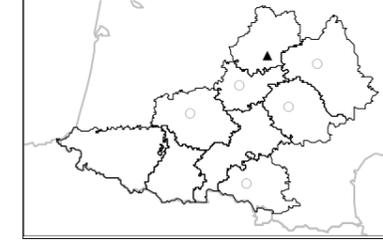
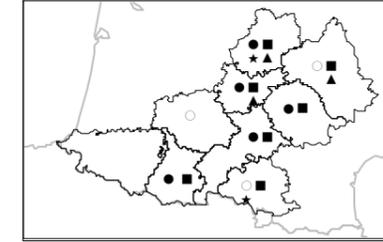
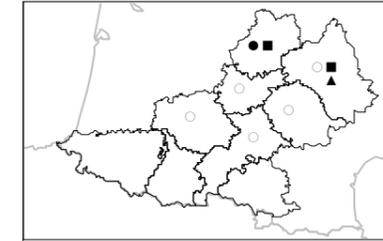
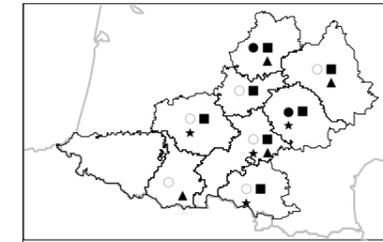
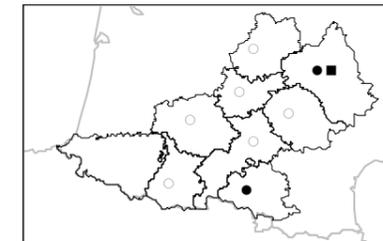
Etat des connaissances sur les taxons de la liste messicole (liste révisée en 2007)

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF
Biblio :
○ avant 1990
● après 1990

Nom	09			12			31			32			46			65			81			82					
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff			
Adonis aestivalis L. subsp. aestivalis				1 o																							
				1 c																							
	1 b (<1990)	1 b (>1990)		8 b (<1990)	3 b (>1990)		3 b (<1990)			2 b (<1990)			3 b (<1990)			1 b (<1990)			1 b (<1990)						2 b (<1990)		
Statuts de protection	LR 1	PN	Liste rouge	Nb total d'observations de prospection :									Nb total de données biblio : 25														
			MC Pla	- MS : 1									Année de la plus récente observation biblio : 1996														
				- autres :									Dernière référence biblio : 9434 - Guerby L., 2000														
				- Znieff :																							
Adonis annua L.	21 o		14 o	8 o	4 o		35 o	4 o	24 o	34 o		45 o	3 o	1 o					13 o		1 o	17 o					
	8 c		8 c	2 c	4 c		21 c	4 c	15 c	14 c		14 c	1 c	1 c					6 c		1 c	13 c					
	4 b (<1990)			17 b (<1990)			12 b (<1990)			3 b (<1990)			1 b (<1990)	4 b (>1990)		1 b (<1990)			5 b (<1990)	5 b (>1990)		7 b (<1990)					
Statuts de protection	LR 1	PN	Liste rouge	Nb total d'observations de prospection :									Nb total de données biblio : 60														
			MC Pla Pyr	- MS : 131									Année de la plus récente observation biblio : 2000														
				- autres : 9									Dernière référence biblio : 8754 - Durand P., 2001														
				- Znieff : 84																							
Adonis flammea Jacq.				47 o	6 o								2 o														
				7 c	5 c								1 c														
				45 b (<1990)			5 b (<1990)			5 b (<1990)			3 b (<1990)	9 b (>1990)					29 b (<1990)			1 b (<1990)					
Statuts de protection	LR 1	PN	Liste rouge	Nb total d'observations de prospection :									Nb total de données biblio : 97														
			Pla	- MS : 49									Année de la plus récente observation biblio : 1998														
				- autres : 6									Dernière référence biblio : 12303 - Syndicat mixte des Causses du Quercy, 1998														
				- Znieff :																							
Agrostemma githago L.	2 o		1 o	19 o	10 o		1 o						4 o	18 o	18 o	1 o			3 o			4 o	3 o				
	1 c		1 c	7 c	9 c		1 c						3 c	10 c	10 c	1 c			1 c			3 c	1 c				
	4 b (<1990)			3 b (<1990)			3 b (<1990)	1 b (>1990)		3 b (<1990)			3 b (<1990)	4 b (>1990)		7 b (<1990)	1 b (>1990)		3 b (<1990)	3 b (>1990)		3 b (<1990)	1 b (>1990)				
Statuts de protection	LR 1	PN	Liste rouge	Nb total d'observations de prospection :									Nb total de données biblio : 44														
			MC Pla Pyr	- MS : 34									Année de la plus récente observation biblio : 1993														
				- autres : 31									Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002														
				- Znieff : 19																							
Allium pallens L.													2 o														
													2 c														
	3 b (<1990)			1 b (<1990)						1 b (<1990)									13 b (<1990)			2 b (<1990)					
Statuts de protection	LR 1	PN	Liste rouge	Nb total d'observations de prospection :									Nb total de données biblio : 20														
				- MS :									Année de la plus récente observation biblio : 9231 - Terré J., 1955														
				- autres : 2									Dernière référence biblio :														
				- Znieff :																							
Allium roseum L.				3 o			3 o	4 o	14 o	12 o		13 o							3 o								
				2 c			2 c	3 c	6 c	5 c		6 c							3 c								
				1 b (<1990)			1 b (<1990)			5 b (<1990)						1 b (>1990)	11 b (<1990)										
Statuts de protection	LR 1	PN	Liste rouge	Nb total d'observations de prospection :									Nb total de données biblio : 23														
			MC Pla	- MS : 15									Année de la plus récente observation biblio : 1990														
				- autres : 10									Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997														
				- Znieff : 27																							



Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990

Conservatoire Botanique National



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82			
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	
<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson. LR 1 PN Liste rouge	15 o 11 c 1 b (<1990)			27 o 11 c 1 b (<1990)			31 o 21 c 1 b (<1990)	40 o 23 c	4 o 4 c 4 b (<1990)				2 o 2 c 1 b (<1990)	12 o 5 c		1 o 1 c 1 b (>1990)			1 o 1 c 2 b (<1990)			4 o 3 c 1 b (<1990)	1 o 1 c		
Nb total d'observations de prospection : - MS : 57 - autres : 81 - Znieff :												Nb total de données biblio : 12 Année de la plus récente observation biblio : 1988 Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997													
<i>Ammi majus</i> L. LR 1 PN Liste rouge MC Pyr							13 o 10 c 1 b (<1990)	20 o 18 c	6 o 6 c 6 b (<1990)				3 b (<1990)			5 b (<1990)			17 b (<1990)			1 o 1 c 3 b (<1990)			
Nb total d'observations de prospection : - MS : 20 - autres : 20 - Znieff :												Nb total de données biblio : 41 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9434 - Guerby L., 2000													
<i>Anagallis foemina</i> Miller LR 1 PN Liste rouge	44 o 22 c	2 o 1 c		21 o 6 c 1 b (<1990)	6 o 3 c		54 o 42 c	21 o 16 c	69 o 44 c				38 o 13 c	3 o 2 c		1 o 1 c	2 o 2 c				16 o 8 c			16 o 14 c	
Nb total d'observations de prospection : - MS : 259 - autres : 34 - Znieff :												Nb total de données biblio : 3 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997													
<i>Androsace maxima</i> L. LR 1 PN Liste rouge Pyr																1 b (<1990)									
Nb total d'observations de prospection : - MS : 36 - autres : 4 - Znieff :												Nb total de données biblio : 38 Année de la plus récente observation biblio : 1996 Dernière référence biblio : 2455 - Bernard C., Fabre G., 1996													
<i>Anemone coronaria</i> L. LR 1 PN Liste rouge PN 1 Pla																									
Nb total d'observations de prospection : - MS : 2 - autres : 25 - Znieff : 5												Nb total de données biblio : 13 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 11964 - , 1999													
<i>Anemone pavonina</i> Lam. LR 1 PN Liste rouge Pla																									
Nb total d'observations de prospection : - MS : 1 - autres : 25 - Znieff : 3												Nb total de données biblio : 5 Année de la plus récente observation biblio : 1655 Dernière référence biblio : 3684 - Vivant J., Pierre A., Saule M., 1998													
<i>Anthemis altissima</i> L. emend Sprengel, 1826 LR 1 PN Liste rouge MC	1 o 1 c																								
Nb total d'observations de prospection : - MS : 34 - autres : 30 - Znieff : 4												Nb total de données biblio : 17 Année de la plus récente observation biblio : 1997 Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002													

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF
Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82					
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff			
Anthemis arvensis L. LR 1 PN Liste rouge	2 o	2 o		20 o	5 o		21 o	3 o		2 o			11 o	1 o		2 o	3 o		30 o								
	1 c	2 c		6 c	5 c		13 c	3 c		2 c			8 c	1 c		2 c	3 c		12 c								
	1 b (<1990)						3 b (<1990)			1 b (<1990)			2 b (<1990)	1 b (>1990)		2 b (<1990)	1 b (>1990)		15 b (<1990)						12 b (<1990)		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 39																				
	- MS : 88						Année de la plus récente observation biblio : 1996																				
	- autres : 14						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																				
	- Znieff :																										
Anthemis cotula L. LR 1 PN Liste rouge	25 o		21 o	8 o	6 o		55 o	18 o	28 o	44 o		49 o				7 o	2 o		17 o								
	12 c		11 c	4 c	5 c		33 c	15 c	23 c	24 c		21 c				5 c	3 c		7 c								
										2 b (<1990)			2 b (<1990)			4 b (<1990)	1 b (>1990)		1 b (<1990)						1 b (<1990)		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 12																				
	- MS : 156						Année de la plus récente observation biblio :																				
	- autres : 26						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																				
	- Znieff : 98																										
Apera spica-venti (L.) P. Beauv. LR 1 PN Liste rouge																									1 o		
																									1 c		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 16																				
	- MS : 1						Année de la plus récente observation biblio :																				
	- autres :						Dernière référence biblio : 9434 - Guerby L., 2000																				
	- Znieff :																										
Aphanes inexpectata Lippert LR 1 PN Liste rouge					1 o			2 o						1 o			3 o								1 o		
					1 c			2 c						1 c			3 c								1 c		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 5																				
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio : 1973																				
	- autres : 8						Dernière référence biblio : 15897 - Gruber M.																				
	- Znieff :																										
Asperula arvensis L. LR 1 PN Liste rouge				3 o												1 o			1 o								
				1 c												1 c			1 c								
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 61																				
	- MS : 5						Année de la plus récente observation biblio : 1996																				
	- autres :						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																				
	- Znieff :																										
Avena fatua L. LR 1 PN Liste rouge	26 o	1 o			1 o		29 o	77 o		12 o			31 o	1 o		4 o	8 o		8 o			13 o	3 o				
	16 c	1 c			1 c		18 c	62 c		11 c			11 c	1 c		4 c	8 c		6 c			9 c	2 c				
	1 b (<1990)			1 b (<1990)			4 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			1 b (<1990)	2 b (>1990)		1 b (<1990)			2 b (<1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 16																				
	- MS : 123						Année de la plus récente observation biblio : 1886																				
	- autres : 91						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																				
	- Znieff :																										
Bifora radians M. Bieb. LR 1 PN Liste rouge				5 o	2 o					1 o		1 o	11 o	1 o					3 o	2 o		4 o					
				4 c	1 c					1 c		1 c	3 c	1 c					2 c	1 c		2 c					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 27																				
	- MS : 24						Année de la plus récente observation biblio : 2000																				
	- autres : 5						Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002																				
	- Znieff : 1																										

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

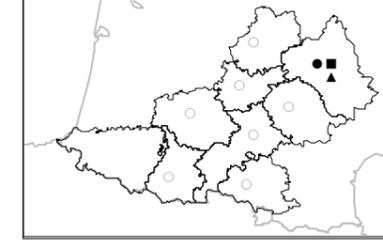
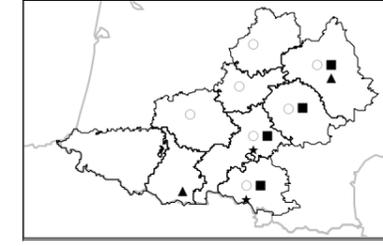
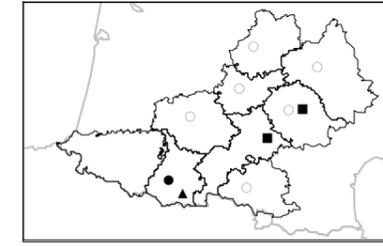
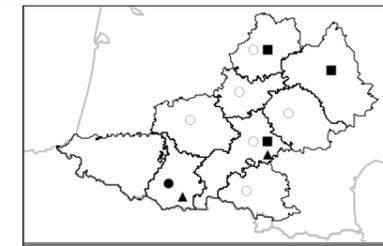
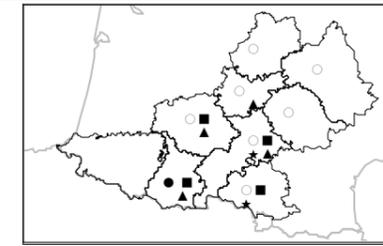
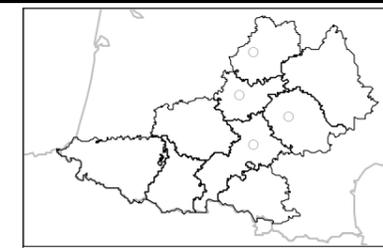
o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82		
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff
Bifora testiculata (L.) Sprengel in Schultes LR 1 PN Liste rouge V MC Pla								2 b (<1990)						3 b (<1990)						3 b (<1990)			6 b (<1990)	
Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :												Nb total de données biblio : 14 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 11964 - , 1980												
Briza minor L. LR 1 PN Liste rouge MC Pla Pyr	8 o 6 c	1 o 1 c	10 o 8 c					19 o 18 c	2 o 2 c	7 o 7 c	1 o 1 c	1 o 1 c				5 o 3 c	10 o 10 c					1 o 1 c		
Nb total d'observations de prospection : - MS : 33 - autres : 15 - Znieff : 17												Nb total de données biblio : 35 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997												
Bromus arvensis L. subsp. arvensis LR 1 PN Liste rouge				1 o 1 c				4 o 3 c	11 o 10 c					2 o 2 c				3 o 3 c						
Nb total d'observations de prospection : - MS : 7 - autres : 14 - Znieff :												Nb total de données biblio : 35 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997												
Bromus commutatus Schrader subsp. commutatus LR 1 PN Liste rouge					2 o 2 c			5 o 3 c	3 o 3 c		1 o 1 c						12 o 12 c							
Nb total d'observations de prospection : - MS : 5 - autres : 19 - Znieff :												Nb total de données biblio : 29 Année de la plus récente observation biblio : 1864 Dernière référence biblio : 12922 - Guerby L., 2002												
Bromus secalinus L. LR 1 PN Liste rouge Pla								1 o 1 c									1 o 1 c		1 o 1 c					
Nb total d'observations de prospection : - MS : 2 - autres : 1 - Znieff :												Nb total de données biblio : 41 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997												
Bunias erucago L. LR 1 PN Liste rouge Pla	8 o 5 c	1 o 1 c	4 o 1 c	1 o 1 c	2 o 1 c			1 o 1 c		4 o 4 c										11 o 8 c				
Nb total d'observations de prospection : - MS : 21 - autres : 3 - Znieff : 8												Nb total de données biblio : 48 Année de la plus récente observation biblio : 1887 Dernière référence biblio : 8535 - , 1988												
Bunium bulbocastanum L. LR 1 PN Liste rouge Pla Pyr					30 o 6 c	9 o 6 c																		
Nb total d'observations de prospection : - MS : 30 - autres : 9 - Znieff :												Nb total de données biblio : 49 Année de la plus récente observation biblio : 1996 Dernière référence biblio : 2455 - Bernard C., Fabre G., 1996												



Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82							
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff					
Bupleurum rotundifolium L. LR 1 PN Liste rouge Pla Pyr				27 o									4 o	4 o	1 o				1 o			2 o							
				7 c									4 c	2 c	1 c				1 c			2 c							
			3 b (<1990)			32 b (<1990)	1 b (>1990)		4 b (<1990)			2 b (<1990)			6 b (<1990)	12 b (>1990)		9 b (<1990)			2 b (<1990)			10 b (<1990)					
			Nb total d'observations de prospection : - MS : 34 - autres : 4 - Znieff : 1						Nb total de données biblio : 84 Année de la plus récente observation biblio : 2000 Dernière référence biblio : 13487 - Segonds J., 2000																				
Bupleurum subovatum Link ex Sprengel LR 1 PN Liste rouge MC Pla Pyr				1 o																									
				1 c																									
								1 b (<1990)				2 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			1 b (<1990)			3 b (<1990)					
			Nb total d'observations de prospection : - MS : 1 - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 12 Année de la plus récente observation biblio : 1904 Dernière référence biblio : 2159 - Coste H., 1910																				
Calendula arvensis L. LR 1 PN Liste rouge Pla	4 o		3 o	3 o			2 o	5 o	21 o	14 o	1 o	4 o	2 o						8 o										
	3 c		2 c	3 c			2 c	5 c	16 c	5 c	1 c	4 c	2 c						7 c										
									3 b (<1990)			2 b (<1990)			1 b (<1990)	1 b (>1990)		1 b (<1990)						2 b (<1990)					
			Nb total d'observations de prospection : - MS : 22 - autres : 17 - Znieff : 28						Nb total de données biblio : 12 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																				
Camelina alyssum (Miller) Thell. LR 1 PN Liste rouge MC Pyr																													
						2 b (<1990)			4 b (<1990)																				
			Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 8 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955																				
Camelina microcarpa Andr. ex DC. LR 1 PN Liste rouge	2 o			16 o	1 o																								
	1 c			5 c	1 c																								
						1 b (>1990)	4 b (<1990)														1 b (<1990)								
			Nb total d'observations de prospection : - MS : 18 - autres : 1 - Znieff :						Nb total de données biblio : 7 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9434 - Guerby L., 2000																				
Caucalis platycarpus L. (1753) LR 1 PN Liste rouge Pla	1 o	1 o		48 o	6 o		5 o	4 o	7 o	11 o	15 o								1 o						1 o				
	1 c	1 c		12 c	4 c		3 c	4 c	3 c	2 c	7 c								1 c						1 c				
									1 b (>1990)									1 b (>1990)	1 b (<1990)										
			Nb total d'observations de prospection : - MS : 72 - autres : 13 - Znieff : 15						Nb total de données biblio : 4 Année de la plus récente observation biblio : 2001 Dernière référence biblio : 10982 - Belhacène L., 2001																				
Centaurea cyanus L. LR 1 PN Liste rouge Pla Pyr	15 o		19 o	43 o	115 o		32 o	12 o	25 o	4 o		2 o	11 o	19 o		5 o			57 o	17 o		7 o	1 o						
	9 c		5 c	14 c	80 c		18 c	10 c	11 c	3 c		1 c	6 c	12 c		4 c			19 c	12 c		4 c	1 c						
						2 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)	8 b (>1990)		2 b (<1990)	4 b (>1990)		3 b (<1990)	1 b (>1990)		1 b (<1990)	1 b (>1990)		1 b (<1990)	1 b (>1990)				
			Nb total d'observations de prospection : - MS : 174 - autres : 164 - Znieff : 46						Nb total de données biblio : 29 Année de la plus récente observation biblio : 1997 Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002																				

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

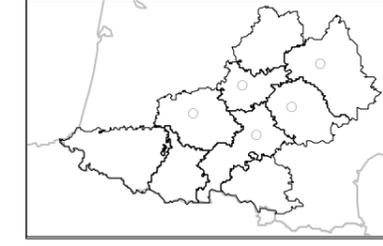
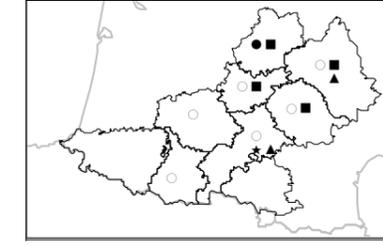
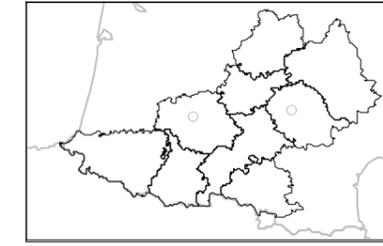
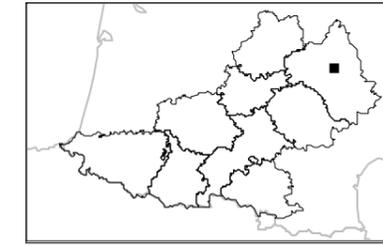
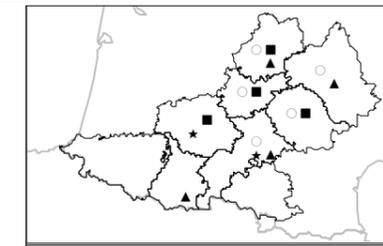
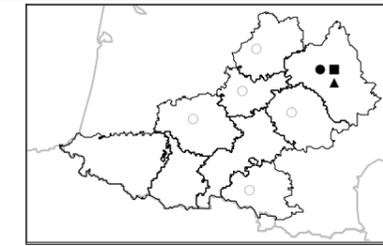
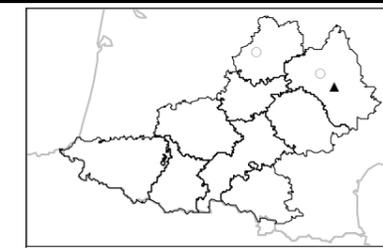
o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82		
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff			
Ceratocephalus falcatius (L.) Pers. LR 1 PN Liste rouge MC					1 o 1 c																			
				24 b (<1990)									1 b (<1990)											
	Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : 1 - Znieff :						Nb total de données biblio : 25 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 11964 - , 1980																	
Conringia orientalis (L.) Dumort. LR 1 PN Liste rouge Pla				20 o 4 c	2 o 2 c																			
				1 b (<1990)	34 b (<1990)	1 b (>1990)				1 b (<1990)			2 b (<1990)						1 b (<1990)				5 b (<1990)	
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 20 - autres : 2 - Znieff :						Nb total de données biblio : 45 Année de la plus récente observation biblio : 1996 Dernière référence biblio : 2455 - Bernard C., Fabre G., 1996																	
Consolida ajacis (L.) Schur LR 1 PN Liste rouge MC Pla				1 o 1 c			1 o 1 c	5 o 4 c	1 o 1 c	2 o 1 c	2 o 1 c	1 o 1 c							2 o 1 c			1 o 1 c		
				5 b (<1990)			5 b (<1990)						3 b (<1990)						21 b (<1990)				3 b (<1990)	
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 6 - autres : 3 - Znieff : 7						Nb total de données biblio : 40 Année de la plus récente observation biblio : 1864 Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955																	
Consolida hispanica (Costa) Greuter & Burdet LR 1 PN Liste rouge				2 o 1 c																				
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 2 - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio :																	
Consolida pubescens (DC.) Soó LR 1 PN Liste rouge Pla																								
													2 b (<1990)									1 b (<1990)		
	Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 3 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 10630 - Bel J., 1885																	
Consolida regalis S.F. Gray LR 1 PN Liste rouge MC Pla Pyr				17 o 5 c	1 o 1 c		1 o 1 c	1 o 1 c					10 o 4 c						3 o 1 c			4 o 3 c		
				2 b (<1990)			3 b (<1990)			2 b (<1990)			7 b (<1990)	1 b (>1990)	1 b (<1990)				8 b (<1990)				6 b (<1990)	
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 34 - autres : 2 - Znieff : 1						Nb total de données biblio : 30 Année de la plus récente observation biblio : 1997 Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 1997																	
Cuscuta epilinum Weihe LR 1 PN Liste rouge																								
				2 b (<1990)			1 b (<1990)			1 b (<1990)									2 b (<1990)				2 b (<1990)	
	Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 9 Année de la plus récente observation biblio : 1845 Dernière référence biblio : 2159 - Coste H., 1910																	



Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82		
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff
Delphinium verdunense Balbis	3 o 3 c	2 o 3 c	6 o 4 c				4 o 2 c	2 o 2 c	2 o 2 c				4 o 1 c	8 o 4 c	6 o 4 c				6 o 2 c	2 o 2 c				
LR 1 PN Liste rouge PN 1 MC Pla Pyr	Nb total d'observations de prospection : - MS : 17 - autres : 14 - Znieff : 14						Nb total de données biblio : 78 Année de la plus récente observation biblio : 1998 Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002																	
Diplotaxis viminea (L.) DC.							4 b (<1990)			5 b (<1990)						8 b (<1990)						5 b (<1990)		
LR 1 PN Liste rouge MC Pla	Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : 1 - Znieff :						Nb total de données biblio : 25 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 2665 - Coste H., Soulié, 1914																	
Echinaria capitata (L.) Desf.			6 o 4 c										2 b (<1990)			5 b (<1990)			1 b (<1990)	1 b (>1990)	24 b (<1990)			11 b (<1990)
LR 1 PN Liste rouge MC Pla Pyr	Nb total d'observations de prospection : - MS : 6 - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 62 Année de la plus récente observation biblio : 1997 Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																	
Eruca vesicaria (L.) Cav.							2 b (<1990)																	
LR 1 PN Liste rouge MC	Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 2 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955																	
Euphorbia falcata L.	5 o 2 c		9 o 6 c	4 o 3 c			20 o 17 c	2 o 2 c		17 o 13 c			25 o 12 c	1 o 1 c		1 o 1 c	1 o 1 c		7 o 6 c			3 o 3 c	1 o 1 c	
LR 1 PN Liste rouge Pla Pyr	Nb total d'observations de prospection : - MS : 87 - autres : 9 - Znieff :						Nb total de données biblio : 50 Année de la plus récente observation biblio : 1988 Dernière référence biblio : 2052 - Terrisse J., 1988																	
Euphorbia segetalis L.				1 o 1 c				2 o 2 c			1 o 1 c								1 o 1 c	2 o 2 c		1 o 1 c		
LR 1 PN Liste rouge MC Pla	Nb total d'observations de prospection : - MS : 2 - autres : 6 - Znieff :						Nb total de données biblio : 14 Année de la plus récente observation biblio : 1885 Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955																	
Falcaria vulgaris Bernh.																								
LR 1 PN Liste rouge	Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 13 Année de la plus récente observation biblio : 1887 Dernière référence biblio : 9434 - Guerby L., 2000																	

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS Biblio :
 ▲ autres données ○ avant 1990
 ★ ZNIEFF ● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82				
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff		
<i>Fumaria bastardii</i> Boreau LR 1 PN Liste rouge							1 o		1 o			1 o										1 o				
							1 c		1 c			1 c										1 c			Nb total d'observations de prospection : - MS : 2 - autres : - Znieff : 2	Nb total de données biblio : 3 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 7447 - Martrin-Donos V. de, 1864
<i>Fumaria densiflora</i> DC. LR 1 PN Liste rouge						2 o									1 o											
						1 c									1 c										Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : 3 - Znieff :	Nb total de données biblio : 15 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955
<i>Fumaria parviflora</i> Lam. LR 1 PN Liste rouge						3 o		2 o	3 o	1 o	1 o	1 o	1 o	2 o	1 o											
						3 c		2 c	3 c	1 c	1 c	1 c	1 c	2 c	1 c										Nb total d'observations de prospection : - MS : 5 - autres : 9 - Znieff : 2	Nb total de données biblio : 24 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 7447 - Martrin-Donos V. de, 1864
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel. LR 1 PN Liste rouge						28 o																				
						6 c																			Nb total d'observations de prospection : - MS : 28 - autres : - Znieff :	Nb total de données biblio : 4 Année de la plus récente observation biblio : 1887 Dernière référence biblio : 12161 - Coste H. abbé, 1887
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort. LR 1 PN Liste rouge						1 o	2 o																			
						1 c	1 c																		Nb total d'observations de prospection : - MS : 1 - autres : 2 - Znieff :	Nb total de données biblio : 11 Année de la plus récente observation biblio : 1891 Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955
<i>Gagea villosa</i> (M. Bleb.) Sweet LR 1 PN Liste rouge						2 o	10 o								1 o							1 o				
						2 c	9 c								1 c							1 c			Nb total d'observations de prospection : - MS : 4 - autres : 10 - Znieff :	Nb total de données biblio : 48 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 11964 - , 1980
<i>Galeopsis segetum</i> Necker LR 1 PN Liste rouge						1 o		1 o	1 o						1 o											
						1 c		1 c	1 c						1 c										Nb total d'observations de prospection : - MS : 2 - autres : 3 - Znieff :	Nb total de données biblio : 23 Année de la plus récente observation biblio : 1993 Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
 Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
 La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82		
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff
Galium spurium L. LR 1 PN Liste rouge		2 o																						
		1 c																						
	3 b (<1990)						1 b (<1990)			1 b (<1990)					2 b (<1990)	1 b (>1990)						3 b (<1990)		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 11																	
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio :																	
	- autres : 3						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																	
	- Znieff :																							
Galium tricornutum Dandy LR 1 PN Liste rouge				21 o	1 o					1 o	1 o							4 o						
				6 c	1 c						1 c	1 c							2 c					
			31 b (<1990)				2 b (<1990)			1 b (<1990)		1 b (<1990)	12 b (>1990)			1 b (>1990)	3 b (<1990)					4 b (<1990)		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 55																	
	- MS : 26						Année de la plus récente observation biblio : 2000																	
	- autres : 2						Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002																	
	- Znieff :																							
Gladiolus communis L. LR 1 PN Liste rouge		1 o		2 o					1 o			8 o	4 o	12 o		1 o		2 o	30 o				1 o	
		1 c		1 c					1 c			7 c	4 c	11 c		1 c		2 c	27 c				1 c	
	3 b (<1990)										4 b (<1990)				5 b (<1990)				11 b (<1990)	4 b (>1990)				
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 30																	
	- MS : 12						Année de la plus récente observation biblio : 1980																	
	- autres : 37						Dernière référence biblio : 7366 - Gruber, 1999																	
	- Znieff : 14																							
Gladiolus italicus Miller LR 1 PN Liste rouge		8 o	2 o		4 o	5 o		11 o	45 o		42 o	3 o		3 o	1 o		3 o	1 o		7 o	1 o		5 o	1 o
		5 c	2 c		3 c	5 c		9 c	37 c		20 c	3 c		3 c	1 c		2 c	1 c		4 c	1 c		4 c	1 c
	2 b (<1990)										3 b (<1990)			1 b (<1990)					36 b (<1990)				3 b (<1990)	
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 46																	
	- MS : 83						Année de la plus récente observation biblio : 2052 - Terrisse J., 1988																	
	- autres : 60						Dernière référence biblio :																	
	- Znieff :																							
Iberis pinnata L. LR 1 PN Liste rouge		1 o		21 o	2 o				3 o															
		1 c		5 c	2 c				3 c															
				2 b (>1990)			4 b (<1990)		1 b (>1990)		4 b (<1990)			1 b (<1990)									9 b (<1990)	
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 21																	
	- MS : 22						Année de la plus récente observation biblio : 1996																	
	- autres : 2						Dernière référence biblio : 11964 - , 1999																	
	- Znieff : 3																							
Lathyrus annuus L. LR 1 PN Liste rouge		4 o						11 o	9 o		16 o												2 o	
		4 c						8 c	8 c		11 c												2 c	
											2 b (<1990)								1 b (<1990)				5 b (<1990)	
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 8																	
	- MS : 33						Année de la plus récente observation biblio :																	
	- autres : 9						Dernière référence biblio : 2159 - Coste H., 1910																	
	- Znieff :																							
Lathyrus cicera L. LR 1 PN Liste rouge				1 o			2 o		4 o	5 o		2 o												
				1 c			2 c		4 c	4 c		2 c												
							1 b (<1990)			1 b (<1990)			2 b (<1990)						1 b (<1990)				4 b (<1990)	
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 9																	
	- MS : 7						Année de la plus récente observation biblio :																	
	- autres : 1						Dernière référence biblio : 8535 - , 1988																	
	- Znieff : 6																							

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82					
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff			
Lathyrus hirsutus L. LR 1 PN Liste rouge				1 o			11 o	13 o		4 o			7 o			2 o	1 o		1 o			5 o					
				1 c			10 c	13 c		4 c			4 c			2 c	1 c		1 c			4 c					
	1 b (<1990)						2 b (<1990)			3 b (<1990)			1 b (<1990)			1 b (<1990)			17 b (<1990)			7 b (<1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 37																				
	- MS : 31						Année de la plus récente observation biblio : 1864																				
	- autres : 14						Dernière référence biblio : 1885 - Dader J., Rey P., 1945																				
	- Znieff :																										
Legousia hybrida (L.) Delarbre LR 1 PN Liste rouge				1 o	19 o	9 o	1 o			7 o	10 o	2 o							1 o			1 o					
				1 c	5 c	6 c	1 c			3 c	3 c	2 c							1 c			1 c					
							1 b (<1990)			3 b (<1990)			1 b (<1990)						12 b (<1990)			2 b (<1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 20																				
	- MS : 31						Année de la plus récente observation biblio :																				
	- autres : 10						Dernière référence biblio : 8535 - , 1988																				
	- Znieff : 10																										
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix LR 1 PN Liste rouge	26 o	2 o	18 o	44 o	24 o		79 o	27 o	53 o	44 o	42 o	26 o	20 o	2 o		46 o			32 o	1 o							
	16 c	2 c	14 c	10 c	15 c		41 c	18 c	33 c	19 c	14 c	12 c	13 c	2 c		25 c			19 c	1 c							
										2 b (<1990)				2 b (<1990)		4 b (<1990)	1 b (>1990)	7 b (<1990)	1 b (<1990)								
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 20																				
	- MS : 299						Année de la plus récente observation biblio :																				
	- autres : 74						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																				
	- Znieff : 113																										
Linaria arvensis (L.) Desf. LR 1 PN Liste rouge				1 o				1 o	1 o		1 o			3 o					2 o	1 o							
				1 c				1 c	1 c		1 c			1 c					2 c	1 c							
	5 b (<1990)			1 b (>1990)			1 b (<1990)							2 b (<1990)		2 b (<1990)	1 b (>1990)	11 b (<1990)	1 b (<1990)								
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 24																				
	- MS : 6						Année de la plus récente observation biblio :																				
	- autres : 4						Dernière référence biblio : 9434 - Guerby L., 2000																				
	- Znieff : 1																										
Lithospermum arvense L. LR 1 PN Liste rouge	12 o			1 o	23 o	8 o		18 o	8 o	10 o	23 o			9 o	3 o	1 o	1 o		5 o			3 o					
	6 c			1 c	9 c	7 c		16 c	7 c	7 c	16 c			9 c	2 c	1 c	1 c		5 c			3 c					
	1 b (<1990)							4 b (<1990)			2 b (<1990)			3 b (<1990)		11 b (<1990)	1 b (>1990)	2 b (<1990)	1 b (<1990)								
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 28																				
	- MS : 94						Année de la plus récente observation biblio : 1998																				
	- autres : 20						Dernière référence biblio :																				
	- Znieff : 11																										
Lolium temulentum L. LR 1 PN Liste rouge																				1 o							
																				1 c							
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 81																				
	- MS : 1						Année de la plus récente observation biblio : 1991																				
	- autres :						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																				
	- Znieff :																										
Melampyrum arvense L. LR 1 PN Liste rouge																											
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 12																				
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio : 1987																				
	- autres :						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																				
	- Znieff :																										

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

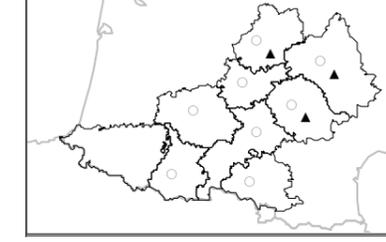
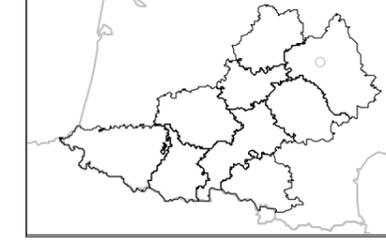
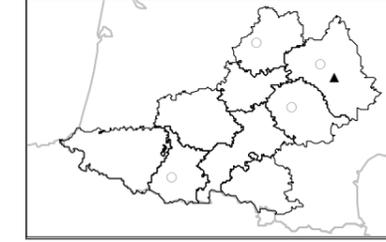
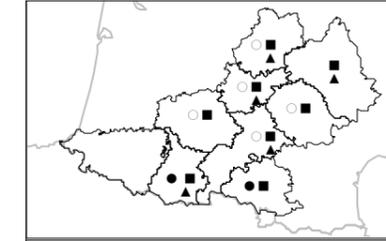
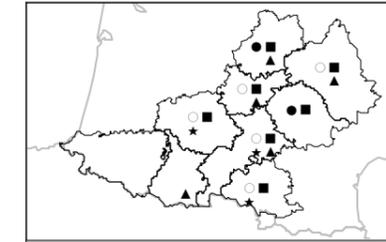
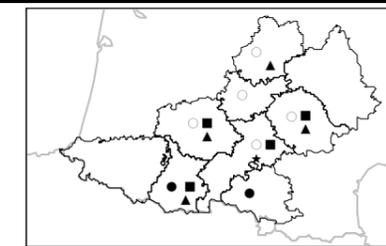
o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82		
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff
Misopates orontium (L.) Rafin. LR 1 PN Liste rouge		1 o					3 o	1 o	1 o	1 o	1 o		2 o		5 o	30 o		2 o	2 o					
		1 c					3 c	1 c	1 c	1 c	1 c		2 c		5 c	24 c		2 c	2 c					
		1 b (<1990)	1 b (>1990)				4 b (<1990)			2 b (<1990)			1 b (<1990)		3 b (<1990)	3 b (>1990)	29 b (<1990)		3 b (<1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 52						Année de la plus récente observation biblio : 1992						Dernière référence biblio : 8516 - Guerby L., 2000					
	- MS : 11																							
	- autres : 37																							
	- Znieff : 1																							
Myagrum perfoliatum L. LR 1 PN Liste rouge Pyr	15 o		8 o	34 o	10 o		28 o	2 o	10 o	15 o		20 o	3 o	2 o				12 o		9 o	3 o			
	6 c		7 c	8 c	5 c		19 c	2 c	7 c	13 c		16 c	3 c	2 c				6 c		7 c	3 c			
	2 b (<1990)			18 b (<1990)			2 b (<1990)			4 b (<1990)			3 b (<1990)	13 b (>1990)				20 b (<1990)	2 b (>1990)	10 b (<1990)				
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 83						Année de la plus récente observation biblio : 1993						Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002					
	- MS : 116																							
	- autres : 17																							
	- Znieff : 38																							
Myosotis arvensis Hill LR 1 PN Liste rouge	35 o	1 o		7 o	15 o		100 o	71 o		48 o			3 o	4 o		17 o	17 o		27 o		3 o	2 o		
	21 c	1 c		6 c	9 c		58 c	55 c		27 c			3 c	2 c		14 c	14 c		20 c		3 c	2 c		
	1 b (<1990)	5 b (>1990)					3 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			4 b (<1990)	4 b (>1990)	6 b (<1990)		1 b (<1990)				
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 30						Année de la plus récente observation biblio : 1931						Dernière référence biblio : 8516 - Guerby L., 2000					
	- MS : 240																							
	- autres : 113																							
	- Znieff :																							
Myosurus minimus L. LR 1 PN Liste rouge MC Pla					1 o																			
					1 c																			
				2 b (<1990)									1 b (<1990)		4 b (<1990)				1 b (<1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 8						Année de la plus récente observation biblio : 1980						Dernière référence biblio : 11964 - , 1980					
	- MS :																							
	- autres : 1																							
	- Znieff :																							
Neslia apiculata Fischer & al. LR 1 PN Liste rouge MC																								
				2 b (<1990)																				
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 2						Année de la plus récente observation biblio : 1887						Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955					
	- MS :																							
	- autres :																							
	- Znieff :																							
Neslia paniculata (L.) Desv. LR 1 PN Liste rouge Pla Pyr					3 o								1 o					1 o						
					3 c								1 c					1 c						
	4 b (<1990)			19 b (<1990)			6 b (<1990)			2 b (<1990)			5 b (<1990)		1 b (<1990)			11 b (<1990)		9 b (<1990)				
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 61						Année de la plus récente observation biblio :						Dernière référence biblio : 2159 - Coste H., 1910					
	- MS :																							
	- autres : 5																							
	- Znieff :																							
Nigella arvensis L. LR 1 PN Liste rouge V MC													3 o	1 o										
													1 c	1 c										
	1 b (<1990)			3 b (<1990)			1 b (<1990)			1 b (<1990)			2 b (<1990)		2 b (<1990)						1 b (<1990)			
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 12						Année de la plus récente observation biblio : 1980						Dernière référence biblio : 10805 - Duffaud M.H., 2000					
	- MS :																							
	- autres : 3																							
	- Znieff : 1																							



Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

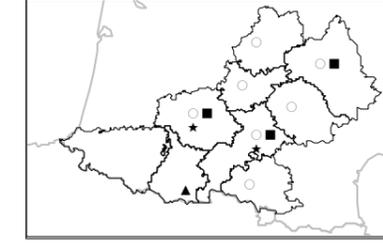
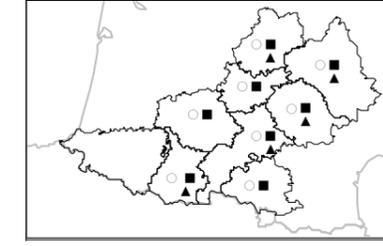
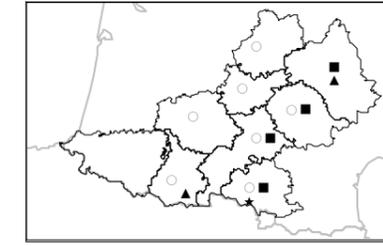
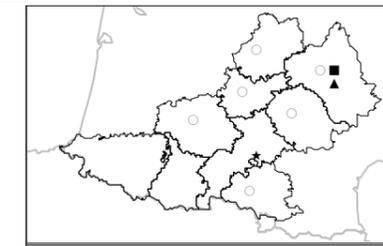
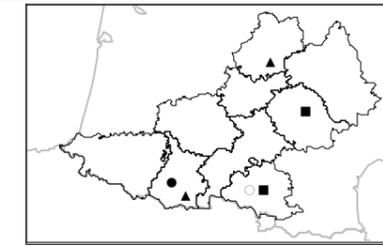
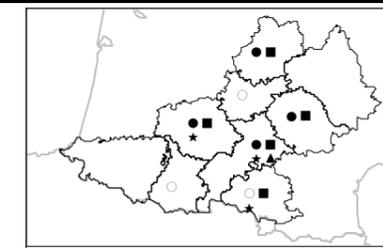
o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82					
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff			
Nigella gallica Jordan LR 1 PN Liste rouge V PN 1 MC Pla Pyr	12 o 4 c 2 b (<1990)	25 o 5 c					43 o 20 c 12 b (<1990)	10 o 5 c 4 b (>1990)	37 o 21 c	12 o 8 c 7 b (<1990)	15 o 7 c 1 b (>1990)	5 o 2 c 5 b (<1990)		8 b (>1990)	1 b (<1990)		1 o 1 c 22 b (<1990)		5 b (>1990)		8 b (<1990)						
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 73 - autres : 10 - Znieff : 77		Nb total de données biblio : 78 Année de la plus récente observation biblio : 2001 Dernière référence biblio : 10982 - Belhacène L., 2001																							
Odontites vernus (Bellardi) Dumort. ssp. vernus LR 1 PN Liste rouge	1 o 1 c 2 b (<1990)												1 o 1 c 1 b (>1990)														
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 2 - autres : 2 - Znieff :		Nb total de données biblio : 3 Année de la plus récente observation biblio : 1982 Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																							
Orlaya daucoides (L.) W. Greuter LR 1 PN Liste rouge MC Pla Pyr				3 o 3 c 41 b (<1990)	5 o 3 c				1 o 1 c																		
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 3 - autres : 5 - Znieff : 1		Nb total de données biblio : 93 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 11964 - , 1980																							
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm. LR 1 PN Liste rouge Pla Pyr		1 o 1 c 4 b (<1990)											3 o 3 c 5 b (<1990)	2 o 1 c 1 b (>1990)	11 b (<1990)		18 b (<1990)					1 o 1 c 2 b (<1990)					
Nb total d'observations de prospection :		- MS : - autres : 7 - Znieff :		Nb total de données biblio : 51 Année de la plus récente observation biblio : 1993 Dernière référence biblio : 13189 - Labatut P., 1993																							
Papaver argemone L. LR 1 PN Liste rouge Pla Pyr	10 o 7 c 6 b (<1990)	2 o 2 c	29 o 9 c	3 o 3 c		8 o 5 c 2 b (<1990)								1 o 1 c 2 b (<1990)	1 b (<1990)		6 b (<1990)				3 o 2 c 1 b (<1990)		6 b (<1990)				
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 50 - autres : 4 - Znieff : 2		Nb total de données biblio : 25 Année de la plus récente observation biblio : 1948 Dernière référence biblio : 935 - Chouard P., 1948																							
Papaver dubium L. LR 1 PN Liste rouge	4 o 4 c 5 b (<1990)	2 o 2 c	3 o 3 c	4 o 3 c		14 o 14 c 8 b (<1990)	5 o 4 c			15 o 12 c 2 b (<1990)		8 o 7 c 1 b (<1990)	1 o 1 c	31 o 27 c 10 b (<1990)			6 o 5 c 14 b (<1990)	1 o 1 c			11 o 9 c 5 b (<1990)						
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 62 - autres : 44 - Znieff :		Nb total de données biblio : 49 Année de la plus récente observation biblio : 1948 Dernière référence biblio : 3830 - Gruber M., 1987																							
Papaver hybridum L. LR 1 PN Liste rouge Pla			1 o 1 c 1 b (<1990)			2 o 1 c 2 b (<1990)	1 o 1 c			1 o 1 c 4 b (<1990)		2 o 1 c 1 b (<1990)					1 o 1 c 14 b (<1990)					4 b (<1990)					
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 4 - autres : 1 - Znieff : 3		Nb total de données biblio : 30 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 11964 - , 1980																							



Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82					
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff			
Papaver rhoeas L. LR 1 PN Liste rouge	100 o	4 o		73 o	50 o		255 o	125 o		138 o	5 o		46 o	23 o		32 o	68 o		93 o			28 o	2 o				
	35 c	5 c		18 c	24 c		114 c	90 c		57 c	5 c		20 c	13 c		22 c	54 c		35 c			18 c	2 c				
	10 b (<1990)						3 b (<1990)			3 b (<1990)			2 b (<1990)			8 b (<1990)	1 b (>1990)		3 b (<1990)			2 b (<1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 34																				
	- MS : 765						Année de la plus récente observation biblio : 1997																				
	- autres : 278						Dernière référence biblio : 8072 - Diguët A., 1997																				
	- Znieff :																										
Petroselinum segetum (L.) Koch LR 1 PN Liste rouge				1 o			4 o	1 o	9 o	5 o	1 o	6 o	1 o									1 o					
				1 c			4 c	1 c	9 c	4 c	1 c	4 c	1 c									1 c					
				2 b (>1990)	5 b (<1990)		2 b (<1990)			8 b (<1990)			9 b (<1990)	7 b (>1990)	1 b (<1990)				15 b (<1990)			7 b (<1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 56																				
	- MS : 12						Année de la plus récente observation biblio : 1993																				
	- autres : 2						Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002																				
	- Znieff : 15																										
Polycnemum arvense L. LR 1 PN Liste rouge																											
				2 b (<1990)			22 b (<1990)			4 b (<1990)			2 b (<1990)			5 b (<1990)						13 b (<1990)			1 b (<1990)		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 49																				
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio :																				
	- autres :						Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955																				
	- Znieff :																										
Polycnemum majus A. Braun LR 1 PN Liste rouge				1 o	3 o																						
				1 c	3 c																						
				6 b (<1990)			1 b (<1990)												19 b (<1990)								
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 26																				
	- MS : 1						Année de la plus récente observation biblio :																				
	- autres : 3						Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955																				
	- Znieff :																										
Polygonum bellardii All. LR 1 PN Liste rouge																											
							11 b (<1990)			2 b (<1990)			1 b (<1990)			4 b (<1990)			21 b (<1990)			8 b (<1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 48																				
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio : 1962																				
	- autres :						Dernière référence biblio : 1543 - Thomas B., 1962																				
	- Znieff :																										
Ranunculus arvensis L. LR 1 PN Liste rouge	64 o	3 o	36 o	19 o	36 o		97 o	18 o	39 o	37 o	1 o	43 o	13 o	9 o		6 o	7 o		24 o			16 o					
	26 c	3 c	22 c	11 c	14 c		54 c	14 c	28 c	20 c	1 c	20 c	8 c	2 c		6 c	8 c		15 c			12 c					
	2 b (<1990)						11 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			4 b (<1990)			2 b (<1990)			1 b (<1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 26																				
	- MS : 276						Année de la plus récente observation biblio : 1907																				
	- autres : 74						Dernière référence biblio : 8535 - , 1988																				
	- Znieff : 118																										
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner LR 1 PN Liste rouge																											
				3 b (<1990)			1 b (<1990)			2 b (<1990)			3 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			22 b (<1990)			13 b (<1990)		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 48																				
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio : 1980																				
	- autres :						Dernière référence biblio : 11964 - , 1980																				
	- Znieff :																										

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82			
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	
Scandix pecten-veneris L. LR 1 PN Liste rouge Pla	10 o		3 o	37 o	18 o		29 o	16 o	63 o	41 o	1 o	55 o	10 o	8 o					13 o			12 o			
	4 c		2 c	8 c	10 c		15 c	13 c	30 c	15 c	1 c	19 c	6 c	4 c					8 c			6 c			
				1 b (<1990)			3 b (<1990)			3 b (<1990)			1 b (<1990)			7 b (<1990)			4 b (<1990)			1 b (<1990)			
Nb total d'observations de prospection : - MS : 152 - autres : 43 - Znieff : 121												Nb total de données biblio : 25 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955													
Scleranthus annuus L. LR 1 PN Liste rouge	1 o	4 o		1 o	4 o		4 o	3 o					1 o			15 o			4 o						
	1 c	4 c		1 c	3 c		2 c	3 c					1 c			13 c			3 c						
							1 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			7 b (<1990)	1 b (>1990)		2 b (<1990)	1 b (>1990)		1 b (<1990)			
Nb total d'observations de prospection : - MS : 10 - autres : 27 - Znieff :												Nb total de données biblio : 18 Année de la plus récente observation biblio : 1998 Dernière référence biblio : 7399 - Vivant J., 1998													
Silene cretica L. LR 1 PN Liste rouge																									
							5 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			20 b (<1990)			5 b (<1990)			
Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :												Nb total de données biblio : 40 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955													
Silene muscipula L. LR 1 PN Liste rouge Pla																									
										6 b (<1990)			4 b (<1990)												
Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :												Nb total de données biblio : 11 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 423 - Blanchet H., 1891													
Silene noctiflora L. LR 1 PN Liste rouge MC Pla																									
																1 b (<1990)			1 b (<1990)						
Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :												Nb total de données biblio : 2 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 2159 - Coste H., 1910													
Silene nocturna L. LR 1 PN Liste rouge MC Pla																									
Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : 8 - Znieff :												Nb total de données biblio : 5 Année de la plus récente observation biblio : 1864 Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955													
Sinapis alba L. ssp. dissecta (Lag.) Simonkai (1887) LR 1 PN Liste rouge Pyr																									
Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :												Nb total de données biblio : 2 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955													

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS Biblio :
 ▲ autres données ○ avant 1990
 ★ ZNIEFF ● après 1990



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82					
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff			
Spargula arvensis L. LR 1 PN Liste rouge	6 o	3 o			2 o		17 o	1 o		6 o				2 o		1 o	10 o		11 o								
	6 c	2 c			2 c		12 c	1 c		5 c				2 c		1 c	10 c		7 c								
	2 b (<1990)						5 b (<1990)			3 b (<1990)			3 b (<1990)	1 b (>1990)	4 b (<1990)			2 b (<1990)	1 b (>1990)	1 b (<1990)							
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 23						Année de la plus récente observation biblio : 2001						Dernière référence biblio :								
	- MS : 41																										
	- autres : 19																										
	- Znieff :																										
Spargularia segetalis (L.) G. Don fil. LR 1 PN Liste rouge													1 b (<1990)			1 b (<1990)											
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 2						Année de la plus récente observation biblio :						Dernière référence biblio : 8915 - Puel T., 1853								
	- MS :																										
	- autres :																										
	- Znieff :																										
Stachys annua (L.) L. subsp. annua LR 1 PN Liste rouge	2 o						2 o	8 o		9 o									6 o							1 o	
	1 c						2 c	8 c		9 c									3 c							1 c	
	2 b (<1990)						4 b (<1990)			3 b (<1990)			2 b (<1990)			3 b (<1990)	1 b (>1990)	25 b (<1990)						3 b (<1990)			
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 44						Année de la plus récente observation biblio : 1988						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997								
	- MS : 19																										
	- autres : 9																										
	- Znieff :																										
Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ. LR 1 PN Liste rouge					2 o			1 o	3 o					6 o													
					2 c			1 c	3 c					1 c													
										4 b (<1990)			7 b (<1990)			6 b (<1990)			16 b (<1990)						11 b (<1990)		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 45						Année de la plus récente observation biblio : 1988						Dernière référence biblio : 2052 - Terrisse J., 1988								
	- MS : 6																										
	- autres : 3																										
	- Znieff : 3																										
Torilis arvensis (Hudson) Link ssp. arvensis LR 1 PN Liste rouge								7 o	36 o										1 o								
								6 c	32 c										1 c								
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 40						Année de la plus récente observation biblio : 1999						Dernière référence biblio : 14293 - Vivant J., 1999								
	- MS : 8																										
	- autres : 36																										
	- Znieff :																										
Tulipa agenensis DC. LR 1 PN Liste rouge										4 o	16 o	3 o		2 o						5 o			3 o	36 o	8 o		
										3 c	7 c	3 c		2 c						1 c			2 c	13 c	5 c		
										4 b (<1990)	2 b (>1990)	2 b (<1990)		1 b (<1990)	1 b (>1990)	1 b (<1990)					9 b (<1990)	2 b (>1990)					
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 25						Année de la plus récente observation biblio : 1980						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997								
	- MS : 7																										
	- autres : 59																										
	- Znieff : 11																										
Tulipa clusiana DC. LR 1 PN Liste rouge								15 o	4 o																		
								3 c	2 c																		
										14 b (<1990)									2 b (<1990)						2 b (<1990)		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 18						Année de la plus récente observation biblio : 1980						Dernière référence biblio : 11964 - , 1980								
	- MS :																										
	- autres : 15																										
	- Znieff : 4																										

Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
 Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
 La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ programme MS Biblio :
 ▲ autres données ○ avant 1990
 ★ ZNIEFF ● après 1990

Conservatoire Botanique National



Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
 Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
 La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82			
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	
<i>Tulipa raddii</i> Rebol LR 1 PN Liste rouge V PN 1 Pla										7 o	74 o	10 o													
										3 c	23 c	6 c													
										4 b (<1990)	1 b (>1990)													1 b (<1990)	
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 7 - autres : 75 - Znieff : 10												Nb total de données biblio : 6 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 8246 - Olivier L., Galland J.-P., Maurin H., 1995												
<i>Tulipa sylvestris</i> L. ssp. <i>sylvestris</i> LR 1 PN Liste rouge PN 1 MC Pla				1 o			5 o	4 o	4 o	26 o	6 o	10 o				1 o			1 o	30 o	3 o				
				1 c			4 c	4 c	3 c	9 c	4 c	2 c				1 c			1 c	6 c	2 c				
			3 b (<1990)	2 b (>1990)	3 b (<1990)				3 b (<1990)	1 b (>1990)	3 b (<1990)	1 b (>1990)				9 b (<1990)			10 b (<1990)	10 b (>1990)					
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 5 - autres : 73 - Znieff : 13												Nb total de données biblio : 45 Année de la plus récente observation biblio : 2001 Dernière référence biblio : 8668 - Coubès L., 2001												
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm. LR 1 PN Liste rouge Pla				3 o																					
				2 c																					
			32 b (<1990)		3 b (<1990)				3 b (<1990)		4 b (<1990)		1 b (<1990)	1 b (>1990)	13 b (<1990)				8 b (<1990)						
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 3 - autres : - Znieff :												Nb total de données biblio : 67 Année de la plus récente observation biblio : 2000 Dernière référence biblio : 14283 - Vivant J., 2000												
<i>Vaccaria hispanica</i> (Miller) Rauschert LR 1 PN Liste rouge MC Pla	1 b (<1990)																								
			23 b (<1990)		3 b (<1990)				3 b (<1990)		3 b (<1990)	9 b (>1990)				26 b (<1990)	2 b (>1990)	5 b (<1990)							
	Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :												Nb total de données biblio : 82 Année de la plus récente observation biblio : 1993 Dernière référence biblio : 8754 - Durand P., 2001												
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC. LR 1 PN Liste rouge Pla				2 o	1 o		1 o					1 o													
				2 c	1 c		1 c					1 c													
			18 b (<1990)						2 b (<1990)							7 b (<1990)			7 b (<1990)						
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 3 - autres : 1 - Znieff : 1												Nb total de données biblio : 35 Année de la plus récente observation biblio : 9231 - Terré J., 1955 Dernière référence biblio :												
<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC. LR 1 PN Liste rouge MC Pla				3 o						1 o		1 o													
				2 c						1 c		1 c													
			14 b (<1990)													4 b (<1990)									
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 4 - autres : - Znieff : 1												Nb total de données biblio : 18 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 11964 - , 1980												
<i>Valerianella pumila</i> (Willd.) DC. LR 1 PN Liste rouge Pla																									
			17 b (<1990)							1 b (<1990)						5 b (<1990)			2 b (<1990)						
	Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : - Znieff :												Nb total de données biblio : 25 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955												

Données de prospections et biblio par département

o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

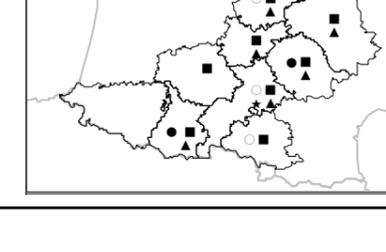
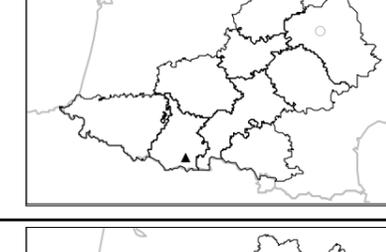
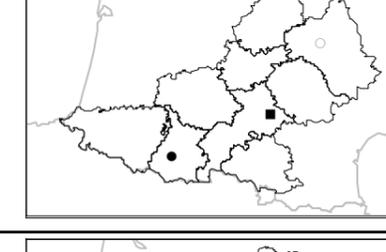
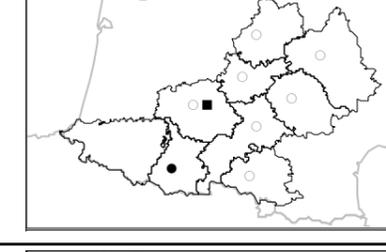
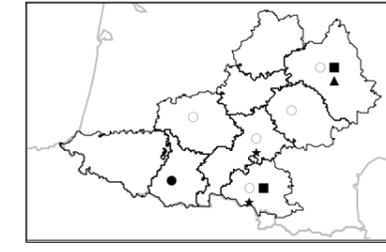
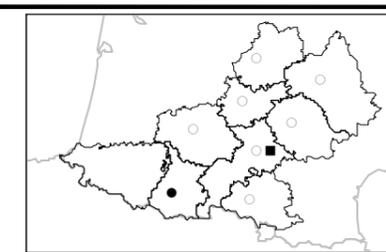
■ programme MS
▲ autres données
★ ZNIEFF

Biblio :
○ avant 1990
● après 1990

Conservatoire Botanique National



Nom Statuts de protection	09			12			31			32			46			65			81			82		
	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff	MS	autres	Znieff
Veronica acinifolia L. LR 1 PN Liste rouge							3 o																	
							3 c																	
	2 b (<1990)			19 b (<1990)			3 b (<1990)			2 b (<1990)			5 b (<1990)			7 b (<1990)	1 b (>1990)	26 b (<1990)			10 b (<1990)			
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 78																	
	- MS : 3						Année de la plus récente observation biblio : 1887																	
	- autres :						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																	
	- Znieff :																							
Veronica praecox All. LR 1 PN Liste rouge	1 o		1 o	7 o	2 o				1 o															
	1 c		1 c	3 c	2 c				1 c															
	1 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			1 b (<1990)					5 b (<1990)	1 b (>1990)	6 b (<1990)							
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 21																	
	- MS : 8						Année de la plus récente observation biblio : 1887																	
	- autres : 2						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																	
	- Znieff : 2																							
Veronica triphyllos L. LR 1 PN Liste rouge									3 o															
									2 c															
	1 b (<1990)			1 b (<1990)			1 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			1 b (<1990)	1 b (>1990)	9 b (<1990)			1 b (<1990)			
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 20																	
	- MS : 3						Année de la plus récente observation biblio : 1980																	
	- autres :						Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																	
	- Znieff :																							
Vicia pannonica Crantz LR 1 PN Liste rouge							1 o																	
							1 c																	
				1 b (<1990)													1 b (>1990)							
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 2																	
	- MS : 1						Année de la plus récente observation biblio : 1980																	
	- autres :						Dernière référence biblio : 1988 - Gruber M., 1995																	
	- Znieff :																							
Vicia villosa Roth ssp. villosa LR 1 PN Liste rouge															2 o									
															1 c									
				1 b (<1990)																				
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 1																	
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio : 9231 - Terré J., 1955																	
	- autres : 2																							
	- Znieff :																							
Viola arvensis Murray LR 1 PN Liste rouge	44 o	3 o		9 o	39 o		78 o	16 o	1 o	17 o			23 o	7 o		21 o	22 o		76 o	2 o		9 o	2 o	
	24 c	3 c		5 c	14 c		45 c	13 c	1 c	10 c			13 c	3 c		17 c	20 c		29 c	2 c		6 c	2 c	
	1 b (<1990)						3 b (<1990)						1 b (<1990)			2 b (<1990)	9 b (>1990)					1 b (>1990)		
	Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 18																	
	- MS : 277						Année de la plus récente observation biblio : 1999																	
	- autres : 91						Dernière référence biblio : 7751 - Gruber M., 1999																	
	- Znieff : 1																							



Sources : bases de données Flora pyrenaica et Geoznieff CBP au 22 mai 2007
Les données de prospection issues des différents programmes restent à valider.
La bibliographie n'a été que partiellement dépouillée.

Plaquette d'information sur le programme de conservation, élaboré à l'intention des agriculteurs et du grand public

Plantes sauvages des cultures...

Traditionnelles compagnes des céréales, des vignes et des vergers, les plantes sauvages des cultures sont aujourd'hui menacées



En accueillant les insectes pollinisateurs et en abritant une faune variée, les plantes sauvages des champs, des vignes et des vergers sont essentielles pour le maintien de la biodiversité en milieu agricole.

Dans les champs de céréales

Habitant les moissons, les plantes messicoles constituent une flore riche et variée. Leur cycle de vie est intimement lié à celui des céréales.

Dans les vignes et les vergers

De nombreuses plantes à bulbes et autres vivaces trouvent là des conditions de vie adaptées.

Toutes ces plantes sont tributaires de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement

Si la culture intensive les a fortement fait régresser, depuis quelques années l'utilisation localisée d'autres pratiques leur permettent de se refaire une place dans les paysages agricoles.



Patrimoine naturel et culturel de nos campagnes, ces plantes participent aussi à la beauté des paysages



Ensemble, agissons pour les préserver

Où sont-elles encore présentes dans notre région aujourd'hui?

Quelles sont les techniques de cultures qui leur permettent de survivre?

Comment les intégrer à une agriculture durable?



Pour répondre à ces questions, Parcs naturels, associations et ADASEA de la région participent au programme animé par le Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées.

L'objectif est de mettre en place un partenariat avec les agriculteurs et autres acteurs du monde rural pour conserver cette biodiversité.

Recueil d'expériences
Connaissance des pratiques
Sensibilisation
Valorisation

Ce programme est soutenu financièrement par le Conseil Régional de Midi-Pyrénées et l'Union européenne

Photos : CBP/Nicolas Leblond, Lionel Gire, Béatrice Morisson; CBP-ABG/ Nadia Blanc
ANA/Julien Lardemer; ABG/Jérôme Segonds
Illustration : CBP/ Christophe Bergès
Contact: cb.pyreneen@laposte.net





Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Etat des lieux préliminaire sur la présence d'espèces messicoles en Midi-Pyrénées et les pratiques agricoles associées.

Résumé de l'opération

Un plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures vignes et vergers en Midi-Pyrénées a été élaboré par le Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées en collaboration avec 13 partenaires régionaux, parcs naturels, associations naturalistes et organismes agricoles.

Il propose de privilégier la constitution d'un réseau de conservation inséré dans un contexte de production agricole.

L'objectif cette phase a été de:

- réaliser un premier état des lieux de la répartition des plantes messicoles et plantes remarquables liées aux cultures ;
- recueillir auprès des agriculteurs des informations sur les pratiques culturales compatibles avec la présence de ces espèces.

Une méthodologie d'inventaire a été définie et des outils d'aide à la prospection et à la détermination ont été élaborés par le Conservatoire et mis à la disposition des partenaires (<http://fr.groups.yahoo.com/group/messicolesMP/>).

Des prospections ont été menées dans les 8 départements de Midi-Pyrénées ; 1 357 stations ont été décrites et 5 504 observations de plantes messicoles ont ainsi été notées. 105 des 147 taxons de la liste provisoire ont été rencontrés. Un bilan chiffré et cartographique des informations bibliographiques et des observations par département est donné et la liste des plantes messicoles de Midi-Pyrénées a été actualisée grâce aux connaissances acquises par les partenaires du programme.

Les résultats conduisent à identifier de premières zones à fort intérêt messicole, qui pourraient constituer à l'avenir des « pôles de conservation » où des actions spécifiques seraient menées.

L'enquête auprès des agriculteurs et l'analyse de leurs pratiques a permis d'identifier les types de « systèmes » expliquant une forte densité de messicoles, et révèle la complexité des interactions entre les différents facteurs culturels. Mais notre démarche a aussi permis de rencontrer une centaine d'agriculteurs, certains très sensibles au problème de régression des messicoles, et prêts à s'engager pour leur préservation dans le cadre de notre réseau.

Enfin, l'intérêt suscité par le programme a permis d'avancer concrètement vers la constitution d'un réseau de conservation : réflexion sur de nouvelles mesures agroenvironnementales, expérimentations de cultures conservatoires, expérimentations de jachères fleuries à base de plantes messicoles, communication et sensibilisation.



Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées

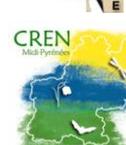
2^e phase

Mobilisation des acteurs et mise en place du réseau de conservation

Rapport final mars 2011



Jocelyne Cambecèdes, Jérôme Garcia et Lionel Gire



BIGORRE-PYRÉNÉES



Sommaire

1. Contexte
2. Partenaires et contacts
3. Restitutions
4. Les plantes messicoles de Midi-Pyrénées
5. Nouvel état des connaissances de la répartition des plantes messicoles en Midi-Pyrénées
6. Les plantes messicoles rares ou non revues en Midi-Pyrénées
7. Connaissance actualisée des taxons rares ou non revus
8. Dans quelles cultures trouve-t-on des plantes messicoles ?
9. Suivi des parcelles à enjeux
10. Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles
11. Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles : étude de 8 fermes exceptionnellement riches en plantes messicoles
12. Quelles mesures agro-environnementales pour protéger les plantes messicoles ?
13. Des mesures agri-environnementales pour protéger les plantes messicoles : une opération test en Midi-Pyrénées
14. Sensibiliser, informer et impliquer les agriculteurs et les techniciens
15. Valoriser les rôles fonctionnels des messicoles
16. Les Parcs naturels régionaux, territoires d'animation et de sensibilisation
17. Mise en place des collections de sauvegarde
18. Appui technique aux porteurs de projets d'implantation
19. Implantation d'espèces messicoles : fournir des références techniques
20. Produire des graines de plantes messicoles sauvages
21. Organisation d'une filière de production de graines de plantes messicoles en Midi-Pyrénées
22. Une animation assurée par des associations et des collectivités notamment dans des secteurs à fort enjeux
23. Perceptions des acteurs locaux
24. Une exposition pour sensibiliser
25. Jouer avec les plantes messicoles
26. Favoriser la prise en compte des espaces riches en messicoles dans les politiques publiques
27. Cartes de répartition départementale des plantes messicoles en Midi-Pyrénées



1. Contexte et objectifs

Le contexte national : contribuer à la conservation de la biodiversité

La **stratégie nationale pour la biodiversité** (SNB) a été adoptée par la France en 2004 avec pour objectif principal de stopper la perte de biodiversité d'ici 2010. Elle est déclinée concrètement dans des plans d'action sectoriels, notamment un plan patrimoine naturel et un plan agriculture.

Ce plan régional d'action s'intègre à divers titres aux objectifs du plan d'action agriculture de la SNB :

- promouvoir la prise en compte par les agriculteurs et leurs partenaires de la biodiversité dans les démarches territoriales (Objectif I) ;
- généraliser les pratiques agricoles favorables à la biodiversité (objectif II) ;
- renforcer la sensibilisation et les compétences des acteurs de la filière et de l'encadrement agricole aux interrelations agriculture-biodiversité (Objectif V).

Il contribuera aussi à élaborer des indicateurs permettant de suivre l'évolution de la biodiversité en milieu rural en lien avec l'évolution des pratiques agricoles (objectif IV).

Par ailleurs, le nouveau **plan de développement rural hexagonal** (PDRH) pour la période 2007-2013 met l'accent sur la nécessaire intégration de la préoccupation environnementale dans l'ensemble des axes de développement d'un territoire. Il prévoit des mesures concrètes et des budgets pour agir auprès des agriculteurs pour la conservation de la biodiversité.

Ce travail mené sur les messicoles doit contribuer à mieux identifier les systèmes agricoles de Midi-Pyrénées hébergeant une diversité floristique remarquable, de façon à mieux les prendre en compte dans les politiques publiques de conservation de la biodiversité : systèmes agricoles à haute valeur naturelle, Trame verte et bleue, ZNIEFF.

Ce plan régional a constitué une **démarche pilote pour la préparation d'un plan national d'action** dont la rédaction a été réalisée sous l'égide du ministère de l'écologie par le CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées pour le compte de la Fédération des CBN. Ce plan va être mis en consultation en début 2011 pour une validation officielle dans le courant de l'année. Il constituera le cadre de référence dans lequel les actions nationales et régionales seront menées à compter de 2012.

Contexte régional

Coordonné par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et mis en œuvre de façon partenariale¹ en 2005, le **plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées** propose de privilégier la constitution d'un réseau de conservation inséré dans un contexte de production agricole et leur redonnant ainsi une place dans les paysages de Midi-Pyrénées.

La première phase, réalisée en 2005 et 2006 a bénéficié du concours technique de la DIREN et de l'ARPE, et du soutien financier du Conseil Régional de Midi-Pyrénées et de l'Union européenne.

Elle a permis de (Cambecèdes & al., 2007) :

- réaliser un premier état des lieux de la répartition des plantes messicoles et plantes remarquables liées aux cultures ;
- recueillir auprès des agriculteurs des informations sur les pratiques culturales compatibles avec la présence de ces espèces.

¹ Partenaires : Parc Naturel Régional des Grands Causses, Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, Parc Naturel Régional des Causses du Quercy, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, Isatis 31, Association des Naturalistes de l'Ariège, Association Botanique Gersoise, Association Nature Comminges, Société Tarnaise de Sciences Naturelles, Société de Sciences Naturelles du Tarn et Garonne, Solagro, ADASEA de Midi-Pyrénées. Avec la participation de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, l'Association de coordination technique agricole (ACTA) et Christian Bernard.



Enfin, l'intérêt suscité par le programme a permis d'avancer concrètement vers la **constitution d'un réseau de conservation** : réflexion sur de nouvelles mesures agro-environnementales, expérimentations de cultures conservatoires, expérimentations de jachères fleuries à base de plantes messicoles en collaboration avec la fédération régionale des chasseurs, communication et sensibilisation.

Face aux nombreuses demandes en fourniture de graines de plantes messicoles émanant de divers acteurs (collectivités, fédérations de chasse, particuliers, lycée agricole...), il est apparu indispensable de pouvoir proposer une **alternative à l'implantation de graines horticoles** pour les fleurissements de ville, l'implantation de jachères, etc., tout en valorisant la flore locale et en préservant son identité et sa diversité.

Porteur de développement local, ce projet demande à être affiné et mis en place progressivement.

C'est pourquoi, deux objectifs ont été identifiés pour cette 2^e phase :

- mettre en place un réseau de cultures de plantes messicoles en Midi-Pyrénées s'appuyant sur la conservation de la biodiversité existante et le développement d'actions d'implantation de ces espèces ;
- mobiliser l'ensemble des acteurs autour de cette thématique de conservation et fournir à chacun des outils d'appréciation techniques.

Pour atteindre ces objectifs, le plan d'action mise sur la **promotion d'une démarche participative s'appuyant sur des acteurs variés** (agriculteurs et autres gestionnaires, collectivités, réseaux existants, associations, services de l'état...)

Elle propose en particulier d'**accompagner les porteurs de projets** en leur fournissant un **appui technique** et en facilitant leur action de **communication** au moyen d'outils adaptés.

Elle se décline en objectifs spécifiques et objectifs opérationnels ayant donné lieu aux actions menées de 2008 à 2010 et restituées ici, selon le schéma présenté dans le tableau ci-dessous :

	Objectifs spécifiques	Objectifs opérationnels
Mettre en place un réseau de conservation		
	I.1- Connaître et conserver la biodiversité existante	<i>I.1.1- Compléter l'état des lieux et définir de nouveaux territoires d'action prioritaire</i>
		<i>I.1.2- Définir les pratiques favorables</i>
		<i>I.1.3- Protéger et favoriser les messicoles dans les zones à fort enjeu</i>
		<i>I.1.4- Mettre en place des collections de sauvegarde</i>
	I.2- Favoriser la réimplantation des messicoles dans le paysage régional	<i>I.2.1- Apporter un appui technique aux porteurs de projet</i>
		<i>I.2.2- Préparer la mise en place d'une filière locale de production de graines</i>
	I.3- Faciliter les actions de communication des porteurs de projet de conservation ou d'implantation	<i>I.3.1- Recueillir et transférer les connaissances sur le rôle fonctionnel des messicoles</i>
		<i>I.3.2- Favoriser la compréhension des projets de conservation et leur acceptation</i>
	Mobiliser l'ensemble des acteurs	
II.1- Sensibiliser et former les acteurs techniques et les collectivités	<i>II.1.1- Elaborer et diffuser une plaquette d'information technique</i>	
	<i>II.1.2- Former et informer</i>	
II.2- Valoriser et diffuser les résultats techniques et scientifiques	<i>II.2.1- Préparer un projet de communication</i>	
	<i>II.2.2- Diffuser les résultats du programme régional</i>	

Les deux objectifs principaux sont en fait étroitement imbriqués, la mobilisation des acteurs étant un pilier de la mise en place du réseau de conservation.



2. Partenaires et contacts

Les partenaires du plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et autres plantes remarquables des cultures, vignes et vergers sont :

- des associations naturalistes : Nature Midi-Pyrénées, Isatis 31, l'Association des Naturalistes de l'Ariège, l'Association Botanique Gersoise, Nature Comminges, la Société tarnaise de sciences naturelles, la Société de sciences naturelles du Tarn et Garonne, Lot Nature ;
- des gestionnaires d'espaces : le Parc naturel régional des Grands Causses, le Parc naturel régional du Haut-Languedoc, le Parc naturel régional des Causses du Quercy, le Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises, le Conservatoire régional des espaces naturels de Midi-Pyrénées ;
- des représentants des acteurs agricoles : les ADASEA de Midi-Pyrénées ;
- Solagro, association spécialisée sur le thème de l'agro-écologie et de l'agro environnement ;
- Le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) Bigorre-Pyrénées

L'ensemble des organismes, avec les correspondants actuels du programme sont présentés ci-dessous :

Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées : Vallon de Salut – B.P. 315 – 65203 Bagnères de Bigorre

- Jocelyne Cambecèdes, chargée de mission Conservation – jocelyne.cambecedes@cbnmpmp.fr
- Lionel Gire, chargé d'études Conservation – lionel.gire@cbnmpmp.fr
- Jérôme Garcia, chargé d'études Conservation – jerome.garcia@cbnmpmp.fr
- Nicolas Leblond, botaniste – nicolas.leblond@cbnmpmp.fr
- Elodie Hamdi, chargée de mission Informatique – elodie.hamdi@cbnmpmp.fr
- Raphaële Garreta, ethnologue – raphaele.garreta@cbnmpmp.fr
- Karine Borgella, secrétaire – karine.borgella@cbnmpmp.fr
- Gérard Largier, directeur – gerard.largier@cbnmpmp.fr

Parc Naturel Régional des Grands Causses, 71, boulevard de l'Ayrolle B.P. 126, 12101 Millau cedex

- Laure Jacob, chargée de mission scientifique - parc.grands.causses@wanadoo.fr

Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, 13 rue du cloître, 34220 Saint-Pons

- Marie-Julie Parayre, chargée de mission agriculture et gestion de l'espace – agriculture@parc-haut-languedoc.fr

Parc Naturel Régional des Causses du Quercy, B.P. 10 – 46240 Labastide-Murat

- Marc Esslinger, chargé de mission patrimoine naturel – messlinger@parc-causses-du-quercy.org

Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises

- Sophie Séjalon, chargée de mission - s.sejalon@projetpnrapc.com
- William Arial, botaniste, w.arial@parc-pyrenees-ariegeoises.fr

Conservatoire des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 75, voie du TOEC, 31076 Toulouse Cedex 3

- Frédéric Néri, naturaliste, frederic.neri@espaces-naturels.fr

Nature Midi-Pyrénées, 14, rue de Tivoli, 31068 Toulouse Cedex

- Mathieu Menand, botaniste - m.menand@naturemp.org
- Antoine Gaillard, chargé de communication – a.gaillard@naturemp.org

Isatis, Ecole vieille, Chemin Bartaud, 31450 Pouze

- Lionel Belhacène, botaniste, lionel.belhacene@orange.fr

Nature Comminges, 48 bis, avenue François Mitterrand, 31800 Saint Gaudens

- Marc Enjalbal, naturaliste - marcenjalbal2002@yahoo.fr



Association Botanique Gersoise, Mairie, 32550 Pavie

- Jérôme Segonds, botaniste, botanique32@free.fr
- Bernard Lascurettes, botaniste blas2bou@aol.com

Association des Naturalistes de l'Ariège, Cottés, 09240 La Bastide de Sérou

- Cécile Brousseau, responsable scientifique - cecile.b@ariegenature.fr

Lot Nature, espace Clément Marot, place Bessières, 46000 Cahors

- Muriel Dubray - lotnature@free.fr

Société Tarnaise de Sciences Naturelles, 1 rue Caneverde, 81000 Castres

- Philippe Durand, botaniste - stsn@wanadoo.fr

Société de Sciences Naturelles du Tarn et Garonne, 211, rue de l'Abbaye, 82000 Montauban

- Louis Coubès, botaniste - ssntg@wanadoo.fr
- Jean-Louis Grouet, botaniste - jl.grouet@wanadoo.fr
- Liliane Pessotto, botaniste - liliane.pessotto@orange.fr
- Nicolas Georges, botaniste - ngeorges@biotope.fr
- (Plusieurs autres bénévoles sont aussi impliqués sur ce programme)

Solagro, 77, voie du Toec 31076 Toulouse Cedex

- Philippe Pointereau, directeur du pôle agro environnement, philippe.pointereau@solagro.asso.fr
- Frédéric Coulon, ingénieur paysagiste, frederic.coulon@solagro.asso.fr
- Isabelle Meiffren, chargée de communication, isabelle.meiffren@solagro.asso.fr

ADASEA de Midi-Pyrénées, 78, rue Saint Jean, 31130 Balma

- Claire Lemouzy, coordinatrice technique - claire.lemouzy@cnasea.fr
- Catherine Guillermin, directrice ADASEA de l'Aveyron, catherine.Guillermin@cnasea.fr
- Emmanuel Campagne, ingénieur ADASEA du Tarn, emmanuel.campagne@adasea.net
- Sylvie Chenu, ingénieur ADASEA du Tarn, sylvie.chenu@adasea.net

CPIE Bigorre Pyrénées, Vallon de Salut, 65200 Bagnères de Bigorre

- Jérôme Loiret, animateur - cpie65@wanadoo.fr
- Béatrice Morisson, animatrice - cbp-cpie-pnp.bm@laposte.net

Autres botanistes impliqués

- Christian Bernard, botaniste, pour l'Aveyron

Partenaires associés

Conseil Général du Gers, Conseil Général du Lot, Commune de Gaillac (81), Commune de Saint-Orens de Gameville (31), Commune de L'Isle-Jourdain (32), Commune de Gasques (82), Fédération régionale des chasseurs de Midi-Pyrénées, Fédération des chasseurs du Gers, Fédération des chasseurs de l'Aveyron, Fédération des chasseurs de l'Ariège, Chambre d'agriculture de l'Ariège, ONCFS, Station expérimentale de la noix (Creyse, 46), Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles (FREDEC), Ligue pour la protection des oiseaux Aveyron (LPO), association Gasques Découverte et Nature (82), LEGTA de Pamiers (09).

Remerciements

Nos remerciements s'adressent à l'ensemble des partenaires, stagiaires, bénévoles et autres participants qui se sont investis dans ce programme de conservation, sur plusieurs années, ainsi qu'aux financeurs qui ont rendu possibles les actions en faveur de cette flore particulière.

Programme financé par l'Europe (FEDER), l'Etat et la Région Midi-Pyrénées



3. Restitutions

- ADASEA de Midi-Pyrénées, 2010 : Contribution des ADASEA de Midi-Pyrénées au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles. Mise en place de mesures agri environnementales (opération test) ; Etude d'un Schéma d'organisation d'une filière locale de production de graines. Rapport final. 48 p.
- Association Botanique Gersoise, 2010 : Plan régional d'action en faveur des plantes messicoles – Rapport d'activité final.
- Association des naturalistes d'Ariège, 2010 : Plan régional d'action pour la conservation des messicoles et des plantes remarquables des cultures, des vignes et vergers – Application en Ariège. Rapport d'étude final.
- Cambecèdes J., Leblond N., Gire L., Corriol G., 2007 : Etat des lieux des plantes messicoles et plantes remarquables liées aux cultures en Midi-Pyrénées ; *Monde des plantes*, 494 : 15-21
- Cambecèdes J., Garcia J., Gire L., 2008 : Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées, 2^{ème} phase, Mobilisation des acteurs et mise en place du réseau de conservation. Rapport intermédiaire Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.
- Cambecèdes J., Garcia J., Gire L., 2009 : Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées, 2^{ème} phase, Mobilisation des acteurs et mise en place du réseau de conservation. Rapport intermédiaire Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.
- Chabannes F., 2009 : Contribution à la mise en place d'un réseau de conservation des plantes messicoles dans le PNR du Haut-Languedoc. Mémoire de fin d'études. ESITPA. 91 p. + annexes.
- Colombel G., 2010 : Influence de l'installation de bandes fleuries (plantes messicoles) sur les populations d'auxiliaires (prédateurs et parasitoïdes de pucerons) et impact sur les populations de pucerons du noyer (*Callaphis juglandis* et *Chromaphis juglandicola*). Rapport de stage. 32 p. + annexes.
- Cournault L., 2010 : Contribution à la mise en place d'un réseau de conservation des plantes messicoles dans le PNR du Haut-Languedoc. Rapport d'activité. 15 p. + annexes.
- Dejean S. & Néri F., 2010 : Inventaires complémentaires de plantes messicoles et gestion de la parcelle de Cayenne (Gagnac sur Garonne) ; Contribution du CREN Midi-Pyrénées au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles. Rapport d'activités. 6 p. + annexes.
- Dutermé C., 2010 : Recueil des perceptions des acteurs autour des plantes messicoles. Rapport de stage.
- Enjalbal M., 2010 : Inventaires complémentaires ; suivi des parcelles à enjeux et veille botanique. Contribution de Nature Comminges au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles de Midi-Pyrénées. Rapport d'activités. 35 p. + annexes.
- Joubert F., Rodde A. & Visnadi I., 2009 : Contribution à l'élaboration d'une stratégie de production de graines messicoles pour une utilisation locale en Midi-Pyrénées, dans le respect de la conservation de la biodiversité. Rapport de stage.
- Lot Nature, 2010 : Recueil de documents techniques.
- Loiret J., 2010 : Un outil pédagogique pour les scolaires : « La nature et la vie dans 3 fermes de la région Midi-Pyrénées » ; cas des plantes messicoles. Contribution du CPIE Bigorre Pyrénées au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Rapport final. 21p. + prototype.



- Madec X., 2010 : Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées : Synthèse et propositions d'action pour le PNR des Causses du Quercy. Mémoire de fin d'études. ESA Angers.
- Nature Midi-Pyrénées, 2010 : Contribution de NMP au plan régional d'action en faveur des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées. Rapport d'activités final. 21 p
- Parc naturel régional des Grands Causses, 2009 : Recueil de documents techniques.
- Parc naturel régional des Pyrénées Ariègeoises, 2010 : Plan régional d'action pour la conservation des messicoles et des plantes remarquables des cultures, des vignes et verger. Rapport technique intermédiaire ; 10 p.
- Perrin M., 2010 : Contribution du PNR des Grands Causses au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Rapport de stage M2 Université de Montpellier. 80 p. + annexes.
- Picard C., 2009 : Inventaire et pistes de valorisation de la flore messicole du Parc naturel régional des Causses du Quercy. Rapport de stage.
- Picard C., 2009 : Inventaires et pistes de valorisation de la flore messicole du PNR des Causses du Quercy. Rapport de stage M2 Université de Rennes. 60 p. + annexes.
- Pointereau P., Coulon F. & André J., 2010 : Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Contribution de Solagro au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Rapport technique final. 118p. + annexes.
- Ratel W., 2010 : Contribution du PNR des Pyrénées Ariègeoises au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Rapport technique. 14 p. + annexes.
- Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne, 2010 : Contribution de la SSNTG au plan régional d'action pour la conservation des messicoles et des plantes remarquables des cultures, des vignes et vergers ; Bilan des actions en Tarn-et-Garonne. Rapport d'activités final.
- Société Tarnaise de Sciences Naturelles, 2010 : Plan régional d'action pour la conservation des messicoles et des plantes remarquables des cultures, des vignes et verger. Rapport technique final – Recensement des stations de plantes messicoles ; 5 p.
- Zambotto C., 2009 : Influence de l'installation de bandes fleuries sur des populations d'insectes aphidiphages, impact sur les populations de noyer et incidence du noyer sur le développement des messicoles. Rapport de stage. 28 p. + annexes.



4. Les plantes messicoles de Midi-Pyrénées

La **liste des plantes messicoles de Midi-Pyrénées** a été révisée avec la participation des partenaires du programme, à l'issue de la 1^{ère} phase du plan régional d'action et sur la base des connaissances acquises.

Les taxons retenus pour être inclus dans la liste « Plantes messicoles et plantes remarquables de cultures, vignes et vergers de Midi-Pyrénées » doivent répondre aux critères suivants :

- avoir été cités au moins une fois, à notre connaissance, dans un département de la région (donnée bibliographique et/ou donnée de prospection) ;
- être fortement liés aux cultures en Midi-Pyrénées (plantes acidiphiles et basophiles, nécessitant un remaniement de leur biotope ; les plantes nitrato-philes ont été écartées de la liste).

Deux listes ont été établies en fonction du cycle biologique des espèces :

- Liste 1 : espèces annuelles (thérophytes), correspondant aux messicoles strictes ; (Jauzein, 1997). Par leur cycle biologique et leur écologie, ces espèces sont intimement liées aux cultures annuelles et principalement aux moissons.
- Liste 2 : espèces vivaces (géophytes ou hémicryptophytes), présentes généralement dans les vignes et vergers, parfois dans les champs (ex : *Gagea villosa*).

Pour chaque liste, une sous-liste annexe a été maintenue, comportant des taxons pour lesquels :

- des avis contradictoires ont été émis quant à leur dépendance du système cultural dans la région ; des connaissances complémentaires sont nécessaires pour statuer à leur sujet ;
- des enjeux patrimoniaux forts sont identifiés ; bien que non strictement dépendants des pratiques culturales, ces taxons sont en régression et trouvent refuge dans les cultures (ex : *Echinaria capitata*).

La liste a été publiée dans *Le Monde des Plantes* en 2007 (Cambecèdes & al. 2007) et sert de support aux prospections menées dans la 2^e phase du programme.

En 2009, suite à la découverte en Comminges d'une station de Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*) dont l'indigénat a été vérifié, cette espèce a été ajoutée à la liste. En effet, cette espèce est souvent présente dans les mélanges fleuris commercialisés, mais l'observation des critères de détermination permet de distinguer les populations sauvages des populations horticoles.

Espèces enlevées de la liste :

- *Aphanes inexpectata*, qui n'a jamais été observé en situation messicoles (espèce de pelouse) ;
- *Spergularia segetalis*, *Silene noctiflora*, *Aethusa cynapium* ssp. *segetalis* : l'origine des données bibliographiques a été vérifiée, il s'avère que ces 3 taxons n'ont jamais été observés en région Midi-Pyrénées ;
- L'ensemble des données de *Neslia paniculata* et *N. apiculata* ont été regroupées sous *N. paniculata* ssp. *thracica*, la plupart des données anciennes et actuelles ne permettant pas de distinguer les taxons, et *N. paniculata* ssp. *thracica* étant la seule sous-espèce présente en France (Jauzein comm. pers.) .

La liste comporte donc 115 taxons au total :

100 sont des plantes annuelles et 15 des plantes vivaces.



Plantes annuelles (messicoles strictes)

Taxon	Nom vernaculaire	Statut				
		LR 1	PN	Liste rouge		
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Adonis d'été			MC	Pla	
<i>Adonis annua</i> L.	Adonis d'automne			MC	Pla	Pyr
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	Adonis couleur de feu				Pla	
<i>Agrostemma githago</i> L.	Nielle			MC	Pla	Pyr
<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson	Vulpin des champs					
<i>Ammi majus</i> L.	Grand ammi			MC		Pyr
<i>Anagallis foemina</i> Miller	Mouron bleu					
<i>Androsace maxima</i> L.	Grande androsace					Pyr
<i>Anthemis altissima</i> L. emend Sprengel, 1826	Anthémis élevé			MC		
<i>Anthemis arvensis</i> L.	Anthémis des champs					
<i>Anthemis cotula</i> L.	Camomille puante				Pla	
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Jouet-du-vent					Pyr
<i>Asperula arvensis</i> L.	Aspérule des champs			MC	Pla	
<i>Avena fatua</i> L.	Avoine folle					
<i>Bifora radians</i> M. Bieb.	Bifora rayonnante					
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Sprengel in Schultes	Bifora à testicules	V		MC	Pla	
<i>Bromus arvensis</i> L. ssp. <i>arvensis</i>	Brome des champs					
<i>Bromus commutatus</i> Schrader ssp. <i>commutatus</i>	Brome variable					
<i>Bromus secalinus</i> L.	Brome faux-seigle				Pla	
<i>Bunias erucago</i> L.	Bunias fausse-roquette				Pla	
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	Buplèvre à feuilles rondes				Pla	Pyr
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Sprengel	Buplèvre ovale			MC	Pla	Pyr
<i>Camelina alyssum</i> (Miller) Thell.	Caméline du lin			MC		Pyr
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC.	Caméline à petits fruits					
<i>Caucalis platycarpos</i> L. [1753]	Caucalis à fruits larges				Pla	
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Bleuet				Pla	Pyr
<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.	Renoncule en faux			MC		
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	Vélar d'Orient				Pla	
<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur	Pied d'alouette d'Ajax			MC	Pla	
<i>Consolida hispanica</i> (Costa) Greuter et Burdet	Pied d'alouette d'Espagne					
<i>Consolida pubescens</i> (DC.) Soó	Pied d'alouette pubescent				Pla	
<i>Consolida regalis</i> S.F. Gray	Pied d'alouette royal			MC	Pla	Pyr
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	Cuscute du lin					
<i>Delphinium verdunense</i> Balbis	Dauphinelle de Verdun		PN1	MC	Pla	Pyr
<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav.	Roquette			MC		
<i>Euphorbia falcata</i> L.	Euphorbe en faux				Pla	Pyr
<i>Fumaria bastardii</i> Boreau	Fumeterre de Bastard					
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	Fumeterre à fleurs denses			MC	Pla	Pyr
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	Fumeterre de Vaillant				Pla	
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	Fumeterre à petites fleurs				Pla	
<i>Galeopsis segetum</i> Necker	Galéopsis des moissons			MC	Pla	Pyr
<i>Galium spurium</i> L.	Gaillet bâtard					
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	Gaillet à trois cornes				Pla	
<i>Glebionis segetum</i> L.	Chrysanthème des moissons					
<i>Lathyrus annuus</i> L.	Gesse annuelle					
<i>Lathyrus cicera</i> L.	Gesse chiche			MC	Pla	
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	Gesse hérissée					
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	Spéculaire hybride				Pla	
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	Spéculaire miroir de Vénus				Pla	Pyr
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf.	Linaire des champs				Pla	
<i>Lithospermum arvense</i> L.	Grémil des champs					
<i>Lolium temulentum</i> L.	Ivraie					Pyr



Taxon (suite)	Nom vernaculaire	Statut				
		LR 1	PN	Liste rouge		
<i>Melampyrum arvense</i> L.	Mélampyre des champs					
<i>Myagrum perfoliatum</i> L.	Myagre					Pyr
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs					
<i>Myosurus minimus</i> L.	Queue-de-souris			MC	Pla	
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	Neslie en panicule				Pla	Pyr
<i>Nigella arvensis</i> L.	Nigelle des champs	V		MC		
<i>Nigella gallica</i> Jordan	Nigelle de France	V	PN1	MC	Pla	Pyr
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. <i>vernus</i>	Odontite printanier					
<i>Papaver argemone</i> L.	Coquelicot argémone				Pla	Pyr
<i>Papaver dubium</i> L.	Coquelicot douteux					
<i>Papaver hybridum</i> L.	Coquelicot intermédiaire				Pla	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot					
<i>Petroselinum segetum</i> (L.) Koch	Persil des moissons					
<i>Polycnemum arvense</i> L.	Polycnème des champs			MC	Pla	Pyr
<i>Polycnemum majus</i> A. Braun	Grand polycnème				Pla	Pyr
<i>Polygonum bellardii</i> All.	Renouée de Bellardi					
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Renoncule des champs				Pla	
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertner	Rhagadiole en étoile			MC	Pla	Pyr
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Peigne de Vénus				Pla	
<i>Scleranthus annuus</i> L.	Scléranthe annuel					
<i>Silene cretica</i> L.	Silène de Crête					
<i>Silene muscipula</i> L.	Silène attrape-mouche				Pla	
<i>Sinapis alba</i> ssp. <i>dissecta</i> (Lag.) Bonnier	Moutarde découpée					Pyr
<i>Spergula arvensis</i> L.	Spergule des champs					
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	Epiaire annuelle					
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson & Germ.	Passerine annuelle			MC	Pla	Pyr
<i>Torilis arvensis</i> (Hudson) Link ssp. <i>arvensis</i>	Torilis des champs					
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Caucalis à larges feuilles				Pla	
<i>Vaccaria hispanica</i> (Miller) Rauschert	Vachère			MC	Pla	
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	Mâche couronnée				Pla	
<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC.	Mâche en hérisson			MC	Pla	
<i>Valerianella pumila</i> (Willd.) DC.	Mâche couronnée				Pla	
<i>Veronica praecox</i> All.	Véronique précoce				Pla	
<i>Veronica triphyllos</i> L.	Véronique à trois feuilles					
<i>Vicia pannonica</i> Crantz	Vesce de Hongrie			MC		Pyr
<i>Vicia villosa</i> Roth. ssp. <i>villosa</i>	Vesce velue			MC		
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs					

Liste annexe

<i>Briza minor</i> L.	Petite amourette			MC	Pla	Pyr
<i>Calendula arvensis</i>	Soucis des champs				Pla	
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz	Caméline cultivée					
<i>Diplotaxis viminea</i> (L.) DC.	Diplotaxis des vignes			MC	Pla	
<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.	Echinaire			MC	Pla	Pyr
<i>Iberis pinnata</i> L.	Ibérís penné				Pla	Pyr
<i>Misopates orontium</i> (L.) Rafin.	Muffier des champs					
<i>Orlaya daucoides</i> (L.) W. Greuter	Orlaya fausse-carotte			MC	Pla	Pyr
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	Orlaya à grandes fleurs				Pla	Pyr
<i>Silene nocturna</i> L.	Silène nocturne			MC	Pla	
<i>Veronica acinifolia</i> L.	Véronique à feuilles d'acinos					



Plantes vivaces

Taxon	Nom vernaculaire	Statut			
		LR 1	PN	Liste rouge	
<i>Anemone coronaria</i> L.	Anémone couronnée		PN1	Pla	
<i>Anemone pavonina</i> Lam.	Anémone œil-de-paon			Pla	
<i>Bunium bulbocastanum</i> L.	Noix de terre			Pla	Pyr
<i>Euphorbia segetalis</i> L.*	Euphorbe des moissons			MC	Pla
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort.	Gagée des prés		PN1	MC	
<i>Gagea villosa</i> (M. Bieb.) Sweet	Gagée des champs		PN1	MC	Pla
<i>Gladiolus italicus</i> Miller	Glaïeul d'Italie				
<i>Tulipa agenensis</i> DC.	Tulipe d'Agen	V	PN1	MC	Pla
<i>Tulipa clusiana</i> DC.	Tulipe de Perse	E	PN1		Pla
<i>Tulipa raddii</i> Reboul	Tulipe précoce	V	PN1		Pla
<i>Tulipa sylvestris</i> L. ssp. <i>sylvestris</i>	Tulipe sauvage		PN1	MC	Pla

Liste annexe

<i>Allium pallens</i> L.	Ail pâle				
<i>Allium roseum</i> L.	Ail rose			MC	Pla
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	Falcaire				
<i>Gladiolus communis</i> L.	Glaïeul commun			MC	

*L'Euphorbe des moissons, *Euphorbia segetalis*, est une plante bisannuelle dont la souche peut se pérenniser à la manière d'une hémicryptophyte.

Légende des statuts :

LR 1 : Livre rouge de la Flore menacées de France (1995) tome 1

V : Vulnérable

E : En danger

PN : Protection nationale par arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995, avec précision en annexe I ou II

Liste rouge : liste rouge provisoire de Midi-Pyrénées des espèces rares et menacées, pour les territoires :

MC : Massif central

Pla : Plaine

Pyr : Pyrénées

Par ailleurs, des informations bibliographiques anciennes, témoignant d'une présence passée en Midi-Pyrénées, ont été enregistrées sur six autres taxons de la liste nationale des plantes messicoles :

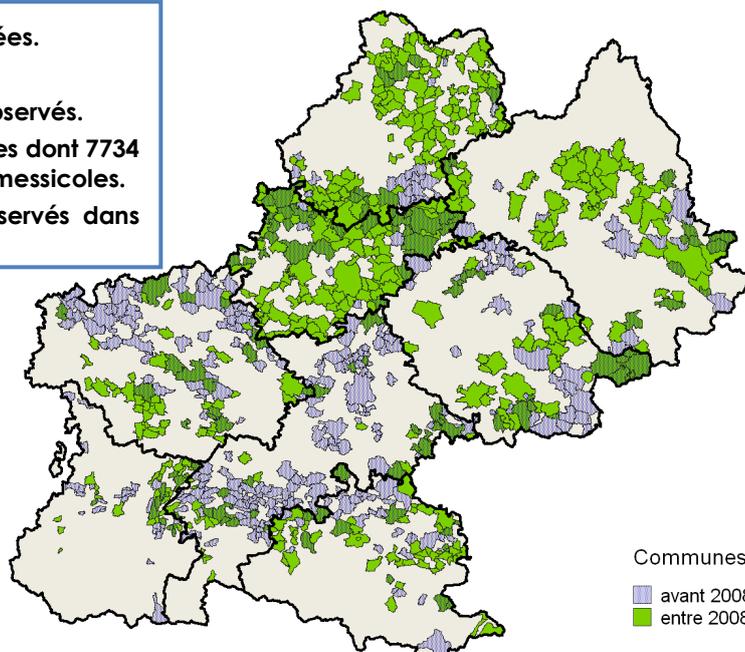
Taxon	Départements de présence ancienne (date de publication ou d'observation)
<i>Glaucium corniculatum</i>	12 (1877) ; 81 (1885)
<i>Lolium remotum</i>	12 (1955, d'après observations du XIXe) ; 32 (1868) ; 31 et 81 (1885) ; 82 (1847)
<i>Ridolfia segetum</i>	12 (1996)
<i>Roemeria hybrida</i>	31 et 81 (1885)
<i>Torilis leptophylla</i>	12 (1905) ; 46 (1906) ; 65 (1867)
<i>Vicia articulata</i>	12 (1980) ; 31 (1813) ; 65 (1922)



5. Nouvel état des connaissances de la répartition des plantes messicoles en Midi-Pyrénées

Les prospections ont été organisées de façon à compléter la connaissance acquise lors de la première phase du plan régional d'action (2005-2007). Elles ont été particulièrement soutenues dans le Tarn-et-Garonne, le Lot et l'Aveyron. Dans le Tarn, le Gers et l'Ariège, de nouveaux secteurs ont été inventoriés. En Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées, les prospections ont été ciblées en particulier sur la recherche de communautés acidiphiles.

634 communes renseignées.
2034 stations décrites.
105 taxons messicoles observés.
27 603 données floristiques dont 7734 observations de plantes messicoles.
Plus de 1000 taxons observés dans les cultures.



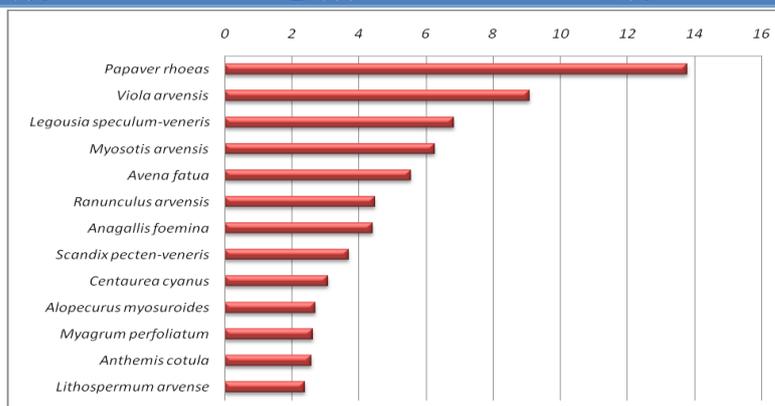
Communes renseignées :
■ avant 2008
■ entre 2008 et 2010

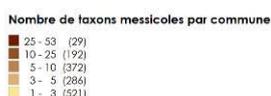
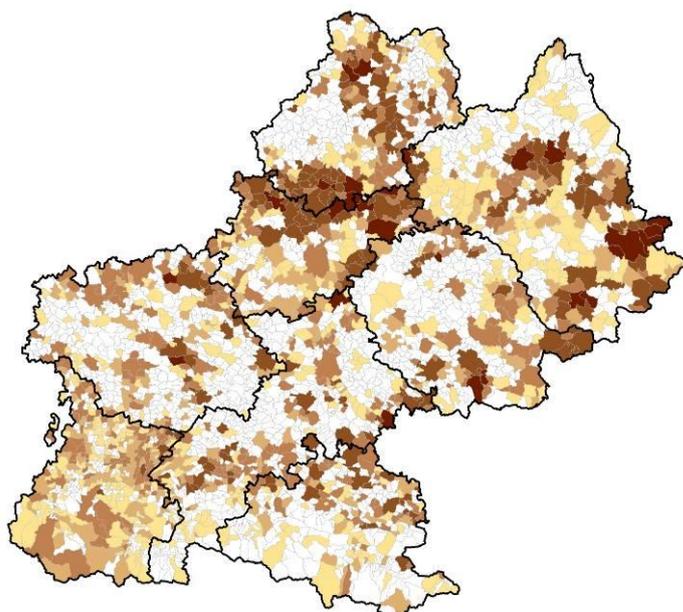
Répartition communale des inventaires réalisés au cours des 2 phases du plan régional d'action.

Dpt	Nb de stations	Nb de communes renseignées	Nb total de données	Nb total de données messicoles
09	275	66	4142	606
12	288	76	5155	1712
31	100	49	1711	354
32	105	61	977	265
46	630	137	8432	2737
65	66	38	1318	155
81	146	57	1384	376
82	424	150	4484	1529
TOTAL	2034	634	27603	7734

Les prospections ont été principalement ciblées sur les cultures annuelles (75% des relevés effectués).

Les plantes messicoles les plus fréquemment observées dans la région sont indiquées ci-contre, avec leur fréquence par rapport à l'ensemble des observations de plantes messicoles.





La carte ci-contre présente le nombre de taxons messicoles par commune de Midi-Pyrénées, en incluant l'ensemble des données disponibles au CBNPMP, données issues du plan régional d'action, ou rassemblées hors programme.

Nb de communes	Taxons
de 1 à 9 communes	<i>Bupleurum subovatum</i> , <i>Ceratocephalus falcatus</i> , <i>Myosurus minimus</i> , <i>Sinapis alba</i> subsp. <i>dissecta</i> , <i>Myosurus minimus</i> , <i>Melampyrum arvense</i> , <i>Turgenia latifolia</i> , <i>Odontites vernus</i> subsp. <i>vernus</i> , <i>Consolida hispanica</i> , <i>Falcaria vulgaris</i> , <i>Galium spurium</i> , <i>Lolium temulentum</i> , <i>Valerianella echinata</i> , <i>Vicia pannonica</i> , <i>Asperula arvensis</i> , <i>Camelina sativa</i> , <i>Gagea pratensis</i> , <i>Glebionis segetum</i> , <i>Neslia apiculata</i> , <i>Conringia orientalis</i> , <i>Fumaria densiflora</i> , <i>Tulipa clusiana</i> , <i>Veronica acinifolia</i> , <i>Euphorbia segetalis</i> , <i>Echinaria capitata</i> , <i>Polycnemum majus</i> , <i>Silene nocturna</i> , <i>Valerianella coronata</i> , <i>Anemone coronaria</i> , <i>Camelina microcarpa</i> , <i>Papaver hybridum</i> , <i>Valerianella pumila</i> , <i>Allium pallens</i> , <i>Polygonum bellardii</i> *, <i>Polycnemum arvense</i> *, <i>Vaccaria hispanica</i> *, <i>Veronica triphyllos</i> *
de 10 à 30 communes	<i>Iberis pinnata</i> , <i>Lathyrus cicera</i> , <i>Orlaya daucoides</i> , <i>Neslia paniculata</i> , <i>Veronica praecox</i> , <i>Fumaria bastardii</i> , <i>Linaria arvensis</i> , <i>Orlaya grandiflora</i> , <i>Fumaria parviflora</i> , <i>Androsace maxima</i> , <i>Gagea villosa</i> , <i>Adonis flammea</i> , <i>Bromus secalinus</i> , <i>Consolida ajacis</i> , <i>Anemone pavonina</i> , <i>Vicia villosa</i> subsp. <i>villosa</i> , <i>Galeopsis segetum</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Fumaria vaillantii</i> , <i>Allium roseum</i> , <i>Tulipa agenensis</i> , <i>Consolida regalis</i> , <i>Tulipa raddii</i> , <i>Bunium bulbocastanum</i> , <i>Bupleurum rotundifolium</i>
de 31 à 60 communes	<i>Delphinium verdunense</i> , <i>Thymelaea passerina</i> , <i>Bifora radians</i> , <i>Galium tricornutum</i> , <i>Bunias erucago</i> , <i>Petroselinum segetum</i> , <i>Lathyrus annuus</i> , <i>Ammi majus</i> , <i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> , <i>Calendula arvensis</i> , <i>Papaver argemone</i> , <i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> , <i>Legousia hybrida</i> , <i>Caucalis platycarpus</i>
de 61 à 150 communes	<i>Nigella gallica</i> , <i>Stachys annua</i> subsp. <i>annua</i> , <i>Agrostemma githago</i> , <i>Bromus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> , <i>Scleranthus annuus</i> , <i>Bromus commutatus</i> subsp. <i>commutatus</i> , <i>Gladiolus communis</i> , <i>Anthemis altissima</i> , <i>Lathyrus hirsutus</i> , <i>Briza minor</i> , <i>Adonis annua</i> , <i>Spergula arvensis</i> , <i>Gladiolus italicus</i> , <i>Caucalis platycarpus</i> , <i>Euphorbia falcata</i>
plus de 150 communes	<i>Anthemis arvensis</i> , <i>Myagrum perfoliatum</i> , <i>Lithospermum arvense</i> , <i>Alopecurus myosuroides</i> , <i>Scandix pecten-veneris</i> , <i>Anthemis cotula</i> , <i>Papaver dubium</i> , <i>Anagallis foemina</i> , <i>Centaurea cyanus</i> , <i>Ranunculus arvensis</i> , <i>Legousia speculum-veneris</i> , <i>Avena fatua</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Misopates orontium</i> , <i>Myosotis arvensis</i> , <i>Papaver rhoeas</i>

* L'espèce a été revue mais nous ne disposons pas de localisation précise.



6. Les plantes messicoles rares ou non revues en Midi-Pyrénées

A l'issue des prospections de 2005 et 2006, 30 taxons avaient été considérés comme rares en Midi-Pyrénées, leur présence ayant été enregistrée dans moins de 5 stations en parcelles cultivées. Parmi ceux-ci, 24 ont été observés pendant la campagne de prospection 2008 – 2010, et 197 stations ont été découvertes. La répartition des **nouvelles stations observées** est donnée dans le tableau ci-dessous (P : présence connue antérieurement, mais pas de nouvelle station découverte) :

Liste 1 : Plantes annuelles (messicoles strictes)	Nom vernaculaire	09	12	31	32	46	65	81	82	Total nouvelles stations
<i>Adonis aestivalis</i> L. subsp. <i>aestivalis</i>	Adonis d'été		P							-
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Jouet-du-vent		1			55			1	57
<i>Asperula arvensis</i> L.	Aspérule des champs		2			1				3
<i>Bromus secalinus</i> L.	Brome faux-seigle	1	1	1		3	1			7
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Sprengel	Buplèvre ovale				P					-
<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.	Renoncule en faux		P							-
<i>Consolida hispanica</i> (Costa) Greuter et Burdet	Pied d'alouette d'Espagne		11							11
<i>Fumaria bastardii</i> Boreau	Fumeterre de Bastard			P			P		P	-
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	Fumeterre à fleurs denses		P				P			-
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	Fumeterre à petites fleurs		4	P	P	1	P	P		5
<i>Galeopsis segetum</i> Necker	Galeopsis des moissons		6	P	1	2	P	7		16
<i>Galium spurium</i> L.	Gaillet bâtard					2				2
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf.	Linaire des champs	5	1	P		1			P	7
<i>Lolium temulentum</i> L.	Ivraie		P			1			P	1
<i>Myosurus minimus</i> L.	Queue-de-souris		P							-
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv. subsp. <i>thracica</i> (Velen.) Bormm.	Neslie en panicule		6			1				7
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. <i>vernus</i>	Odontite printanier	2					P	P	P	2
<i>Papaver hybridum</i> L.	Coquelicot intermédiaire		P	2	P				P	2
<i>Polycnemum majus</i> A. Braun	Grand polycnème		P			P			1	1
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Caucalis à larges feuilles		3							3
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	Mâche couronnée		4	P	P					4
<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC.	Mâche en hérisson		2		P					2
<i>Veronica triphyllos</i> L.	Véronique à trois feuilles		P							-
<i>Vicia pannonica</i> Crantz	Vesce de Hongrie		P	P						-
<i>Vicia villosa</i> Roth. subsp. <i>villosa</i>	Vesce velue		5			17	P		7	29 (à valider)
Liste annexe										
<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.	Echinaire		15					1		16
<i>Veronica acinifolia</i> L.	Véronique à feuilles d'acinos		P	1					2	3
Liste 2 : Plantes vivaces										
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort.	Gagée des prés		1							1
<i>Euphorbia segetalis</i> L.	Euphorbe des moissons		2					P		2
Liste annexe										
<i>Allium pallens</i> L.	Ail pâle		2	1						3



Les résultats montrent que certaines espèces sont en fait relativement bien représentées :

- *Apera spica-venti* : principalement retrouvée dans le nord est du département du Lot ;
- *Echinaria capitata* : essentiellement présente dans le département de l'Aveyron ;
- *Galeopsis segetum* : principalement observé dans les départements du Tarn et de l'Aveyron ;
- *Consolida hispanica* : le nombre de stations est aujourd'hui assez important principalement en raison d'une dissémination assurée par un agriculteur du Larzac dans les parcelles de son exploitation. Le nombre de localités reste cependant faible (3 communes).

Aucune donnée de terrain n'avait été relevée jusqu'en 2007 sur les 20 taxons suivants, pour lesquels nous disposons d'informations bibliographiques sur la région. 6 ont été revus.

Taxon	Nom vernaculaire	Informations bibliographiques								Commentaires (nb stations)
		09	12	31	32	46	65	81	82	
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>segetalis</i>	Petite cigüe									Information bibliographique au niveau spécifique
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Sprengel in Schultes	Bifora à testicules					◊				Considéré disparu en France
<i>Camelina alyssum</i> (Miller) Thell.	Caméline du lin		◊	◊						
<i>Consolida pubescens</i> (DC.) Soó	Pied d'alouette pubescent								◊	
<i>Diplotaxis viminea</i> (L.) DC.	Diplotaxis des vignes				◊	◊			◊ ◊	
<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav.	Roquette		◊							Observé en 09 (1), 12 (2)
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	Falcaire	◊	◊			◊				
<i>Glebionis segetum</i> L.	Chrysanthème des moissons	◊		◊	◊	◊			◊	Observé en 31 (1)
<i>Melampyrum arvense</i> L.	Mélampyre des champs		◊				◊	◊		Observé en 12 (1), 82 (1)
<i>Nigella arvensis</i> L.	Nigelle des champs		◊							Donnée postérieure à 2000 en 12 Donnée postérieure à 2000 en 12
<i>Polycnemum arvense</i> L.	Polycnème des champs	◊	◊	◊	◊	◊		◊	◊	
<i>Polygonum bellardii</i> All.	Renouée de Bellardi		◊		◊	◊	◊	◊	◊	
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertner	Rhagadiole en étoile	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	
<i>Silene cretica</i> L.	Silène de Crête	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	Considéré disparu en France
<i>Silene muscipula</i> L.	Silène attrape-mouche			◊	◊					Données bibliographiques erronées
<i>Silene noctiflora</i> L.	Silène à fleurs nocturnes									
<i>Sinapis alba</i> subsp. <i>dissecta</i> (Lag.) Bonnier	Moutarde découpée		◊							
<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G. Don fil.	Spergulaire des moissons									Données bibliographiques douteuses
<i>Vaccaria hispanica</i> (Miller) Rauschert	Vachère	◊	◊	◊	◊	◊		◊	◊	Donnée postérieure à 2000 en 12
<i>Valerianella pumila</i> (Willd.) DC.	Mâche couronnée		◊		◊			◊	◊	Observé en 12 (1)

Photos : M. Enjalbal/Nature Comminges



Le Chrysanthème des moissons : une variété horticole, commercialisée pour des jachères fleuries, peut être aperçue çà et là ; le type sauvage se distingue notamment par ses akènes périphériques comportant 2 ailes, alors que ceux de la variété horticole sont dépourvus d'ailes. Ce critère a été vérifié sur la population de Valentine.

Photo : M. Ménand/Nature Midi-Pyrénées



Le Mélampyre des champs, cité par Christian Bernard dans l'Aveyron et anciennement connu du Lot (Puel, 1845 ; Malinvaud, 1887) et des Hautes-Pyrénées (Dulac, 1867 ; Coste, 1922), n'avait pas été revu jusqu'en 2008. Il a depuis été observé dans le Tarn-et-Garonne (SSNTG) et revu dans l'Aveyron (NMP).



7. Connaissance actualisée des taxons rares ou non revus

Les prospections lors des deux programmes régionaux et les inventaires généraux permettent d'avoir une meilleure visualisation de la répartition des espèces messicoles sur le territoire de la région Midi-Pyrénées.

Nous pouvons aujourd'hui proposer de nouvelles listes d'espèces :

- Une liste de taxons non revus ;
- Une liste de taxons rares.

Les taxons non revus :

Taxons	Nb de communes citées dans la bibliographie
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertner	45
<i>Silene cretica</i> L.	27
<i>Diplotaxis viminea</i> (L.) DC.	13
<i>Adonis aestivalis</i> L. subsp. <i>aestivalis</i> *	10
<i>Silene muscipula</i> L.	9
<i>Camelina alyssum</i> (Miller) Thell.	4
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	4
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Sprengel in Schultes	2
<i>Consolida pubescens</i> (DC.) Soó	1
<i>Nigella arvensis</i> L.	1
<i>Sinapis alba</i> L. subsp. <i>dissecta</i> (Lag.) Simonkai [1887]	1
<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav.	1

(* *Adonis aestivalis* subsp. *aestivalis* a été revu dans les années 90 en Ariège et en Aveyron ; ces stations n'ont pas été revues récemment.

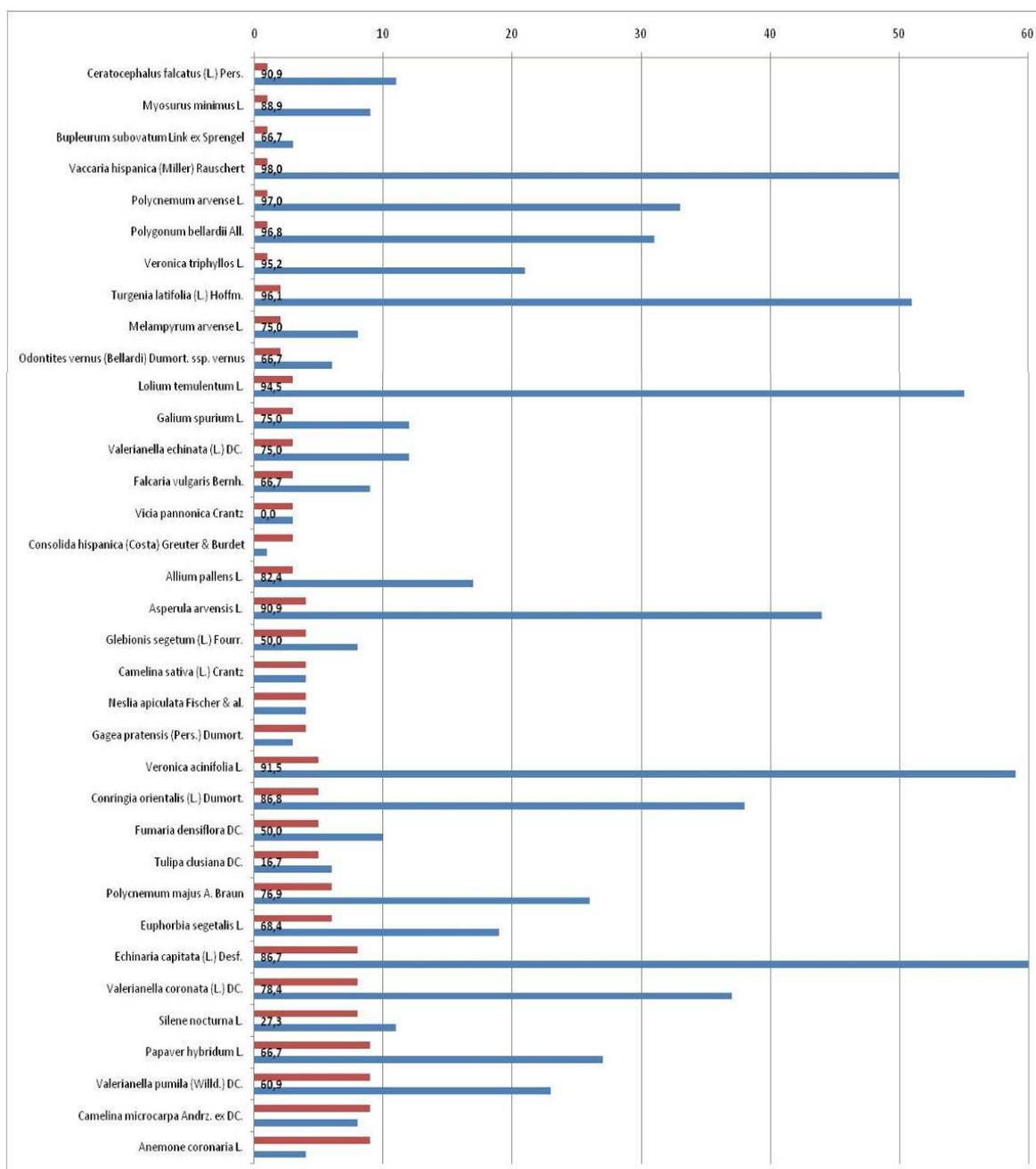
Suite à un travail de validation, les données bibliographiques concernant *Spergularia segetalis*, *Silene noctiflora* et *Aethusa cynapium* subsp. *segetalis* ont toutes été considérées comme douteuses et ces taxons ont été ôtés de la liste régionale.

Camelina alyssum et *Cuscuta epilinum*, plantes inféodées à la culture du lin, et *Silene cretica* sont considérées comme disparues de France.



Les taxons rares :

La proposition d'une nouvelle liste de taxons rares se base sur le nombre de commune de présence. Nous considérons donc une espèce comme rare lorsqu'elle est présente sur moins de 10 communes, sur les 3 018 que compte la région de Midi-Pyrénées.

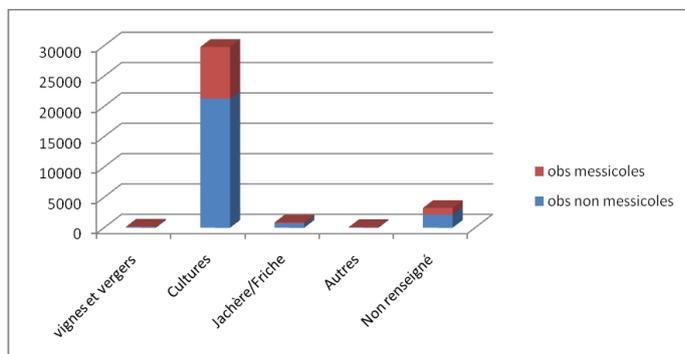


Nombre de communes où l'espèce est présente (bâtons rouges), nombre de communes citées par la bibliographie (bâtons bleus) et pourcentages de régression.

Ainsi, ce sont 35 taxons retenus. Sur le graphique ci-dessus, nous pouvons voir que la grande majorité des espèces rares sont en forte régression. 4 taxons (*Gagea villosa*, *Consolida hispanica*, *Camelina microcarpa*, *Anemone coronaria*) ont une présence communale actuelle légèrement supérieure à la bibliographie.

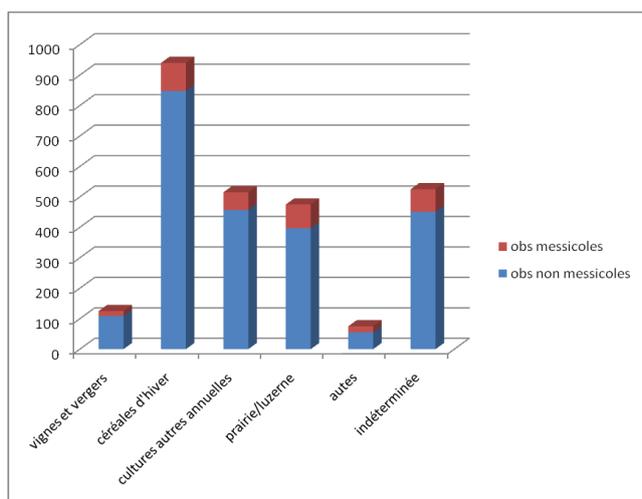
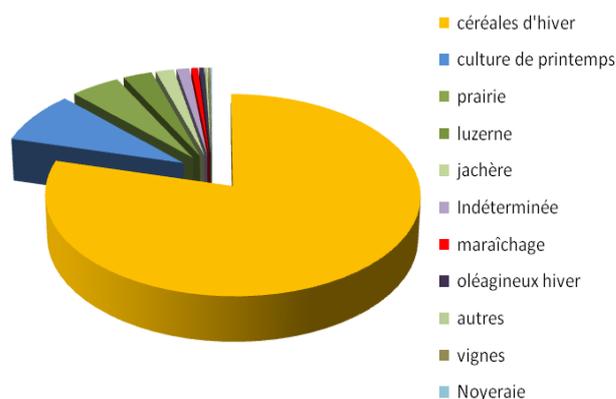


8. Dans quelles cultures trouve-t-on des plantes messicoles ?



Plus de 75% des relevés ont été effectués dans des parcelles avec des cultures annuelles ou aux abords de celles-ci, dont 64% en céréales d'hiver, contre 57% lors de la première phase du programme (2005-2007). 86% des données sont issues des relevés des cultures (29819 informations) ainsi que 86% des données messicoles (9866 informations) en incluant les relevés des suivis.

Lors de ce programme, les informations issues des vignes et vergers (0,60%), des jachères (2,94%) et autres (0,31%) sont anecdotiques. Les informations venant de parcelles dont l'utilisation n'a pas été déterminée représentent 11,28%.



Un peu plus de 1 000 taxons ont été observés lors des relevés, dont 96 taxons messicoles. Comme lors du précédent programme, la plus grande diversité s'observe dans les cultures (céréales d'hiver, cultures de printemps, prairies,...) et plus particulièrement dans les céréales d'hiver où plus de 900 taxons ont été observés dont 92 espèces messicoles. La contribution des vignes et vergers à la récolte d'information est très faible.

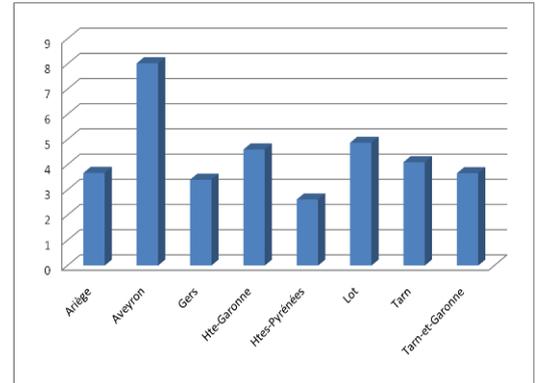
Par rapport à la première phase du programme, il semble que les relevés floristiques ont été plus exhaustifs. En effet, les messicoles ne représentent que 12%

des taxons observés (dans les céréales d'hiver, moins de 10%), contre 50% en 2005-2007. Il semble qu'il y ait eu, par exemple, un effort de détermination des graminées qui étaient un groupe sous-représenté les années précédentes. Des analyses plus fines des données permettront peut-être de fournir d'autres explications.



Le nombre moyen de plantes messicoles par relevé est de 4,66 ; avec de grandes disparités entre les départements et des extrêmes très marqués :

- Dans le département de l'Aveyron, la moyenne est de 8 messicoles par relevé. Bien que plus faible que lors de la première phase, ce chiffre reste élevé. Cette diminution peut s'expliquer par une meilleure exhaustivité des relevés floristiques et par une meilleure répartition des prospections. Des zones comme le Causse Comtal, le Causse de Séverac, bien que très intéressants, sont moins riches que le Causse du Larzac.



- Les Hautes-Pyrénées restent le département où la présence de plantes messicoles dans les parcelles prospectées est la plus faible : 2,6. Les efforts de prospection dans les zones ciblées (Magnoac, plateau de Lannemezan) n'ont pas été fructueux. La forte proportion de maïs dans le système de culture rend difficile les prospections. On peut cependant considérer qu'un potentiel existe encore, puisqu'une très belle station de Nielle des blés a été observée dans le Magnoac, après le retournement d'une prairie en vue d'y cultiver des céréales en agriculture biologique.
- Le nombre moyen de messicoles par parcelle dans les 6 autres départements se situe entre 3 et 5, ce qui est similaire aux années précédentes.
 - Les efforts de prospection dans le département du Lot n'ont pas permis de trouver des parcelles avec une richesse similaire à celle du Causse du Larzac. Les parcelles de céréales sont parfois difficiles à repérer, notamment sur le Causse de Gramat. Elles sont disséminées dans les méandres de la forêt et des pelouses, et sont dans la plupart des cas non visibles de la route. Les prospections au nord-ouest du département du Lot ont mis en évidence une certaine pauvreté de la flore messicole. Les noyeraies et les techniques culturales employées ne sont pas propices à la flore des champs. De plus, les cultures des plaines alluviales sont souvent menées de façon intensive avec une forte proportion de maïs et de sorgho.
 - La forte pression d'observation lors de ces 3 dernières années sur le département du Tarn-et-Garonne a permis de parcourir une grande partie de ce département. Bien que certaines communes abritent de nombreux taxons messicoles, il faut prospecter de nombreuses parcelles pour observer une grande diversité. Le nord (Quercy blanc) et nord-est (Rouergue) du département sont les zones les plus propices aux plantes messicoles : diversité des cultures et sols plus maigres sont favorables à leur présence.
 - Les prospections ciblées sur des zones acides des Hautes-Pyrénées, de la Haute-Garonne ou encore du Tarn-et-Garonne, ont mis en évidence l'existence d'une flore caractéristique, mais assez pauvre en diversité. De plus, il existe une disparité entre les départements. En effet, le nombre moyen de messicoles par parcelle dans les Hautes-Pyrénées est inférieur à 3, alors qu'il est de plus de 4 en Haute-Garonne. Le cortège floristique est aussi quelque peu différent. Des taxons tels que le Bleuet, assez bien représenté dans le Comminges, sont très rares en Hautes-Pyrénées. A l'inverse, il semble que *Bromus secalinus* soit assez bien représenté dans ce même département alors qu'il est quasiment absent en Haute-Garonne. Quant à *Apera spica-venti*, il semble avoir une préférence pour les départements du nord de la région (Lot et Tarn-et-Garonne).



9. Suivi des parcelles à enjeux

Critères du suivi	Nb de parcelles	Critères
Parcelles avec un taxon rare	39	Moins de 5 stations en MP*
Parcelles avec un taxon protégé	130	<i>Nigella gallica</i> + <i>Delphinium verdunense</i>
Parcelles riches	19	Plus de 10 taxons messicoles
Parcelles avec un taxon rare et protégé	2	<i>Gagea villosa</i>
Parcelles avec un taxon rare et un taxon protégé	3	
Parcelles riches et avec un taxon rare	10	
Parcelles riches et avec un taxon protégé	4	
Parcelles riches avec un taxon rare et un taxon protégé	2	
TOTAL	194	

Le nombre de parcelles suivies, notamment celles concernant les stations avec un taxon protégé, est beaucoup plus élevé que le prévisionnel. Les populations de *Nigella gallica* et de *Delphinium verdunense* ont en effet bénéficié d'une attention toute particulière pour mieux connaître l'état actuel des populations et afin de réaliser des collectes conservatoires.

Suivi des stations de taxons rares : 22 taxons, 56 stations, 41 effectivement visitées

	Total	suivi 2008	suivi 2009	suivi 2010
Nb stations suivies	41	11	24	39
Observations positives	11	2	9	11
% d'observations positives	26,83	18,18	37,50	28,21

Seules 5 stations ont été suivies les 3 années consécutives. Elles concernaient 5 taxons : *Vicia pannonica*, *Valerianella echinata*, *Ondontites vernus* subsp *vernus*, *Fumaria parviflora* et *Ceratocephalus falcatus*. Seul ce dernier a été observé chaque année de suivi. Les 4 autres taxons n'ont pas été revus dans ces parcelles depuis 2005.

23 parcelles ont été suivies 2 années. 9 des taxons visés ont été vus au moins 1 fois et seulement 3 taxons (*Apera spica-venti*, *Consolida hispanica* et *Turgenia latifolia*) ont été observés les 2 années.

13 stations n'ont été visitées qu'une fois, avec seulement 2 observations positives (*Veronica acinifolia* et *Bromus secalinus*).

Ces suivis indiquent que certains taxons messicoles ne font que quelques apparitions au gré des cultures et certainement des conditions climatiques. Les milieux les plus stables semblent être les Causses de l'Aveyron où les taxons sont régulièrement ré-observés (*Consolida hispanica*, *Turgenia latifolia*, *Valerianella echinata*).

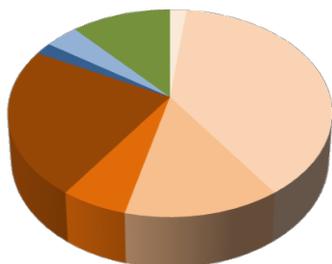
Certaines messicoles, bien que non retrouvées sur les parcelles suivies, ont été découvertes lors des prospections complémentaires, avec parfois de nombreuses nouvelles localités (*Apera spica-venti* dans le Lot ; *Linaria arvensis* dans l'Ariège ; *Bromus secalinus* dans les Hautes-Pyrénées,...). A l'inverse, certains taxons restent très rares et le suivi de leurs stations est essentiel pour leur conservation en Midi-Pyrénées : *Bupleurum subovatum*, *Falcaria vulgaris*, *Lolium temulentum*, *Veronica triphyllos*,...

Suivi de *Nigella gallica* :

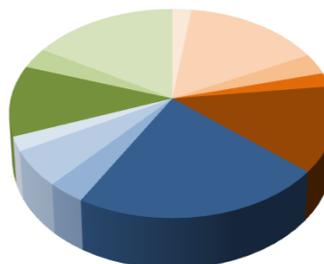
74 stations de Nigelle de France avaient été identifiées comme devant faire l'objet d'un suivi en début de programme ; ce sont finalement 100 stations qui ont été revues (sur 190 stations connues actuellement en Midi-Pyrénées). L'assolement des stations a été relevé à chaque visite (diagrammes page suivante). La Nigelle est observée préférentiellement dans les céréales d'hiver (blé, orge, avoine,...). Si on la trouve ponctuellement dans d'autres cultures d'hiver (colza) ou de printemps (tournesol, sorgho) ou dans des cultures à vocation fourragère (luzerne), celles-ci sont majoritairement défavorables à la plante.



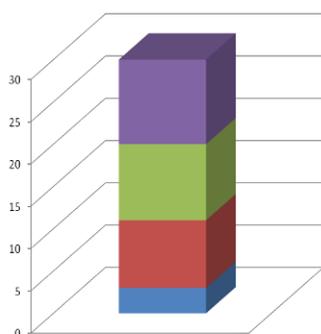
Présence de *Nigella gallica*



Absence de *Nigella gallica*



- Colza
- Blé
- Orge
- Avoine
- Céréales
- Tournesol
- Sorgho
- maïs
- lentilles
- Luzerne
- friche
- prairie



28 stations ont été suivies sur 3 années consécutives (graphique ci-contre).

Les résultats montrent que les Nigelles de France :

- ont été observées 3 années consécutives sur seulement 3 parcelles (en bleu sur le graphique) ;
- ont été absentes sur 10 parcelles les 3 années des suivis (en violet sur le graphique).

Sur plus de 50 % des stations, le taxon a été observé une fois (en vert sur le graphique) ou deux fois (en rouge sur le graphique) sur les trois visites.

Successions d'assolement sur les parcelles suivies chaque année pendant 3 ans :

Station	Effectif 2005	Effectif 2008	Effectif 2009	Effectif 2010
MS05/ANA/MT19	NC	70	0	50
MS05/ANA/MT120	NC	40	30	30
MS05/ANA/MT10	500	0	50	50
MS05/ABG/sg46	5000	0	0	0
MS05/ABG/sg112	100	500	500	0
MS05/ABG/sg111	300	50	50	0
MS05/ANA/MT09	NC	0	50	0
MS05/ISA/LB106	500	0	0	23
MS05/ISA/LB168	50	0	0	0
MS05/ISA/LB107	50	500	150	70
MS05/ABG/sg105	500	500	0	0
MS05/ANA/MT18	NC	60	0	50
MS06/ANA/MT057	50	50	0	40
MS06/ANA/MT052	50	0	0	50
MS05/ABG/abg54	15	0	0	0
MS05/ANA/MT15	NC	50	0	10
MS05/ISA/LB173	10	0	0	0
MS05/ABG/sg74	25	0	0	0
MS05/ISA/LB187	500	50	0	0
MS05/ISA/LB125	50	0	0	0
MS05/ANA/MT17	NC	0	1	0
MS05/ANA/MT14	NC	5	0	5
MS05/ABG/sg18	10	0	50	1500
MS05/ANA/MT16	NC	0	0	0
MS05/ISA/LB128	500	0	0	0
MS05/ISA/LB132	500	0	0	0
MS05/ABG/sg83	20	0	0	20
MS05/ABG/sg109	200	0	50	0

Les parcelles en culture à vocation fourragère (cellules vertes dans le tableau) sont rarement propices à la présence du taxon. Il en est de même des cultures de printemps (cellules bleues).

Il semble, à quelques exceptions près, que la succession de trois années de céréales d'hiver (cellules oranges) ne soit pas un frein au développement de la Nigelle. Par contre, la Nigelle paraît favorisée par une succession de cultures de céréales différentes (blé, orge, avoine par exemple) par rapport à une monoculture de blé.

Lorsqu'une culture de printemps ou une culture fourragère fait suite à des céréales, on remarque dans tous les cas une régression de la Nigelle, voire son absence de la parcelle.

Dans 6 cas sur 8, la Nigelle de France est réapparue dans les cultures d'hiver alors qu'elle était absente l'année précédente dans les cultures de printemps ou dans les cultures fourragères, indiquant que la banque de graines du sol s'est maintenue.

A noter l'effectif très important de la station gersoise sg18, après 2 années de culture fourragère (1500 individus).

Les variations d'effectifs au sein d'une même parcelle peuvent être considérables d'une année à l'autre, généralement en lien avec la proportion de parcelles en culture de céréales d'hiver, rendant aléatoire l'évaluation d'un effectif global au niveau d'un territoire.

Les suivis ont aussi permis de rencontrer et d'informer de nombreux agriculteurs et d'enquêter sur leurs pratiques.



10. Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles

Au-delà du constat alarmant du déclin des plantes messicoles annoncé dès le début des années 70, il est nécessaire aujourd'hui de comprendre les causes de celui-ci, pour identifier les pratiques favorables à leur maintien.

Le recul des espèces messicoles, plantes compagnes des céréales à paille, s'inscrit dans le cadre d'un recul général des espèces spécialistes des milieux agricoles telles que les oiseaux ou les papillons des prairies. Ce recul est à mettre en relation avec l'intensification des pratiques agricoles qui s'est opérée durant la même période, utilisation croissante d'engrais azotés et de pesticides, mais aussi recul des infrastructures agroécologiques favorables notamment aux insectes pollinisateurs. Le recul de 64 % des surfaces agricoles à haute valeur naturelle entre 1970 et 2000 résume bien cette évolution. Ce recul a été aussi accentué par la déprise agricole touchant les terrains les moins intéressants agronomiquement et donc favorables à la flore messicole, les agriculteurs achetant alors leurs céréales en plaine.

L'étude réalisée par Solagro se concentre sur les relations entre les pratiques agricoles et la présence de taxons messicoles. L'objectif principal est de cerner les pratiques favorables à la présence de cette flore afin de proposer des mesures opérationnelles.

Deux dispositifs de recueil de données ont été mis en œuvre :

- suivi détaillé de 8 fermes particulièrement riches en plantes messicoles identifiées en 2006 ;
- enquêtes agronomiques sur des parcelles riches ou présentant au moins une espèce rare.

Enquêtes agronomiques

Une fiche d'enquête dite « agronomique » a été élaborée début 2009 sur la base de la fiche qui avait été testée en 2006 (Pointereau, 2006).

81 fiches d'enquêtes réalisées en 2009 et 2010, et couplées à des relevés botaniques, ont été retenues, réparties dans 4 départements, par les partenaires suivants :

Organismes	2009	2010
PNR des Grands Causses		37
PNR des Causses du Quercy		12
PNR du Haut Languedoc	19	
Association des Naturalistes de l'Ariège	11	
Chambre d'Agriculture d'Ariège		2
Total	30	51

Description des fermes enquêtées :

La grande majorité des parcelles enquêtées sont situées dans des **fermes de polyculture-élevage** avec des troupeaux principalement d'ovin-viande dans les Causses du Quercy, d'ovin-lait sur les Grands Causses et le Lévezou, et de bovin-viande dans le Tarn (Monts de Lacaune et causse de Caucalières) et l'Ariège. Aucune n'est en agriculture biologique.

Tous ces élevages se caractérisent par :

- une proportion importante de prairies permanentes et de parcours ;
- une rotation longue, basée sur des prairies temporaires et des céréales à paille ;
- une autoconsommation des céréales produites, basée principalement sur le triticale, l'orge et des mélanges (méteil) ;
- une pratique du ressemis ;
- des pratiques agricoles relativement extensives par rapport aux pratiques des céréaliers conventionnels : faible utilisation de pesticides, apport azoté chimique limité mais complété par l'apport d'azote organique.



La taille moyenne des parcelles est de 3 ha et la taille moyenne des fermes de 170 ha. Cette surface importante provient de l'importance des parcours. Le pourcentage des terres labourables est de 41%.

Les parcelles de céréales qui hébergent les espèces messicoles sont incluses dans des rotations longues de 6 à 10 ans généralement, avec prairies temporaires à base de légumineuses sur 4 à 6 ans (dactyle/luzerne, luzerne pure, sainfoin, ray grass/trèfle blanc) suivies de deux années de céréales (voire 5). Souvent les céréales sont semées en mélange (méteil) : triticale/blé, blé/triticale/pois, seigle/pois. Les plantes messicoles sont *a priori* capables de se maintenir au sein de cette rotation malgré la mise en prairie temporaire qui ne leur est pas favorable.

Une majorité de ces agriculteurs produit ses propres semences de céréales, mais les pratiques restent encore variées et peuvent différer selon la céréale au sein d'une même exploitation.

Messicoles observées

64 espèces observées au total.

5,1 espèces en moyenne par parcelle, avec un maximum de 19 espèces.

15 parcelles, situées dans 5 fermes, font fortement remonter la moyenne : 4 sont dans l'Aveyron, dont 3 sur la commune de Saint-André-de-Vezines, 1 est dans l'Ariège.

Ci-contre espèces observées dans plus de 15% des parcelles enquêtées.

Analyse des pratiques agricoles

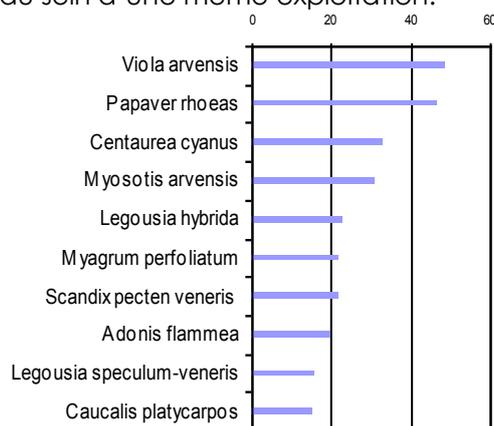
La présence d'une flore messicole semble liée fortement à la polyculture élevage qui engendre une faible utilisation d'herbicides (59% des parcelles ne reçoivent aucun herbicide et 36% un seul traitement)¹ et la non utilisation d'insecticide (93%). Une majorité de parcelles (64%) reçoit de la matière organique. Des semences fermières sont utilisées dans 56%² des cas, et 78% des parcelles sont semées avec une faible densité (moins de 200 kg/ha).

Une utilisation limitée d'herbicide ne semble pas impacter trop fortement les espèces messicoles.

La fertilisation azotée chimique est en moyenne de **79 kgN/ha³** pour les parcelles fertilisées (65% des parcelles), soit 52 kgN/ha pour l'ensemble des parcelles et 84 kg si l'on prend en compte la fertilisation organique, pour un rendement moyen de **34 quintaux** toutes céréales confondues.

Concernant le tri des semences fermières, les pratiques sont diverses à l'échelle de la ferme en fonction des cultures et des années : achat de semences certifiées, afin d'ensemencer 1 ha dont la récolte sera utilisée comme semences l'année N+1 (la récolte d'un ha permet de semer environ 22 ha), « troc », tri à la ferme ou absence de tri.

Les pratiques de fertilisation et de traitement sont donc nettement moins intensives que les pratiques conventionnelles en Midi-Pyrénées et en France pour un rendement représentant 51 % de la moyenne nationale et 60 % de la moyenne de Midi-Pyrénées.



	France	Midi-Pyrénées
N chimique	162 kg	154 kg
Herbicides	2,2 kg	1,3 kg
Insecticides	0,3 kg	NC
Fongicides	2,8 kg	1,3 kg
Rendement	72 qtx	57 qtx

Restitution : Pointereau P., Coulon F. & André J. – 2010 – Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Contribution de Solagro au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Rapport technique final. 118p. + annexes.

¹ En 2006, 22% des 107 parcelles suivies utilisaient des herbicides mais ceci tenait au fait d'une forte proportion d'agriculteurs biologiques (taux ramené à 58% si l'on ne considère que les exploitations conventionnelles - Pointereau, 2006)

² Ce taux était de 44% en 2006 auquel s'ajoute 13% de pratiques mixtes

³ Ce chiffre était quasiment le même en 2006 (76 kgN pour les parcelles conventionnelles)



11. Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles : étude de 8 fermes exceptionnellement riches en plantes messicoles

Cette étude, menée sur 2 ans, a pour objectifs :

- d'étudier les dynamiques spatiales de colonisation de plantes entre les parcelles d'une ferme (comment une espèce circule entre les parcelles, impact du tri des semences) ;
- d'étudier la dynamique dans le temps des plantes messicoles (apparition et disparition d'espèces).

Les fermes retenues :

N°	Exploitation	Dpt	Type	Système	Production	SAU	Surface en COP 2008	Destination récolte
1	GAEC l'Hôpital	12	AB	Polyculture élevage	Ovin lait céréales foin	625	115	Autoconsommée
2	Maillé	12	AB	Polyculture élevage	Ovin viande céréales foin	162	10	Autoconsommée
3	Sigal	81	Raisonné	Polyculture	Maraîchage céréales pour matière organique	20	16	Autoconsommée
4	Pradal	82	Conventionnel	Polyculture élevage	Bovin viande céréales, melon	65	53	Vente
5	Gonella	32	AB	Polyculture élevage	Bovin viande céréales foin	49	17	Autoconsommée
6	Bastide	31	Conventionnel	Polyculture élevage	Équin loisir céréales foin	28	20	Autoconsommée
7	Couchoux	46	AB	Polyculture élevage	Ovin viande céréales, foin	30	3	Autoconsommée
8	De Solan	09	AB	Polyculture	Céréales Tournesol chanvre, foin, bière cidre	138	80	Vente

Le blé est la principale céréale cultivée couvrant 38% des surfaces étudiées. Viennent ensuite l'orge (23%) et le méteil (25%). Le triticale est minoritaire et ne représente que 12% des cultures de céréales à paille. Cependant, il est intégré aussi au méteil dans des proportions qui varient suivant les années mais qui tournent autour de 12%. On a aussi quelques hectares d'épeautre en Aveyron.

Certains méteils sont particulièrement diversifiés, comme dans l'Aveyron, à base d'orge, de blé, d'avoine, de pois, de triticale et de vesce.

Description des systèmes de production et des pratiques :

- Diagnostic agro-environnemental de l'exploitation par DIALECTE ;
- Les variables « milieu » : altitude, pente, pourcentage de cailloux, précipitations, surface parcellaire ;
- Les pratiques : 25 variables relatives au système d'exploitation, la rotation, le travail du sol ; les pratiques de désherbage, les intrants, les semences et les pratiques de semis.

Indicateurs de biodiversité :

- Richesse spécifique ;
- Nombre d'individus par m² ;
- Indice combinant 4 indices descriptifs de la diversité et de la structure de la communauté de plantes messicoles (Shannon, équitabilité, Simpson et Hill) ;

54 parcelles ont été inventoriées, mais seules les parcelles cultivées en céréales ont été retenues pour l'analyse (42 parcelles). Le facteur « herbicide » ne peut être analysé, le nombre de parcelles traitées dans notre échantillon étant trop faible.



Chaque exploitation est ainsi caractérisée (2009):

Exploitation	Indicateur de durabilité DIALECTE (/100)	Indicateur de biodiversité DIALECTE (/20)	Richesse spécifique	Nb ind/m ²	Indice combiné messicoles
1	90	16	52	74	22,23
2	75	16	51	106	30,71
3	64	12	28	25	16,31
4	48	11	17	36	14,45
5	84	16	19	17	9,80
6	78	12	20	35	17,67
7	84	17	33	67	21,58
8	60	10	24	19	14,44

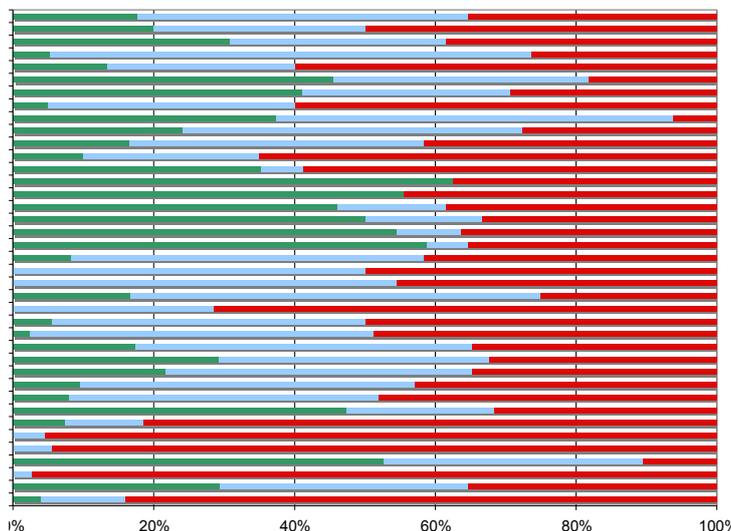
L'analyse des relevés floristiques effectués en relation avec les pratiques culturales associées à la parcelle et avec les systèmes d'exploitation montre que la richesse en messicoles est liée aux facteurs suivants :

- exploitations en polyculture-élevage avec pratiques visant la qualité des produits ;
- faible rendement de la parcelle ;
- travail superficiel du sol et semis automnal ;
- utilisation de semences fermières, l'intérêt pouvant varier selon l'efficacité du tri ;
- densité de semis inférieure à 150kg/ha pour une monoculture de céréale et entre 200 et 250 kg/ha pour des méteils ;
- faible quantité d'intrants azotés : apport en fumier fermier (ovin) limité à 30t/ha et à 60 kg/ha pour les engrais (si autorisés) ;
- bords de champ peu traités dans les exploitations plus intensives (les richesses spécifiques en bord de champ ou en plein champ ne sont significativement différentes ; par contre, le nombre d'individus par m² est généralement plus élevé. Ces zones peuvent constituer des sources de diaspores);
- composante paysagère diversifiée.

Le suivi des parcelles réalisé sur les deux années a permis de montrer **la mobilité des espèces entre les parcelles** et le fait que le nombre d'espèces observées sur l'ensemble des parcelles d'une ferme est supérieur à ce qui est observé sur une parcelle. En moyenne, seulement 32 % des taxons présents en 2009 sont encore observés en 2010. 20 % sont apparus et 48 % ont disparu.

Ci-contre évolution des messicoles dans les parcelles suivies en 2009 et 2010 : chaque barre correspond à 1 parcelle ;

Vert : taxons apparus en 2010
 Bleu : taxons s'étant maintenus
 Rouge : taxons disparus en 2010



Ces résultats mettent en évidence la nécessité de proposer et d'appliquer des mesures de conservation au niveau de territoires ou d'exploitations potentiellement riches, avec des modalités de gestion permettant aux plantes messicoles de s'exprimer au cours de la rotation et maintenant des flux entre les parcelles.

Restitution : Pointereau P., Coulon F. & André J. – 2010 – Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Contribution de Solagro au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Rapport technique final. 118p. + annexes.



12. Quelles mesures agri-environnementales pour protéger les plantes messicoles ?

Les mesures agri-environnementales (MAE) peuvent être un outil privilégié pour impliquer les agriculteurs dans la préservation des espèces rares. Sans concerner nécessairement de grandes surfaces, elles peuvent permettre par exemple de préserver des zones ou parties de champs sans traitement pendant plusieurs années, assurant ainsi un rôle « relais » ou « réservoir », voire créer les conditions à l'implantation des espèces messicoles.

Ces mesures doivent être construites par combinaison d'engagements unitaires arrêtés au niveau national et approuvés au niveau des programmes européens.

L'ensemble des pratiques actuellement connues comme favorables aux plantes messicoles ne peuvent être transcrites dans une mesure agri-environnementale à partir des engagements unitaires existants, ceux-ci ne les reprenant pas toutes ou n'étant pas mobilisables. Trois engagements unitaires ont cependant été identifiés comme pouvant répondre au moins partiellement et en fonction du contexte, à ces enjeux :

PHYTO_02 : « Absence de traitement herbicide »

BIOMAINT : « Maintien de l'agriculture biologique »

COUVER07 : « Création et entretien d'un couvert d'intérêt faunistique ou floristique, ne pouvant être déclaré au titre du gel »

L'absence de traitement herbicide est un engagement unitaire existant et mobilisable partout en France (PHYTO02). Comme c'est une condition *sine qua non* de présence des espèces messicoles, il est donc intéressant de l'utiliser. Cet engagement a été discuté au niveau national avec les ministères de l'Ecologie et de l'Agriculture en juin 2008 pour qu'il puisse être utilisé dans le cadre d'un objectif de biodiversité (et pas seulement de protection des eaux) et dans le cas des plantes messicoles, sur des superficies adaptées (et non 50% de l'exploitation). Ces « aménagements » de l'engagement unitaire ont été entérinés dès 2009.

1) Pas de désherbage chimique des bords de champs et parcelles riches ou potentiellement riches en messicoles :

- Engagement unitaire « PHYTO02 - Absence de traitement herbicide »
- Aide différente en fonction du couvert :

Type de couvert	Montant annuel par hectare
Grandes cultures	130 € / ha / an
Cultures légumières	141 € / ha / an
Arboriculture	174 € / ha / an
Viticulture	184 € / ha / an

Dans le cas de bandes ou morceaux de parcelles, cette aide sera calculée sur la superficie de bande non traitée, localisée lors du diagnostic.

- Cette mesure pourra s'appliquer :
 - sur des parcelles entières riches en plantes messicoles et sur lesquelles l'agriculteur accepte de ne plus faire de traitement herbicide ;
 - sur des morceaux de parcelles : certains agriculteurs ne sont pas forcément favorables à arrêter les traitements herbicides sur des parcelles entières de céréales, mais sont prêts à consacrer des bordures ou coins de champs aux espèces messicoles. Souvent d'ailleurs, les plantes messicoles sont observées sur les bordures du champ, moins profondes et plus calcaires, en situation topographique de bord de plateau, par exemple, alors que l'autre partie de la parcelle, au sol plus profond et plus humide, présente peu de messicoles.



La mesure paraît ainsi à la fois plus acceptable par l'agriculteur, plus pertinente, et moins coûteuse pour la collectivité.

Bien entendu, cette mesure ne peut être mise en place qu'en lien avec un **diagnostic préalable de la parcelle**, pour évaluer ses potentialités en plantes messicoles, et localiser la « bande à messicoles » non désherbée.

2) Maintien de l'agriculture biologique :

L'engagement « PHYTO02 » possède un équivalent pour les agriculteurs engagés en agriculture biologique : le maintien de l'agriculture biologique « BIOMAIN », qui oblige à poursuivre l'engagement agrobiologique sur la parcelle pendant 5 ans. Cette mesure peut concerner certaines parcelles identifiées lors des inventaires floristiques.

- Engagement unitaire « BIOMAIN - Maintien de l'agriculture biologique » ;
- Aide différente en fonction du couvert :

Type de couvert	Montant annuel par hectare
Grandes cultures	100 € / ha / an
Cultures légumières de plein champ	150 € / ha / an
Arboriculture - Maraîchage	590 €/ ha / an
Viticulture	150 € / ha / an

3) Implantation de « cultures à messicoles » « Création et entretien d'un couvert d'intérêt messicole » :

- Engagement unitaire « COUVER07 - Création et entretien d'un couvert d'intérêt floristique ou faunistique » ;
- Implantation d'un mélange prédéfini à vocation « non productive », ici des cultures à espèces messicoles ou des messicoles pures (à l'instar des « cultures à gibier » ou des « luzernières à Outarde » implantées pour favoriser certaines espèces d'oiseaux) ;
- Cette mesure peut être « tournante » sur les parcelles de l'exploitation ; dans ce cas, il faut définir les parcelles concernées par cette rotation, et la part consacrée à l'implantation de la flore messicole (qui doit alors être de 20% minimum) ;
- Aide différente en fonction du couvert, et dépendante du coefficient de surface à ensemercer (égal à 100% si la mesure est fixe) :

Type de couvert	Montant annuel par hectare
Grandes cultures	548 € / ha / an x coefficient minimum de surface
Cultures légumières de plein champ	450 € / ha / an x coefficient minimum de surface
Arboriculture	450 € / ha / an x coefficient minimum de surface
Viticulture	450 € / ha / an x coefficient minimum de surface

3 modèles de notices MAET « messicoles », réalisées à partir de ces engagements unitaires et des consignes réglementaires nationales et régionales, ont été élaborés, ainsi qu'un **modèle de notice de territoire**.

Restitution : ADASEA de Midi-Pyrénées : 2010. Contribution des ADASEA de Midi-Pyrénées au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles. Mise en place de mesures agri environnementales (opération test) ; Etude d'un Schéma d'organisation d'une filière locale de production de graines. Rapport final. 48 p.



13. Des mesures agri-environnementales pour protéger les plantes messicoles : une opération test en Midi-Pyrénées

Trois départements de Midi-Pyrénées ont été choisis pour expérimenter une démarche de mise en place de mesures agri-environnementales, en raison d'un contexte local *a priori* favorable : le Gers, la Haute-Garonne et le Tarn. Cette opération comporte différentes étapes :

- Montage des opérations locales, recherche de financements ;
- Animation locale en vue de la contractualisation.

Elle permet en outre d'évaluer :

- la capacité à mobiliser des agriculteurs sur cette thématique ;
- la capacité à obtenir des financements locaux pour les soutenir ; des financements européens n'étant pas actuellement mobilisables hors directive Natura 2000 et directive cadre sur l'eau, il est nécessaire de rechercher d'autres sources de financement.

1- Montage d'opérations locales, recherche de financements

Le financement de MAE destinées à la préservation des plantes messicoles, n'est pas prévu dans les objectifs 2007-2012 du Programme Régional de Développement Rural, et ne peut bénéficier d'un financement du ministère de l'agriculture et du FEADER.

Il pourrait s'inscrire sur la mesure 214-3i du Document Régional de Développement Rural, dont l'objectif est la préservation de la biodiversité hors NATURA 2000, à condition de bénéficier d'un cofinancement d'une collectivité locale.

En zone NATURA 2000, si la préservation des plantes messicoles entre dans les objectifs de conservation du site, il y a par contre possibilité de proposer et de financer des mesures en faveur des messicoles.

Bilan des recherches de possibilités de financement :

Dpt	Conseil Régional	Conseils généraux	Pays	Natura 2000
81	Non : principe propre à la région Midi-Pyrénées de non intervention dans le cofinancement des MAE	Non : contexte budgétaire trop difficile, malgré intérêt pour l'opération	Non : financement de MAE non programmées dans le programme LEADER	Oui : sur 1 territoire et dans la limite du respect des objectifs du site
31		Non : autres priorités malgré intérêt pour l'opération. Souhaite un cofinancement de l'État	Non : manque de moyens de financement (pas de LEADER)	
32		Oui : dans le strict cadre d'une opération test, pour des financements limités. Souhaite que cela soit poursuivi par des financements de l'État et du FEADER.	Non : financement de MAE non programmées dans le programme LEADER	Oui : sur 2 territoires et dans la limite du respect des objectifs du site

Conclusions :

- Inscription des MAE « messicoles » dans les programmes agri-environnementaux des sites Natura 2000 « Causse de Caucalières » (81) et « Vallée de la Lauze » (32) ;
- Obtention de financements locaux auprès du Conseil Général du Gers pour l'année 2010 (délibération du 25 janvier 2010).
- Mise en évidence de la difficulté à mobiliser des financements locaux pour répondre à des enjeux régionaux et nationaux de préservation de la biodiversité, en l'absence d'engagement de cofinancement de la part de la Région, de l'Etat ou de l'Europe.



2- Animation locale des mesures

Dans le Gers, une animation a été mise en œuvre :

- sur le site Natura 2000 de la Vallée de la Lauze avec une information collective des agriculteurs dans le cadre de l'animation du site ;
- sur le secteur de Marsolan/Lectoure, lors d'une réunion publique d'information sur les tulipes sauvages organisée par le CBNPMP, suivie de rencontres avec 2 agriculteurs intéressés ;
- sur le secteur de Pavie/Auch, par rencontres ciblées avec des agriculteurs concernés par des parcelles riches en plantes messicoles.

Bilan des MAE souscrites en faveur de la flore messicole :

Secteur	Nb d'agriculteurs contactés	Nb de diagnostics réalisés	Nb de MAE	MAE souscrites	Problématique de conservation	Surfaces engagées	Source de financement
Site Natura Vallée de la Lauze	3	2	1	Suppression des herbicides	Nigelle de France	1,08 ha	Natura 2000
Marsolan / Lectoure	2	2	1	Maintien agriculture biologique	Grande diversité de messicoles	7,67 ha	Conseil Général 32
Pavie/Auch	4	2	1	Suppression des herbicides	Grande diversité de messicoles	1,77 ha	Conseil Général 32
TOTAL	9	6	3			10,52 ha	

- Sur les 9 agriculteurs rencontrés, seuls 2 connaissaient les plantes messicoles et étaient déjà sensibilisés à la problématique de leur préservation ; après rencontre et explication, tous sauf un se sont dits intéressés ;
- 3 agriculteurs sur 9 ont souscrit ces mesures, soit un tiers ;
- 5 sur 9 étaient intéressés par la mesure, mais 2 n'ont pu souscrire car les parcelles étaient déjà engagées en MAE par ailleurs ;
- aucun des 5 n'a été intéressé par la mesure sous forme de bandes de non-traitement : l'approche globale de la parcelle est privilégiée par tous ;
- la crainte d'une invasion des cultures par les « mauvaises herbes » a été le frein n°1 à la non souscription, commun aux 4 agriculteurs non intéressés par la MAE. Il faut souligner que la folle-avoine a été particulièrement abondante en 2010, même dans les champs traités de façon conventionnelle. Sur les 4, 3 destinent leurs productions à la vente et le 4^e à la consommation par ses propres animaux ; aucun ne veut prendre le risque d'une « invasion » ou d'une moins-value ;
- cependant, ces 4 agriculteurs ont des méthodes qui permettent aux plantes messicoles de s'exprimer, l'un traitant très peu, et seulement au moment du semis des céréales, les autres ayant une pression d'herbicides moindre en bordure de parcelles ;
- les 9 agriculteurs rencontrés pratiquent tous, sauf 1, des rotations qui permettent aux plantes messicoles de s'exprimer. Pour le dernier, c'est la MAE qui a impliqué indirectement la rotation.

Enseignements pour les MAE en faveur des plantes messicoles :

Des engagements à réduire les traitements, à raisonner leur épandage dans la saison en fonction des cycles des messicoles, ou à différencier les types de traitements (monocotylédones/dicotylédones ; proposition faite par un agriculteur) sont des pistes pour préserver malgré tout des espèces messicoles dans un contexte de production de céréales pour la vente.

Il est par ailleurs important d'associer un engagement de rotation des cultures à un engagement d'extensification des traitements herbicides, et dans le cas de la conduite en agriculture biologique, d'adapter les pratiques de désherbage mécanique (dates notamment).

Restitution : ADASEA de Midi-Pyrénées : 2010. Contribution des ADASEA de Midi-Pyrénées au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles. Mise en place de mesures agri-environnementales (opération test) ; Etude d'un Schéma d'organisation d'une filière locale de production de graines. Rapport final. 48 p.



14. Sensibiliser, informer et impliquer les agriculteurs et les techniciens

Un outil d'information :

La plaquette technique élaborée par Solagro est destinée à la profession agricole (agriculteurs, animateurs et techniciens agricoles, enseignants des écoles d'agriculture) et aux collectivités locales (animateurs de pays...).

Editée à 2 500 exemplaires, elle sera distribuée lors des actions de sensibilisation (visite de fermes, ...), de formation, mais aussi directement par le biais des relais agricoles (chambre régionale, fédérations de chasseurs, coopératives agricoles, associations d'agriculteurs...), les services de l'Etat (DDAF, DRAF, DREAL...) et les collectivités territoriales susceptibles d'être des prescripteurs.

Sensibiliser lors d'événements festifs ou de visites de fermes :

Solagro est allé, à diverses reprises, à la rencontre des agriculteurs, notamment dans l'Aveyron en partenariat avec le PNR des Grands Causses.

Former les acteurs du monde agricole :



Une formation Ifore de 2 jours a été organisée par Solagro, à Bagnères-de-Bigorre (65), avec l'appui du Conservatoire botanique en novembre 2009. Elle a accueilli 25 personnes, issues de divers domaines d'action : enseignement agricole, chambres d'agriculture, DDAF, DREAL, associations, CBN.

Cette sensibilisation contribue à former des acteurs pouvant assurer un relais d'information technique.

En Midi-Pyrénées, l'ADASEA ainsi que l'ensemble des partenaires ont assuré ce relais téléphonique ou sur le terrain pendant la durée du programme.

L'ADASEA du Gers a réalisé une page d'information sur les plantes messicoles sur son site INTERNET destiné aux agriculteurs www.adasea32.net ; celle-ci a été mise « à la une » aux printemps et été 2009.

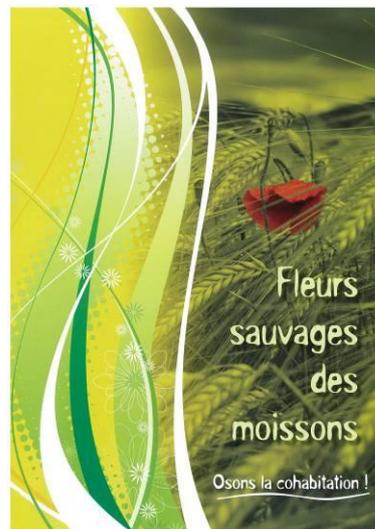
En 2010, SupAgro Florac a travaillé à l'élaboration d'un outil d'autodiagnostic sur les plantes messicoles, permettant notamment l'évaluation de la biodiversité d'un champ par les agriculteurs. L'ADASEA, Solagro et le CBNPMP ont participé à l'encadrement du stage sur ce sujet.

Former les futurs agriculteurs :

Les interventions dans les formations d'agriculteurs sont à poursuivre et à développer, à l'instar de l'ANA qui a mis en place une collaboration avec le lycée agricole (LEGTA) de Pamiers (09) :

- conférence « La biodiversité dans les exploitations agricoles », pour les étudiants au cours des « journées du développement durable », le 27 janvier 2009 ;
- interventions dans le cadre de l'option « environnement » : présentation en salle des plantes messicoles (définition, enjeux, présence en Ariège) et observation sur le terrain, initiation à la reconnaissance, discussion autour des pratiques favorables (9 élèves de la filière Sciences et technologies de l'Agronomie et du Vivant).

Le PNR des Grands Causses est intervenu quant à lui dans une classe de BTS Gestion et Protection de la nature, formant de futurs techniciens de l'environnement.



Favoriser la prise en compte des messicoles auprès des acteurs impliqués dans la préservation de la biodiversité dans les espaces agricoles :

Le programme **PROBIOR**, <http://probior.fr/>, coordonné par la Fédération régionale des chasseurs de Midi-Pyrénées, a pour objectif de promouvoir des pratiques agricoles favorables à la biodiversité ordinaire, dans le but de favoriser le petit gibier.

14 territoires de Midi-Pyrénées sont concernés par cette animation, relayée sur le terrain par les fédérations départementales.

La problématique de préservation des plantes messicoles a dès l'origine du programme été prise en compte :

- participation du CBN au comité de pilotage de PROBIOR :
 - rédaction de fiches techniques,
 - sur les plantes messicoles (CBNPMP),
 - sur la gestion des bords de champs (FRC),
- sensibilisation menée par l'ANA lors de réunions publiques d'information en Ariège,
- mise en commun de protocoles et d'informations (FRC-CBNPMP) en vue de la prise en compte de la présence de plantes messicoles tardives (notamment *Nigella gallica* et *Delphinium verdunense*) et de la préconisation de déchaumage tardif sur ces parcelles.



Le programme « **Agriculture et biodiversité** » de la LPO a pour objectif d'améliorer la biodiversité dans des exploitations agricoles. Dans l'Aveyron, 12 exploitations ont fait l'objet d'un diagnostic « biodiversité » de façon à accompagner l'agriculteur dans la gestion de ce patrimoine.

Les plantes messicoles bénéficient de nombreuses préconisations faites en faveur de la faune sauvage (réduction des pesticides, fauche tardive...) et contribuent à favoriser la faune par leur rôle positif auprès des communautés d'insectes.

La mise en commun d'informations et l'appui réciproque sont à développer à partir de 2011.

En juillet 2009, nous avons accueilli à Sainte-Eulalie-de-Cernon (12) le **3^e regroupement national** d'acteurs impliqués dans la conservation des plantes messicoles, organisé par SupAgro Florac, en collaboration avec les partenaires de Midi-Pyrénées (Solagro, ADASEA, PNR Grands Causses, CBNPMP). Depuis 2006, SupAgro Florac propose de mutualiser ressources, outils et expériences, au sein d'un réseau d'acteurs. Le CBNPMP et l'ADASEA sont impliqués dans cette action depuis son origine.



CBNPMP / Jérôme Garcia



A Sainte-Eulalie-de-Cernon, une trentaine de participants d'origines géographiques et d'horizons différents (enseignants, naturalistes, chercheurs, gestionnaires) ont échangé en salle et sur le terrain sur leurs expériences, actions et projets relatifs aux plantes messicoles.

La Presse était aussi au rendez-vous !
Le Midi Libre – 2 juillet 2009



15. Valoriser les rôles fonctionnels des messicoles

Un équilibre est à rechercher entre une trop grande abondance de messicoles pouvant avoir des effets négatifs sur le rendement ou la qualité de la récolte, et les rôles positifs de ces espèces sur le long terme. Aussi, leur protection doit s'inscrire dans une démarche agroécologique visant à réguler les ravageurs, à augmenter les populations de pollinisateurs et d'auxiliaires, à renforcer ou recréer les réseaux trophiques de l'agroécosystème tout en améliorant la diversité du paysage.

Contribution à la pollinisation

Par leurs qualités nectarifères et pollenifères, la flore messicole favorise directement les populations d'insectes pollinisateurs. Ce rôle des plantes messicoles est largement sous-estimé. Pourtant, il y a 50 ans encore, le Bleuet était une composante essentielle des miels "toutes fleurs". Les espèces messicoles nectarifères sont nombreuses, même si elles n'ont pas toutes la notoriété du Bleuet. On citera pour exemple *Consolida regalis*, *Odontites vernus*, *Sinapis arvensis*, *Sinapis alba* ou *Vicia villosa* (Loussot, 2006). Une étude d'Ostler et Harper (1978) sur le sol américain montre une corrélation directe entre la diversité floristique et la diversité en pollinisateurs. Or, la communauté des pollinisateurs assure la reproduction de 80% des espèces végétales, rares ou communes. Elle est aussi nécessaire à de nombreuses productions agricoles comme le tournesol, des protéagineux, de nombreux légumes et porte-graines (production de semences), des légumineuses fourragères et des arbres fruitiers (Pointereau et al., 2002).

En France, diverses expériences de jachères florales semées sont menées avec des apiculteurs. L'intérêt de la filière apicole pour ces procédés prouve qu'un terrain d'entente peut être trouvé et que les abeilles peuvent participer à la survie des messicoles dans un plan de gestion conjoint.



Photos : CBNPMP/Lionel Gire et Jérôme Garcia

Contribution à la lutte biologique

Les plantes messicoles ont **un rôle attractif pour les auxiliaires** d'autant plus intéressant et facile à mettre en pratique que, par définition, elles cohabitent avec nos cultures.

Les plantes adventices contribuent à l'alimentation des insectes prédateurs et parasitoïdes. Ainsi, ces deux carabes étudiés par Saska (2009), importants prédateurs généralistes des pucerons : *Pseudoophonus rufipes* consomme 29,0 graines par jour, et *Harpalus affinis* 12,2 graines par jour.

Les espèces messicoles peuvent favoriser certains prédateurs en abritant des proies de substitution comme des pucerons spécifiques ou fournir de la nourriture sous forme de nectar, de miellat ou de pollen qui va nourrir les parasitoïdes adultes et les syrphes. Elles peuvent aussi faire office de zones refuges lors de perturbations ou pendant l'hivernation. Des espèces communes comme le Bleuet, les coquelicots (*Papaver dubium* et *Papaver rhoeas*), ou encore la Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*) favorisent le maintien d'auxiliaires comme les syrphes, les chrysopes, les coccinelles ou les araignées.

De nombreuses études sur l'utilité des bandes fleuries, dans des programmes de lutte biologique par conservation d'une mosaïque d'habitats, démontrent l'intérêt de la flore ségétale pour attirer et conserver des auxiliaires (Piffner et Wyss, 2004; Nentwig et al., 1998).



Contribution générale au maintien de la biodiversité

Les adventices produisent des graines, du pollen et d'autres ressources pour les taxons plus élevés (insectes, oiseaux, micromammifères) (Fletcher, 2009).

Il existe une haute corrélation entre la présence d'adventices et la densité de carabes, consommateurs de graines, dans les champs de céréales (Albretch, 2001). A l'inverse, une baisse de la richesse en adventices consécutive à l'augmentation de la fertilisation azotée affecte à son tour l'abondance et la diversité des invertébrés (Wilson et Timan, 1993 ; Kleijn et Van der Voot, 1997).

Certaines espèces de papillons sont inféodées à des espèces messicoles, la raréfaction de la plante mettant en danger la survie de l'insecte (Guilbot, 1993). D'autres lépidoptères comme la Noctuelle Pied-d'Alouette (*Periphanes delphinii*), sont liés à la flore ségétale sans être dépendants d'une espèce particulière.

La baisse de diversité floristique s'accompagne toujours d'une baisse de diversité faunistique (Jauzein, 2001).

Les messicoles possèdent un rôle de maintien des équilibres écologiques et du dynamisme de l'agroécosystème car en tant que producteur primaire, elles déterminent la structure de l'habitat. Comme l'ont bien compris les chasseurs, leur double fonction de nourriture et de gîte favorise la multiplication des insectes qui sont une source d'alimentation pour des oiseaux comme l'Outarde, la Perdrix grise ou la Caille.

Les messicoles participent à l'effet lisière et connectent les éléments fixes du paysage, ce qui crée les conditions nécessaires au maintien et au développement des écosystèmes.

Des jachères de plantes messicoles pour la faune sauvage :

Des expérimentations de jachères de plantes messicoles ont été mises en œuvre par la Fédération départementale des chasseurs du Gers, en collaboration avec le CBNPMP.

Les premiers résultats mettent en évidence, d'une part la faisabilité de ce type de couvert en mélange ou non avec des céréales, d'autre part quelques intérêts vis à vis de l'entomofaune :

- bonne attractivité vis-à-vis des syrphes (équivalente à une jachère horticole),
- accueil favorisé d'arthropodes, en particulier des *Carabidae*, dont beaucoup comptent parmi les auxiliaires des cultures.

Ce couvert favorise de plus une flore spontanée plus riche que les autres types de jachère environnement faune sauvage.



Une expérimentation de bandes fleuries en verger de noyers :



La station expérimentale de la Noix, basée à Creysse, souhaitait évaluer l'impact de bandes fleuries à base d'espèces messicoles, sur les auxiliaires s'attaquant aux pucerons du noyer.

14 espèces messicoles ont été semées en novembre 2008, entre les rangs de noyer après ramassage des noix. 7 des 14 espèces semées ont germé et 3 se sont maintenues l'année suivante, sans re-semis.

Si les résultats en première année montrent quelques différences bien marquées, bien que non significatives globalement, sur le nombre moyen de gros pucerons et de colonies comptés sur les arbres proches des bandes messicoles par rapport à des arbres éloignés de ces bandes, ils ne semblent ni confirmés, ni infirmés en 2^e année d'expérimentation. A suivre...



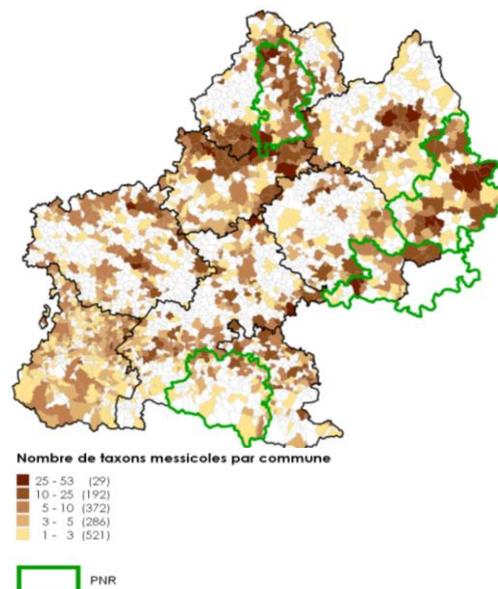
16. Les Parcs naturels régionaux, territoires d'animation et de sensibilisation

Dans les Parcs naturels régionaux, concilier préservation et gestion du patrimoine naturel et culturel et aménagement du territoire est un objectif essentiel. Celui-ci se traduit différemment selon les chartes adoptées, mais se présente toujours comme axe prioritaire.

Les parcs ont ainsi un rôle de connaissance, d'animation, de sensibilisation et de valorisation du patrimoine sur leur territoire. Pour mettre en œuvre sa charte, le PNR s'appuie sur les collectivités et les réseaux d'acteurs ; il peut aussi initier des actions exemplaires et innovantes au bénéfice de l'environnement.

Les parcs naturels régionaux ont mené diverses actions en faveur des plantes messicoles sur leur territoire :

Sensibilisation des agriculteurs



Parc	date	Partenaires	Cadre de l'intervention	Nature	Commentaires
PNRGC	Juin 2009	Solagro, CBNPMP	Foire bio du Larzac	Stand sur les plantes messicoles Exposition, sortie	Grand public également visé
	mai 2010	Solagro	-	Réunion d'information	Participation : 5/20 agriculteurs invités ; 1 maire sur 2 invités ; Intérêt marqué des présents
	2010	Solagro, CBNPMP	-	Enquêtes agronomiques pour PRA	18 agriculteurs rencontrés
PNRHL	Automne 2009		Journal d'information agricole du PNR	Article de presse	
	2009			Enquêtes agronomiques pour PRA	13 agriculteurs rencontrés
	2010			Plaquette information-guide de reconnaissance	Présentation des principales espèces du PNR ; conseils de culture
PNRCQ	2009 - 2010			Enquêtes agronomiques pour PRA	15 agriculteurs rencontrés
PNRPA	2010	CA09		Enquêtes agronomiques pour PRA	3 agriculteurs rencontrés
	Mai 2010	ANA, FDC, CA09, Solagro	Progr. d'animation « Pyrénées partagées »	Réunion et sortie découverte	Grand public également visé 4 participants

La sensibilisation des agriculteurs est un travail de longue haleine. Pour cela, la mise en place de partenariats avec les acteurs du monde agricole est essentielle. L'organisation de réunions peut donner des résultats décevants en matière de participation, les présents étant des agriculteurs déjà sensibilisés. Les contacts directs demandent un fort investissement en temps, mais permettent de rencontrer et d'échanger avec des agriculteurs encore peu ou pas informés de cette problématique.

Les rencontres avec les agriculteurs peuvent aussi déboucher sur des actions concrètes de conservation. Ainsi dans le PNR des Pyrénées ariégeoise, un agriculteur a choisi de favoriser les plantes messicoles de sa parcelle en semant un blé d'hiver sur une partie, une JEFs (blé noir/millet) sur l'autre.



Sensibilisation d'un large public

Les événements festifs organisés au sein des Parcs sont favorables à la sensibilisation d'un large public, incluant de nombreux agriculteurs. Le Journal du Parc est adapté pour diffuser des informations auprès de l'ensemble des habitants du territoire.

Des sachets de graines ont été distribués par le PNR des Grands Causses (8 espèces messicoles récoltées localement par le CBNPMP) lors de deux événements. Ils étaient accompagnés d'un message destiné à informer sur l'importance de l'origine des graines pour la préservation de la diversité locale et les risques liés aux hybridations avec des plantes horticoles semées en plein champs. Ils ont connu un franc succès.

Parc	date	Partenaires	Cadre de l'intervention	Nature	Commentaires
PNRGC	Juin 2010	CBNPMP	Les Folies du Parc	Sortie découverte Exposition ; émission de radio	20 participants à la sortie ; 500 visiteurs
	Juillet 2010		Millau Les Pieds sur Terre	Panneau d'information ; distribution de sachets de graines	
	Septembre 2010		Festival de la Brebis	Exposition ; distribution de sachets de graines	Agriculteurs et éleveurs également présents
PNRHL	2010		Journées nature de Midi-Pyrénées	Sortie découverte	20 participants à la sortie
	2010		Journal du Parc	Article + poster	
PNRPA	2008		Rencontres scientifiques	Exposition	

Sensibilisation de scolaires

3 demi-journées d'animation ludique auprès de classes de primaires (classe unique dans chaque cas) ont été organisées dans le PNR des Grands Causses, en collaboration avec l'association Découverte Causse Nature. Les enfants ont apprécié cette animation et ont participé avec plaisir. La plupart étant fils ou filles d'agriculteur, ce type d'intervention auprès des enfants permet également de toucher les agriculteurs.



Découverte des plantes messicoles aux « Folies du Parc » Photos PNR Grands Causses

Dans le cadre de son animation territoriale, le PNR du Haut-Languedoc a proposé à des mairies d'accueillir sur des terrains communaux des semis de plantes messicoles. La commune de Pont de l'Arn dans le Tarn a accueilli favorablement cette proposition et des graines récoltées localement ont été semées en compagnie d'une variété de seigle du plateau d'Anglès (81).



17. Mise en place des collections de sauvegarde

En banque de graines

Des collectes de graines ont été effectuées en vue de la conservation *ex situ* :

- des espèces protégées : échantillonnage de la diversité des espèces *Nigella gallica* et *Delphinium verdunense* ;
- des espèces rares ou nouvellement observées dans la région : 17 espèces mises en conservation.

Les collectes visent à échantillonner la diversité de chaque population ; elles portent sur 10% maximum des graines produites. Les graines sont traitées au Conservatoire selon les méthodes appliquées pour la constitution de collections de sauvegarde *ex situ* d'espèces à statuts (tri, dessiccation, conditionnement) et des tests de germination sont réalisés pour évaluer la viabilité des lots récoltés et rechercher les conditions optimales de germination.

Les taxons messicoles rares

24 populations ont été mises en conservation en banque de graines. Les principales difficultés pour cette opération de collecte de graines de plantes messicoles résident dans le repérage des stations avant récolte, la présence d'une population étant liée à la culture, et dans la nécessité d'intervenir à la fois avant la récolte des céréales et au moment où les graines sont mûres. De nombreuses visites de terrain en vue d'une collecte se sont soldées par un échec. De plus, lorsque l'effectif de la population est faible, la collecte n'est pas effectuée.

Taxons	Noms vernaculaires	09	12	31	32	46	65	81	82	Total Populations conservées
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Jouet-du-vent								2	2
<i>Asperula arvensis</i> L.	Aspérule des champs		1							1
<i>Bromus secalinus</i> L.	Brome faux-seigle			1						1
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Sprengel	Buplèvre ovale				1					1
<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.	Renoncule en faux		1							-
<i>Consolida hispanica</i> (Costa) Greuter et Burdet	Pied d'alouette d'Espagne		4							4
<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.	Echinaire		3							3
<i>Galeopsis segetum</i> Necker	Galeopsis des moissons						1			1
<i>Glebionis segetum</i> L.	Chrysanthème des moissons			1						1
<i>Melampyrum arvense</i> L.	Mélampyre des champs							1		1
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	Neslie en panicule		1							1
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. <i>vernus</i>	Odontite printanier	1								1
<i>Papaver hybridum</i> L.	Coquelicot intermédiaire			1						1
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Caucalis à larges feuilles		2							2
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	Mâche couronnée		2							2
<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC.	Mâche en hérisson		1							1
<i>Vicia villosa</i> Roth. ssp. <i>villosa</i>	Vesce velue								1	1
TOTAL										24

Parmi ces 17 taxons, 8 ont fait l'objet de tests de germination : *Bupleurum subovatum*, *Ceratocephalus falcatus*, *Glebionis segetum*, *Consolida hispanica*, *Echinaria capitata*, *Neslia paniculata*, *Papaver hybridum* et *Turgenia latifolia*.

Les graines de ces taxons sont difficiles à faire germer, sauf pour *Echinaria capitata*. Des essais restent à approfondir notamment pour *Ceratocephalus falcatus*, *Bupleurum subovatum* et *Papaver hybridum* dont les taux de germination sont nuls ou inférieurs à 5%.

Un passage à 5°C paraît nécessaire à la germination des graines avant tout autre traitement.



Taxons	TG max	Conditions de germination
<i>Bupleurum subovatum</i>	0,0%	
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	5,0%	5°C obs / 1 mois + alternance conditions chaque mois puis 17/5°C - 10/14h
<i>Chrysanthemum segetum</i>	15,0%	5°C obs / 1 mois + alternance conditions chaque mois puis 17/5°C - 10/14h
<i>Consolida hispanica</i>	25,0%	5°C obs / 1 mois + alternance conditions chaque mois puis 17/5°C - 10/14h
<i>Echinaria capitata</i>	100,0%	5°C obs / 1 mois + alternance conditions chaque mois puis 10°C - obs
<i>Neslia paniculata</i>	35,0%	5°C obs / 1 mois + scarification papier verre + alternance conditions chaque mois puis 10°C - obs
<i>Papaver hybridum</i>	5,0%*	5°C obs / 15 jours + 1j trempage pH=10 puis 20°C/12°C - 13/11h
<i>Turgenia latifolia</i>	40,0%	5°C obs / 1 mois + scarification scalpel + alternance conditions chaque mois puis 20°C - obs

*Graines conservées depuis 2 ans à -20°C ; 0% sur graines fraîches ; TG max = taux de germination maximum

Les taxons messicoles protégés

Des graines de Nigelle de France ont été collectées dans 25% des stations connues et des graines Dauphinoise de Verdun dans 30% des stations connues. Les conditions optimales de germination ont été recherchées :

Espèce collectée	Nb populations conservés	Dpts de récolte	Essais sur graines fraîches		Essais sur graines conservées	
			TG max	Conditions de germination	TG max	Conditions de germination
<i>Delphinium verdunense</i>	12	9, 12, 31, 46, 81	20,0%	5°C obs / 1 mois puis 15°C - obs	95,0%	5°C obs / 10 jours - semis à 0,5-1 cm de profondeur en serre
<i>Nigella gallica</i>	47	9, 31, 32, 46, 81	47,6%	5°C obs / 1 mois puis 25°C - obs	70,0%	5°C obs / 1 mois puis 25/15°C - 12h/12h avec alternance des conditions /mois

Les graines de ces 2 taxons ont des difficultés à germer lorsque les essais sont réalisés sur des graines fraîchement collectées. Elles germent beaucoup mieux après conservation au froid. Une stratification préalable à 5°C est nécessaire à la germination des graines.

En sites conservatoires

La possibilité de mettre en place des sites conservatoire par implantation a été expérimentée dans 3 contextes différents, ces premiers semis utilisant des espèces communes, collectées localement :

Partenaire	Commune	Dpt	Contexte	Dates semis	Surfaces semées	Nb taxons semés	Nb taxons germés
CREN Midi-Pyrénées	Gagnac-sur-Garonne	31	Ancienne culture de maïs	2006	900 m ²	15	11
CG46	Caniac-du-Causse	46	Dolines en ENS	11/2009	500 m ²	14	11
FDC12	La Loubière	12	Dolines en gestion	11/2009	2150 m ²	13	1

Ces expérimentations mettent surtout en évidence la difficulté de gérer les sites (envahissement d'adventices à Gagnac-sur-Garonne et retour à la prairie, prolifération de lapins à La Loubière) d'où le caractère aléatoire de ce type d'implantation.

L'expérimentation à Caniac-du-Causse donne en première année de bons résultats ; la persistance des populations de messicoles dans les dolines cultivées sera suivie.

Si l'implantation présente un intérêt certain pour la restauration d'une diversité floristique commune dans un secteur agricole, elle n'apparaît pas comme un moyen de conservation adapté pour les espèces rares en raison du caractère aléatoire des résultats.

La conservation in situ du potentiel existant dans un territoire riche s'impose comme mode prioritaire de conservation des plantes messicoles rares de la région.



18. Appui technique aux porteurs de projets d'implantation

Objectifs : disposer des informations techniques suffisantes pour guider les différents utilisateurs dans la mise en place et l'entretien de ce type de couvert :

- acquérir des références techniques,
- mieux cerner les contextes favorables d'utilisation des plantes messicoles en implantation.

7 opérations d'implantation ont été mises en œuvre, dont 4 dans le cadre de projets portés par des communes, et dans des contextes variés :

Porteur projet	Commune	Dpt	Type de site	Date semis	Objectif	Surface (m ²)	Nb espèces semées
FDC32	Cazaubon	32	Friche	11/2007	Fonctionnel : évaluation des messicoles en JEFS	4000	13
Commune	Gaillac	81	Friche + rond-point en ZAC	11/2007	Paysager : fleurissement en zone périurbaine	3970	10
Commune	Gasques	82	Espace vert	10/2008	Paysager - sensibilisation : fleurissement en bord de station d'épuration à roseaux	400	16
Station de la Noix	Cressy	46	Verger de Noyer	11/2008	Fonctionnel : impact sur les insectes auxiliaires	910	14
Commune	L'Isle Jourdain	32	Ronds-points	10/2009	Paysager : fleurissement en zone périurbaine	285	9
Commune	St Orens	31	Friche en ZAC	10/2009 10/2010	Gestion différenciée	400 400	9 7
FREDEC	Castanet-Tolosan	31	Espace vert	10/2010 + 02/2011	Pédagogique + étude date de semis et itinéraire cultural	30 + 30	9

Les opérations ont globalement donné de bons résultats en première année, avec une végétation bien développée.



A Gaillac (81), la nielle a bien fleuri et prédomine dans le couvert semé.



7 espèces messicoles sur les 9 semées ont fleuri sur le rond-point de Lacomme, à l'Isle-Jourdain (32).



Une météo difficile a limité la floraison des espèces messicoles sur le site de St Orens (31).

Leur « réussite » par rapport à l'attente du porteur de projet est plus difficile à évaluer (voir fiche « perceptions autour des plantes messicoles »). Cette opération apparaît pertinente lorsque l'objectif est de favoriser la biodiversité et/ou de sensibiliser le public à la biodiversité ordinaire. Elle devra alors inclure un accompagnement fort en terme de communication auprès du public.



Les résultats obtenus pour deux de ces opérations sont détaillés :

- **L'Isle Jourdain (32) :**

Partenaires impliqués : Mairie de L'Isle Jourdain, CASCAP, CG32, DIRSO.

Type de site : 2 ronds-points ; sur RN124 et sur RD en zone péri-urbaine (notés S1 et S2).

Surfaces implantées : 350 + 55 m².

9 taxons semés.

- **Saint Orens-de-Gameville (31)**

Partenaires impliqués : Mairie de St Orens.

Type de site : bande en bordure de parcelle semée en blé, en espace péri-urbain (S3).

Surfaces implantées : 2x200 m².

7 taxons semés.

Relevés :

Richesse spécifique : nombre de taxons inventoriés

Densité : nombre d'individus au m² ; l'abondance relative de chaque espèce est notée entre parenthèse

Les Poacées représentent plus de 40% des individus recensés par m², sauf sur le site 1.

	L'Isle Jourdain			Saint-Orens de Gameville		
	S1 : C	S1 : M + C	S2 : M + C	S3 : M + C	S3 : M	S3 : C
Richesse spécifique (hors Poacées)	18	18	20	17	26	17
<i>Messicoles</i>	-	5	7	4	5	-
<i>Adventices</i>	18	14	13	13	21	17
Dont messicoles non semées	2	0	1	0	0	0
Densité (/m²)	74	91	322	246	340	146
<i>Messicoles</i>	-	22 (24%)	31 (9.6%)	14 (5.7%)	5 (1.5%)	
<i>Papaver rhoeas</i>		9 (10%)	13 (4%)	8 (3,2%)	3 (0,9%)	
<i>Centaurea cyanus</i>		5 (5,5%)	3 (1%)	0	1 (0,3%)	
<i>Anthemis altissima + cotula</i>		4 (4,4%)	11 (3,4%)	3 (1,2%)	1 (0,3%)	
<i>Lithospermum arvense</i>		4 (4,4%)	1 (0,3%)	0	0	
<i>Ammi majus</i>		0	2 (0,6%)	+	0	
<i>Caucalis platycarpus</i>		0	1 (0,3%)	0	0	
<i>Legousia speculum-veneris</i>		0	0	0	1 (0,3%)	
<i>Viola arvensis</i>		?	+	2 (0,8%)	+	
<i>Agrostemma githago</i>		-		1 (0,4%)	2 (0,6%)	
<i>Adventices</i>	74	69	291	232	335	146
Dont messicoles non semées	15	0	1	0	0	0

C : Céréales ; M + C : Messicoles + Céréales ; M : Messicoles

Les résultats mettent en évidence que :

- la densité de messicoles par rapport à l'ensemble de la végétation est très hétérogène selon les sites (parfois très faible) ;
- les taux de germination sont très variables selon les sites :

	S1 : M + C	S2 : M + C	S3 : M + C	S3 : M
<i>Papaver rhoeas</i>	18	26	16	6
<i>Centaurea cyanus</i>	83	50	0	17
<i>Anthemis altissima + cotula</i>	17	73	60	20
<i>Lithospermum arvense</i>	80	20	0	0
<i>Ammi majus</i>	0	20	+	
<i>Caucalis platycarpus</i>	0	8	0	0
<i>Legousia speculum-veneris</i>	0	0	0	10
<i>Viola arvensis</i>	?	+	17	+
<i>Agrostemma githago</i>	-	-	8	17

- le semis de messicoles pures paraît être une condition favorable à l'accueil d'une diversité floristique élevée et d'une végétation dense. Ce résultat confirme ceux obtenus par la Fédération départementale des chasseurs du Gers, lors de son programme d'étude sur les jachères environnement faune sauvage en collaboration avec le Conservatoire botanique.

Photos CBNPMP/Jérôme Garcia



19. Implantation d'espèces messicoles : fournir des références techniques

L'itinéraire cultural suivi pour l'implantation d'une parcelle en plantes messicoles est le même que pour la culture de céréales.

La préparation du sol

Opération	Objectif	Période	Matériel	
			Surface < 1000 m ²	Surface > 1000 m ²
Coupe et exportation des résidus	Éliminer les adventices déjà présentes sur la parcelle	Septembre	Tondeuse avec bac de récupération ou rotatif ou girobroyeur + exportation avec râteau	Girobroyeur ou tondebroyeur (+ tondeuse autoportée avec bac de récupération)
1^{er} travail du sol	Avoir une surface de sol favorable à la germination des adventices	Septembre	Motoculteur	Charrue + cover crop ou herse rotative + déchaumeuse
2^e travail du sol	Éliminer les plantules germées et préparer le sol pour le semis	Début octobre	Motoculteur (+ rateau, si besoin)	Cultivateur + cultipacker ou herse rotative

Le semis

Opération	Objectif	Période	Matériel	
			Surface < 1000 m ²	Surface > 1000 m ²
Semis + passage du rouleau	Assurer la germination des messicoles (+céréales)	Mi-octobre	Graines + épandeur manuel ou semis à la volée + rouleau	Graines + épandeur manuel ou semis à la volée ou semoir mécanique + cultipacker

En fonction des différents résultats des implantations, les espèces et les densités de graines à utiliser sont proposées. Elles pourront être ajustées si des céréales sont semées en même temps (40graines/m²). Les graines sont mélangées à de la semoule pour faciliter le semis à la volée.

Espèces	Densité (gr/m ²)
Agrostemma githago	8
Ammi majus	10
Anthemis altissima	8
Anthemis cotula	10
Bifora radians	50
Bupleurum rotundifolium	12
Caucalis platycarpus	12
Centaurea cyanus	7
Consolida regalis	18
Legousia speculum-veneris	10
Myagrum perfoliatum	12
Papaver rhoeas	50
Ranunculus arvensis	12
Viola arvensis	14



Étapes du semis autour de la station d'épuration à roseaux de Gasques (82), en partenariat avec la SSNTG.



Relever des résultats de germination

- réaliser les inventaires début mai ;
- circuler sur la zone de relevé et lancer au hasard le cerceau de diamètre connu ;
- si possible, mettre le cerceau en contact avec le sol ;
- identifier et compter le nombre d'individus de chaque taxon présent dans la surface du cerceau (voir ci-contre) ;
- répéter l'opération sur l'ensemble de la parcelle en tenant compte de l'hétérogénéité de la végétation de façon à avoir une surface totale d'inventaire de **1 m²** (Pour un cerceau de 22 cm de diamètre, il faut réaliser 26 lancers).



La fin de culture

	Opération	Objectif	Période	Matériel	
				Surface < 1000 m ²	Surface > 1000 m ²
A maturité, coupe à 20 cm + exportation	Messicoles pures	Éliminer les plantes sèches pour conserver l'attrait paysager	Fin juillet	Rotofil ou girobroyeur (+ export si forte densité de plantes ou d'adventices)	Girobroyeur (+ export si forte densité de plantes ou d'adventices)
	Messicoles + céréales	Éliminer les plantes sèches	Mi-août	Rotofil ou girobroyeur + tondeuse avec bac de récupération	Moissonneuse ou faucheuse/andaineuse
	Céréales pures	Éliminer les plantes sèches	Fin août	Rotofil ou girobroyeur puis tondeuse avec bac de récupération	Moissonneuse ou faucheuse/andaineuse

En octobre, un nouveau semis pourra avoir lieu après fauchage et travail du sol en septembre, avec éventuellement l'ajout de nouvelles espèces messicoles ou le renforcement des taxons ayant peu fleuri.



A St Orens, la récolte des céréales a été l'occasion de valoriser un fauchage à l'ancienne

Sensibiliser et agir pour éviter l'implantation d'espèces horticoles susceptibles de s'hybrider avec les populations locales de plantes messicoles.

L'hybridation entre populations horticoles et populations sauvages de plantes messicoles est identifiée comme un **risque majeur de perte de biodiversité** chez ces espèces. Les partenaires du programme apportent leur appui technique pour limiter ce facteur de risque lors d'implantation de jachères fleuries :

- appui technique de l'ANA auprès de la Fédération des chasseurs de l'Ariège : plusieurs lots de graines horticoles ont été écartés du mélange : *Centaurea sp.*, *Nigella sp.*, *Calendula sp.* ;
- appui technique du Conservatoire auprès du PNR du Haut-Languedoc engagé dans une démarche de fleurissement avec la Fédération des chasseurs du Tarn et une collectivité.

Photos SSNTG/Liliane Pessotto
CBNPMP/Jérôme Garcia



20. Produire des graines de plantes messicoles sauvages

En vue de disposer d'éléments techniques sur la production de graines de plantes messicoles, des essais de cultures monospécifiques ont été mis en place grâce aux partenariats établis avec :

- Claire et Patrick Sigal, maraîchers en agriculture raisonnée à Virac dans le Tarn ;
- Essem'bio : entreprise de production et de commercialisation de graines maraîchère en agriculture biologique dans le Gers

Chez M. Sigal : semis direct en plein champs.



- 8 espèces semées : *Agrostemma githago*, *Anthemis altissima*, *Bifora radians*, *Adonis annua*, *Centaurea cyanus*, *Consolida regalis*, *Papaver dubium*, *Ranunculus arvensis* ;
- Semis automnal, à des densités différentes, en fonction des taux de germination obtenus pour chaque espèce lors des tests en laboratoire ;
- Semis automnal ou hivernal ;
- Deux itinéraires culturaux différents essayés sur la Nielle des blés et le Bifora rayonnant :
 - Itinéraire A : Les rangs de messicoles sont espacés de 1,50 m ; le sol est biné mécaniquement en avril au pied des cultures sur 30 cm de part et d'autre du rang.
 - Itinéraire B : Les rangs de messicoles sont espacés de 0,50 m ; le sol n'est pas travaillé.
- Trois critères d'évaluation :
 - TP : pourcentage moyen de plantes arrivant à maturité par rapport aux graines semées
 - Nb G/P : nombre moyen de graines récoltées par plante
 - Nb G/m : nombre moyen de graines récoltées par mètre de culture

Quelle densité de semis ?

Espèce semée	Densité de semis	TP (%)	Nb G/P	Nb G/m
<i>Agrostemma githago</i>	20	94,1	118	2381
	40	78,8	74	2961
	100	98,3	35	3412
<i>Anthemis altissima</i>	13	5,1	542	360
	25	30,2	490	3756
	50	18,5	492	4588
<i>Bifora radians</i>	50	0,7	-	-
	100	11,6	3	36
	250	11,4	12	341

Ces résultats préliminaires nous ont conduit à utiliser des densités de semis élevées pour améliorer la productivité par mètre de culture.

Quelle période pour le semis ?

Espèce semée	Semis d'automne (octobre)			Semis d'hiver (février)		
	TP (%)	Nb G/P	Nb G/m	TP (%)	Nb G/P	Nb G/m
<i>Agrostemma githago</i>	81,1%	20	3350	66,2%	11	1668
<i>Bifora radians</i>	51,7%	13	3203	41,3%	3	1365

Le semis d'automne est plus favorable que le semis de fin d'hiver. Le pourcentage de pieds arrivant à maturité est plus élevé et la productivité est meilleure.



Quel itinéraire cultural ?

Espèce semée	Inter-rang de 1,50 m			Inter-rang de 0,50 m		
	TP (%)	Nb G/P	Nb G/m	TP (%)	Nb G/P	Nb G/m
<i>Agrostemma githago</i>	95,5%	15	2939	81,1%	20	3550
<i>Bifora radians</i>	70,3%	9	1958	51,7%	13	2178

En terme de production de graines, un inter-rang de 0,5 m semble plus favorable pour la nielle (expérimentation à répéter - différence non significative pour *Bifora radians*), et permet une meilleure utilisation de la surface totale de culture. D'autres facteurs peuvent cependant intervenir dans le choix du producteur, tels que les facilités ultérieures de collecte des graines et de tri de la récolte.



Chez Essem'bio : semis en mini-mottes avec repiquage des plantules en pleine terre, sur bâche.

7 espèces semées : *Adonis annua*, *Agrostemma githago*, *Anthemis altissima*, *Centaurea cyanus*, *Legousia speculum-veneris*, *Ranunculus arvensis* et *Viola arvensis*.

Semis d'hiver en serre froide ; repiquage au printemps sur bâche noir perforée.

Arrosage des cultures par aspersion.



Plantules de Nielle



Plants de Miroir de Vénus



Plants de Renoncule des champs



Plants d'Anthémis géante

Récolte des fruits par section manuelle des tiges (taille au sécateur)

Récolte en deux temps sur *Viola arvensis* (deuxième floraison) et *Centaurea cyanus*.

Espèce semée	TP (%)	Nb G/P
<i>Agrostemma githago</i>	79	341
<i>Anthemis altissima</i>	34,5	8741
<i>Centaurea cyanus</i>	41,3	422
<i>Legousia speculum-veneris</i>	17,3	15991
<i>Ranunculus arvensis</i>	41	244
<i>Viola arvensis</i>	19,2	3060



a.

b.



c.



d.

Viola arvensis : culture (a.), récoltes (b.), séchage (c.) et tri mécanisé (d.)

Principaux aspects positifs

Aucun développement d'adventice.

Obtention de plantes pour des espèces à faible taux de germination et moins adaptées à la culture en plein champs (faible développement, port étalé).

Maîtrise de la production, rendant la récolte moins aléatoire (cultures infructueuses à Virac en 2010).

Méthode de production et de récolte permettant de limiter les déchets et de faciliter le tri des graines (pas de graines d'adventices).

La production de graines étant l'activité principale de l'entreprise, l'expérience professionnelle est mise au service de cette production et l'attention portée à la culture est grande.

Un diagnostic économique des deux types de production reste à faire.

Photos CBNPMP/Jérôme Garcia



21. Organisation d'une filière de production de graines de plantes messicoles en Midi-Pyrénées

La démarche d'organisation d'une filière de production de graines s'inscrit dans un objectif de conservation d'une diversité génétique indispensable au maintien des capacités d'évolution et d'adaptation des espèces et de valorisation de la ressource locale, garantissant une adaptation optimale des semis aux conditions pédo-climatiques de la région.

Il paraît donc indispensable d'être en mesure, à terme, de proposer sur le marché des mélanges de graines répondant à la fois aux exigences techniques et paysagères des utilisateurs et aux préoccupations de conservation de la ressource végétale locale.

Il s'agit donc de s'orienter vers la production de graines de populations locales, pour une utilisation en Midi-Pyrénées.

Cette démarche présente également un intérêt de développement local, certains agriculteurs de la région cherchant à diversifier leurs cultures et étant prêts à s'impliquer dans une filière de production des graines de plantes messicoles.

Les différentes filières de production de semences potagères et florales en Midi-pyrénées ont été recensées. Une liste de producteurs a été établie à partir des annuaires professionnels et les producteurs en culture biologique ont été recherchés.

L'entreprise Essem'Bio, basée à Lectoure (32) et spécialisée dans les graines maraîchères de variétés anciennes, en agriculture biologique, a été rencontrée.



Cette entreprise développe une double activité :

- production de graines maraîchères en propre ou par contrat avec des agriculteurs ; les graines récoltées sont triées séchées et conditionnées sur place, l'entreprise étant équipée de toutes les machines nécessaires ; Essem'Bio fait également de la multiplication de semences pour d'autres sociétés ;
- commercialisation ; le catalogue d'Essem'Bio propose une large gamme de semences biologiques et anciennes, une partie d'entre elles n'étant pas produites sur place, sont achetées, conditionnées et revendues par l'entreprise.

De par sa spécialisation, son expertise et sa localisation, l'entreprise Essem'Bio pourrait tenir une place privilégiée dans le dispositif à mettre en place.



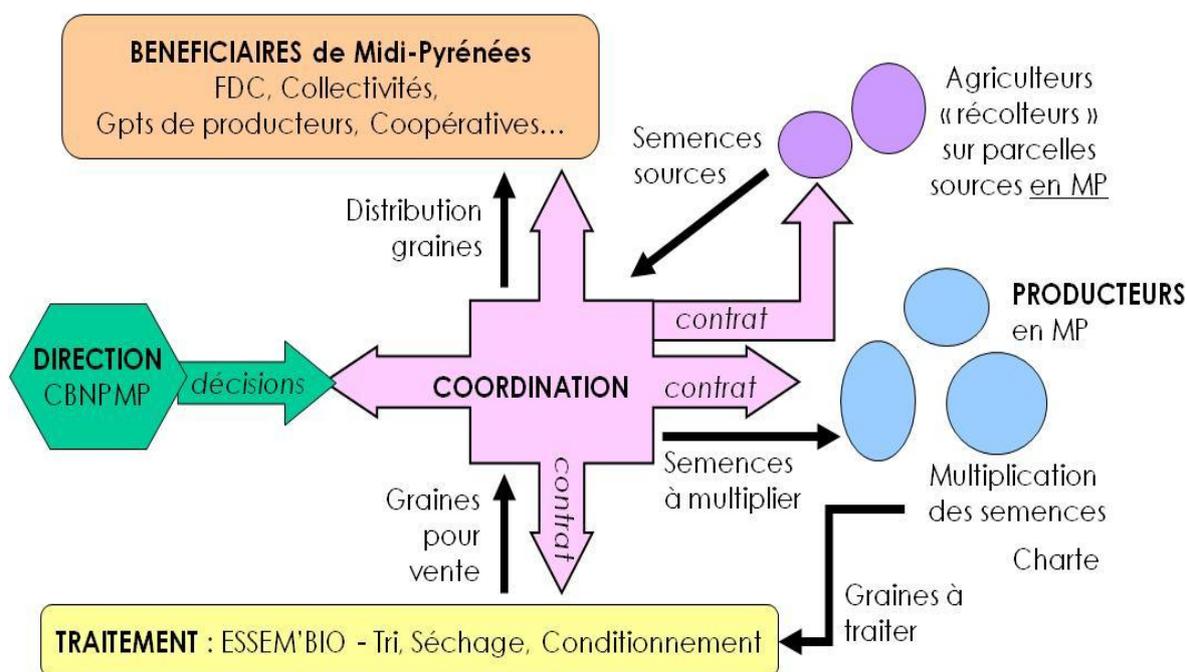
La société Essem'Bio présente des atouts intéressants pour l'organisation de la filière.



Dès 2009, cette entreprise a été sollicitée pour du tri et de la production de plantes messicoles. Des machines ont été mises à disposition du Conservatoire pour réaliser le tri des premières récoltes de graines des essais de culture à Virac. L'entreprise a également semé, en mini-motte, repiqué, entretenu, collecté et trié les graines de plantes messicoles cultivées en 2009-2010. Après des résultats prometteurs (cf fiche n°20) de nouveaux essais en mini-mottes ont été entrepris pour 2010-2011.

La réflexion porte actuellement sur l'organisation possible de la filière, en envisageant les contraintes spécifiques liées à ce type de production, les aspects économiques, les circuits de commercialisation. Une attention particulière sera portée à assurer la traçabilité de la production en relation avec les objectifs de préservation de la diversité génétique locale fixés par le programme.

Les systèmes de labellisation, de contractualisation et d'engagement à respecter une charte, seront analysés pour identifier la démarche la plus adaptée.



Proposition d'un schéma d'organisation de la filière.

Restitution : ADASEA de Midi-Pyrénées : 2010. Contribution des ADASEA de Midi-Pyrénées au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles. Mise en place de mesures agri-environnementales (opération test) ; Etude d'un Schéma d'organisation d'une filière locale de production de graines. Rapport final. 48 p.



22. Une animation assurée par des associations et des collectivités notamment dans des secteurs à fort enjeu

Les actions de sensibilisation menées sur le terrain par les associations sont essentielles pour toucher un large public, faire évoluer les perceptions sur la présence d'une flore sauvage dans un milieu fortement modelé par l'activité humaine, et faire admettre cette problématique de préservation d'une biodiversité ordinaire dans des espaces ordinaires comme un enjeu pour le territoire.

Les partenaires se sont fortement impliqués dans ces actions de sensibilisation, en particulier dans les territoires à enjeu définis en 2007.

Structure organisatrice	Dates		LIEU		ANIMATION			Nb pers
			Dpt	Commune	Titre	Nature	Cadre	
ANA	14-nov	2008	9	Labastide de Sérou	Les plantes messicoles en Ariège	Diaporama	atelier naturaliste de l'ANA	15
ABG	20 et 21 juin	2009	32	Pavie	« A la découverte des plantes sauvages compagnes des cultures"...	Exposition Sortie terrain	Fête locale	65
Communauté de commune de Pamiers / ANA	31-mai	2009	9	Saint-Amadou	Les plantes messicoles en Ariège	Conférence en salle	Journées nature MP	100
LNA (Lot Nature)	23-mai	2009	46	St-Paul de Loubressac	Messicoles du Quercy blanc	Sortie terrain	sortie de l'association Lot Nature	3
LNA (Lot Nature)	13-sept	2009	46	St-Paul de Loubressac	Messicoles tardives du Quercy blanc	Sortie terrain	sortie de l'association Lot Nature	3
SSNTG	04-mars	2009	82	Montauban	Plantes messicoles et autres compagnes des cultures du Tarn-et-Garonne	Diaporama	Réunion mensuelle de l'association	
SSNTG	20 et 21 juin	2009	82	Molières	WE messicoles	Sortie terrain	formation et prospection	6
CBNPMP	07-juin	2009	81	Virac	A la découverte des fleurs sauvages des cultures	Visite de site Exposition	Journées nature MP	20
Mairie de Lauzerte	18-avr	2010	82	Lauzerte	Découverte des plantes messicoles	Exposition	Place aux Fleurs	30
ANA	19-juin	2010	9	La Bastide de Bousignac	A la découverte des plantes messicoles	Sortie terrain	programme des sorties de l'ANA	14
Mairie St Orens	29-mai	2010	31	St-Orens de Gameville	Prairie fleurie de la vallée de la Marcaïssonne	Sortie terrain	Journées Nature MP	15
SSNTG	30-mai	2010	82	St-Nicolas de la grave		Poster et sensibilisation	Forum développement durable	
Exploitant	06-juin	2010	81	Virac	Visite d'exploitation maraîchère	Sortie terrain	Journées Nature MP	20





Animation chez Patrick Sigal aux Journées Nature dans le Tarn en 2009 (Photos F. Jacobberger).

Plantes sauvages du Gers ①
Espèces remarquables des cultures

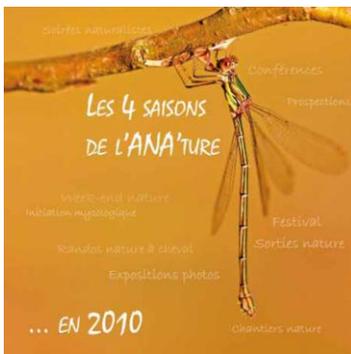


Plantes sauvages du Gers ②
Espèces remarquables des cultures



L'Association Botanique Gersoise a réalisé et édité deux posters présentant les espèces messicoles et autres plantes remarquables des cultures. Ils sont destinés à être largement diffusés dans tout le département (mairies, écoles), avec priorité aux zones à enjeux, où ils ont déjà été remis à certains agriculteurs concernés par des plantes messicoles.

Poster créé par Liliane Pessotto (Société de Sciences naturelles du Tarn et Garonne pour le forum du développement durable (2010)



Le 19 juin 2010 à la Bastide-de-Bousignac, l'Association des Naturalistes de l'Ariège a organisé une sortie tout public sur les plantes messicoles, dans le cadre de son programme annuel de sorties naturalistes (Les 4 saisons de l'ANature). 14 participants ont suivi cette animation.



23. Perceptions des acteurs locaux

Les élus et les services des collectivités sont demandeurs d'**outils de compréhension des attentes et des craintes** des acteurs locaux vis à vis d'éventuels programmes de conservation ou d'implantation sur le territoire communal. Ils en attendent une aide pour **orienter les actions de communication à mettre en place** afin d'expliquer leur démarche et son intérêt dans une perspective de développement durable.

Un recueil d'informations, par enquêtes auprès des acteurs locaux et analyse des perceptions, est envisagé dans deux types de contextes :

- contexte rural d'une zone à fort enjeu de préservation de la diversité existante ;
- contexte périurbain où une action d'implantation est mise en œuvre par la commune.

1- Contexte rural d'une zone à fort enjeu de préservation de la diversité existante.

- o Marsolan (32) : analyse des perceptions des acteurs et habitants par rapport à la conservation d'un patrimoine biologique local (enjeu tulipes).

Objectifs : mieux comprendre les représentations locales concernant ces fleurs particulières, mesurer l'impact des actions d'inventaire et de sensibilisation menées antérieurement et mettre en lumière les éventuelles attentes des habitants.

Méthodologie :

- Rencontres avec les propriétaires de terrains à tulipes (*Tulipa radii* et *Tulipa sylvestris* ssp. *sylvestris*), les personnes vivant à proximité, louant ou travaillant ces terrains, un membre de l'Association Botanique Gersoise, des gardes de l'ONCFS, l'ancienne stagiaire du CBNPMP ayant mené en 2004 des actions de sensibilisation ; 25 personnes rencontrées.
- Entretiens formels enregistrés et retranscrits ; 18 entretiens réalisés.

Analyse des résultats :

L'observation des usages que les locaux font des tulipes et les représentations qu'ils en ont permet de montrer l'ancrage de ces fleurs dans le système de sociabilité et la vie de la commune à travers le temps. Pour les « anciens » villageois, la cueillette et la réalisation de bouquets inscrivent les tulipes dans l'histoire, l'identité et la sociabilité du village. Elles rythment le temps et marquent l'espace particulier des individus, tout en tissant des liens dans la communauté villageoise : bouquets d'enfants, bouquets à offrir aux proches, bouquets que l'on porte au cimetière. Leurs discours sur les cueillettes, passées et présentes, sont sous-tendus par la conception de la propriété des terres et de ce qui y pousse spontanément. Pour les nouveaux venus, la cueillette – si cueillette il y a – reste exceptionnelle et parcimonieuse.

L'idée d'un patrimoine floral à conserver semble trouver un écho favorable chez l'ensemble des habitants et se traduit par la mise en œuvre de nouvelles pratiques (ne pas tondre, éviter les désherbants) visant à favoriser ces fleurs. Ici, ces pratiques « internes » de cueillette et la nécessité de faire durer un élément vivant de l'identité villageoise, semblent plus prometteuses en terme de conservation d'une espèce menacée, que l'application « extérieure » d'une loi basée sur l'interdiction pure et simple de cueillir.

2 - Contexte périurbain où une action d'implantation est mise en œuvre par la commune.

- o St Orens de Gameville (31) : implantation d'une parcelle de blé et de plantes messicoles le long d'un chemin de promenade, entre la rive de la Marcaissonne et une ZAC industrielle.

Objectifs : analyser les perceptions de l'ensemble des acteurs et les conditions générales de réussite d'une telle opération

Méthodologie :

- Entretiens formels avec les acteurs et retranscription ; 15 entretiens réalisés.
- Conversations brèves avec des promeneurs, de type « micro-trottoir » ; 25 personnes interrogées.



Analyse des résultats

L'opération de semis de plantes messicoles à Saint-Orens prend place dans une dynamique initiée et soutenue par la mairie. Elle s'inscrit dans une mosaïque de projets associant divers partenaires associatifs et techniques, ayant comme objectif général une gestion différenciée des espaces verts. Dans ce vaste ensemble, il est question de lutte biologique, de protection du patrimoine naturel existant, de valorisation de la biodiversité et de sensibilisation des habitants à cette nouvelle forme de gestion. Nous sommes à l'interface de l'écologique, de l'économique, du pédagogique et du politique.

Pour la commune de Saint-Orens comme pour le Conservatoire, le projet « messicoles » est un projet pilote qui implique la mise en place d'une démarche nouvelle. Il est porté par des techniciens qui sont dans la position de devoir défendre et imposer une action originale et des techniques encore à l'essai que rien ne vient garantir. L'implication des agents dans la démarche « zéro phyto » et celle de la gestion différenciée est essentielle. Présents sur le terrain, au contact du public, ils sont le lien direct avec les habitants. Encore centrés sur l'idée qu'un fleurissement doit être dense dans un espace « propre », dépourvu de mauvaises herbes, ils ne perçoivent pas la parcelle comme un espace remarquable mais avant tout comme un champ de blé.

Pour les techniciens chargés de l'environnement, qui sont au cœur des pratiques et de la production des nouveaux discours sur la nature, l'esthétique importe moins que la démarche. Il s'agit maintenant, tant en termes de lien social qu'en termes de liens à l'environnement, d'intégrer la nature dans la ville. Ici, les espaces verts sont pensés comme un tout et ils doivent communiquer entre eux et être intégrés à la ville. Les espaces « verts » deviennent des espaces « naturels ». Et en plus de la « respiration » qu'ils doivent offrir aux habitants, ils sont désormais aussi « réservoirs de biodiversité » et recèlent « un patrimoine » à protéger. Dans ce discours sur une nouvelle façon d'envisager l'urbanisme, soutenu par la politique européenne qui favorise la gestion des espaces verts sous formes de trames, les plantes messicoles, à l'interface du sauvage et du domestique, ont leur place. Pour la leur accorder tout à fait, les techniciens de St-Orens s'appuient sur les discours produits par les naturalistes qu'ils adaptent aux exigences des élus. Par ailleurs, la présence du Conservatoire pour réaliser un suivi, non seulement technique mais aussi relationnel, est fortement sollicitée. Les contacts réguliers aident à maintenir la dynamique d'un projet pensé à long terme.

Les Saint-Orennais fréquentant les bords de la Marcaissonne n'identifient pas la parcelle de messicoles comme un espace vert aménagé géré par la mairie. Il n'y a aucune critique spécifique sur cet espace, il est tout simplement fondu dans le paysage général, perçu comme « naturel » : champs, bord de rivière, etc. C'est avant tout le sentier qui structure l'espace et les usagers attendent que ses abords immédiats soient « propres » et accessibles. Pour que les messicoles apparaissent, il faut les grossir au travers de la loupe scientifique, les éclairer par l'explication de la démarche. Une fois qu'elles sont montrées, racontées, comme lors des Journées Nature, elles sont appréciées.

Les activités de communication et de sensibilisation du public occupent un rôle majeur dans ces nouveaux dispositifs de gestion différenciée. Ce constat est partagé par tous les acteurs : il faut informer la population de la démarche et l'impliquer en lui proposant de participer à des activités ludiques et pédagogiques. Présenté sous l'angle d'un programme de conservation s'intégrant à la logique politique et écologique d'une gestion différenciée de la commune, le projet reçoit l'adhésion du plus grand nombre. Et pour que les plantes messicoles ne soient pas pensées en termes désuets et nostalgiques, la communication qui les valorise s'appuie sur des discours où, loin de l'histoire et des valeurs patriotes que l'on a fait porter à certaines de ces fleurs, ce sont les aspects techniques, scientifiques et écologiques qui l'emportent.

Au travers de l'analyse de ces deux cas, la réalisation d'**un guide simple de préconisations** pour la mise en place par la collectivité d'une communication adaptée reste à formaliser.

Restitution : Duterme C., 2010 - Recueil des perceptions des acteurs autour des plantes messicoles. Rapport de stage.



24. Une exposition pour sensibiliser

Un visuel graphique applicable à l'ensemble des outils de communication a été élaboré en partenariat avec Nature Midi-Pyrénées, avec l'intervention de Cathy Combarous, graphiste, de manière à bien identifier la thématique et le programme.

Ce visuel est composé d'une frise et d'un logo qui est maintenant reporté sur l'ensemble des documents de restitution des actions du programme.

Une **exposition** a été conçue par le Conservatoire botanique avec l'appui du CPIE Bigorre Pyrénées et de Nature Midi-Pyrénées pour présenter les plantes messicoles et leur diversité, leur histoire en relation avec les pratiques humaines, et les enjeux de leur préservation.



Cette exposition a été présentée en 2008 et 2009 au Muséum d'histoire naturelle de Bagnères de Bigorre, et des visites grand public ont été animées par le CPIE durant les deux étés. Deux versions mobiles ont été créées pour être mises à disposition des partenaires du programme ou d'autres structures souhaitant travailler sur ce thème.

L'exposition se compose d'une affiche (ci-dessous) et de **8 panneaux** individuels en couleur, au format A0 (84 x 120 cm).

Ils se composent comme suit :

- Panneau 1** : Champ de Coquelicots
- Panneau 2** : Cycle et Origine
- Panneau 3** : Historique
- Panneau 4** : Diversité des espèces
- Panneau 5** : Rôle et Utilisation
- Panneau 6** : Actions de conservation
- Panneau 7** : Collecte et Culture
- Panneau 8** : Panneau à orientation locale
- Panneau final** : Remerciements et Partenaires

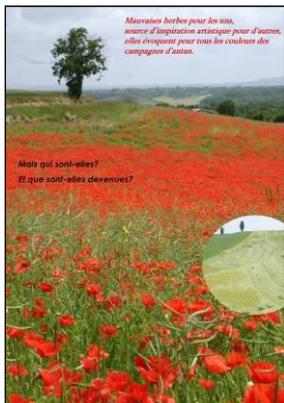
Les supports ont été conçus de façon à être facilement transportés et mis en place :

- une série de panneaux imprimés sur support bâche à ourlets, pouvant être exposée en intérieur et extérieur,
- une série, imprimée sur tissus, constituée de panneaux autoportés et prêtés dans leurs étuis individuels, faciles à monter et à démonter, à utiliser en intérieur.

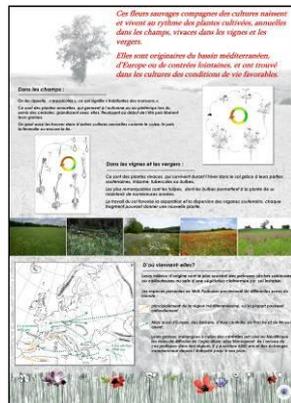
Un **dépliant à double usage, poster au recto, document explicatif au verso**, est proposé aux visiteurs en complément de l'exposition.

Un **document simple de présentation de l'exposition** est diffusable auprès de toute structure susceptible de l'accueillir.

A partir des textes de l'exposition, un **dépliant à destination du grand public** a été conçu et édité à 2 000 exemplaires pour être distribué lors des animations.



Panneau 1



Panneau 2

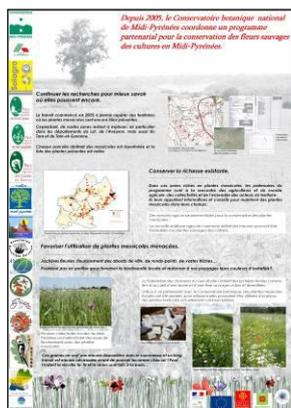


Panneau 3



Panneau 4





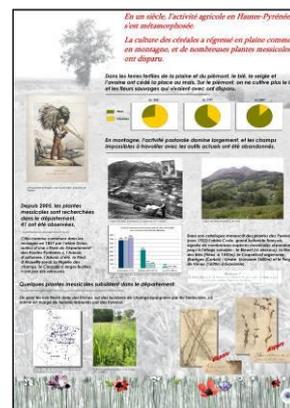
Panneau 5



Panneau 6



Panneau 7



Panneau département

L'exposition a été présentée au public à l'occasion de **21 manifestations**, correspondant à une durée totale de 87 jours, ainsi que pendant 5 mois au Jardin botanique de Toulouse.

Structure impliquée	Lieu d'accueil	Dates de réservation	Thème de la manifestation	Participation du CBNPMP
Commune de Gasques	GASQUES (82)	20/09/08	Journées du patrimoine - « Les Tulipes de Gasques »	Oui
ABG, ADASEA	L'ISLE-JOURDAIN (32)	19/04/09	Floral'Isle	Non
Les Amis Grésignols	BRUNIQUEL (82)	03/05/09	Marché aux plantes	Non
Jardin botanique Henry Gaussen	TOULOUSE (31)	20/05 au 15/10/09	Présentation des plantes messicoles	Non
SOLAGRO	LA FOUILLADE (12)	30/05/09	Journées Nature, Messicoles des vergers	Non
CBNPMP	VIRAC (81)	07/06/09	Journées Nature, Cultures de messicoles et maraichage raisonné	Oui
SOLAGRO	NOTRE DAME DE SALVAGE (12)	13 et 14/06/09	Foire biologique	Non
ABG	PAVIE (32)	20 et 21/06/09	Manifestation sur messicoles	Non
CBNPMP	STE EULALIE de CERNON (12)	29/06 au 01/07/09	3 ^e Regroupement messicole Sup' Agro Florac	Oui
ANA	LABASTIDE-DE-SEROU (09)	26 au 30/08/09	Festival Nature d'Ariège	Oui
SOLAGRO	TOULOUSE (31)	02 au 04/10/09	Toulouse prend la clé des champs	Non
DREAL	TOULOUSE (31)	06 au 18/10/09	Présentation des messicoles - Cité administrative	Non
PNR Pyrénées Ariégeoises	ST GIRONS (09)	23/10/09	Rencontres scientifiques	Non
CBNPMP	BAGNERES de BIGORRE (65)	05 et 06/11/09	Formation messicoles	Oui
LEGTA Carcassonne	CARCASSONNE (11)	24/11 au 02/12/09	Journées d'information "Plantes messicoles"	Non
LEGTA Carcassonne	CARCASSONNE (11)	10/03/09	Journées portes ouvertes - Animation "Plantes messicoles"	Non
CBNPMP	BAGNERES de BIGORRE (65)	25 au 27/03/10	1 ^e Rencontres nationales des Conservatoires botaniques nationaux	Oui
Office de Tourisme	LAUZERTE (82)	02 au 18/04/10	« Place aux fleurs », marché aux fleurs, exposition et animations sur le thème des fleurs	Oui
PNR Haut-Languedoc	ST PONS DE THOMIERES (34)	01 au 30/04/10	Année de la biodiversité	Non
PNR Grands Causses	CASTELNAU-PEGAYROLS (12)	12 au 18/06/10	Fête du Parc - 2 ^e éditions des « Folies du Parc »	Oui
PNR Grands Causses	ST AFFRIQUE (12)	09/09 au 17/09/10	« Festival de la brebis » - Animations sur les actions du Parc	Non
SOLAGRO	TOULOUSE (31)	01 au 03/10/10	Toulouse prend la clé des champs	Non



25. Jouer avec les plantes messicoles

L'objectif est de disposer d'un outil pédagogique à destination du public scolaire, visant principalement à favoriser la compréhension des enfants sur l'intérêt de conserver cette biodiversité originale en valorisant ses aspects fonctionnels. Le prototype a été réalisé par le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) Bigorre-Pyrénées, avec l'appui du Conservatoire botanique.

« La nature et la vie dans 3 fermes de la région Midi-Pyrénées; cas des plantes messicoles »

Objectifs détaillés:

- Trouver un compromis entre les aspects économiques, sociaux et écologiques sur le territoire de chaque ferme. Il permet donc aux enfants de tenter une gestion durable de chaque ferme ;
- Acquérir certains savoirs sur les plantes messicoles, leur diversité, leurs rôles fonctionnels, les menaces qui les affectent ;
- Être conscient de l'intérêt de leur conservation et connaître quelques moyens de conservation de ces plantes par bon sens, par le choix de ses gestes au quotidien, et par des pratiques agricoles ;
- Savoir qu'il existe un réseau de structures associatives et institutionnelles qui œuvrent pour leur conservation ;
- Savoir qu'il existe des zones agricoles diversifiées en région Midi- Pyrénées ;
- Connaître le fonctionnement de trois fermes typiques de la région Midi- Pyrénées ;
- Mieux connaître certaines espèces animales associées à ces milieux et en particulier des auxiliaires et ravageurs des cultures et comprendre leur rôle fonctionnel.

Le support est un jeu de plateau en bois peint, sur lequel se positionnent des éléments en bois peint représentant 3 fermes illustrant la diversité agricole de Midi-Pyrénées : causses, plaine, montagne pyrénéenne. Chaque ferme dispose d'éléments classés en 3 catégories : économie de la ferme (rouge), aspect social et qualité de vie (bleu), nature et écologie (vert). A chaque élément correspond un jeton de la même couleur qui doit être positionné dans la réglette tricolore. La réglette est une jauge qui mesure les orientations de la ferme par rapport aux piliers du développement durable. Trois jeux de cartes avec questions à choix multiples sont associés aux 3 fermes, ainsi que trois lots de jetons d'évaluation.

But du jeu:

- Gérer sa ferme en s'assurant un revenu correct et une bonne qualité de vie tout en respectant le mieux possible la nature.

Principes du jeu:

3 équipes gèrent chacune une des fermes. Chaque équipe dispose au début du jeu 10 éléments fondateurs : une parcelle de blé, une parcelle d'un autre type, une ferme traditionnelle, des animaux (vache ou mouton pour les équipes « fermiers de montagne et des Causses »), un tracteur pour l'équipe « fermiers de plaine », un arbre, une haie, une zone humide, un chemin, un jardin d'agrément, un jardin potager.

Le maître du jeu définit le paysage ainsi que le profil de chaque ferme. Puis il pose à tour de rôle une question à chaque équipe. Chaque réponse tend vers une orientation positive ou négative pour la nature, le social ou l'économie de la ferme. Selon leur choix, les enfants gagneront ou perdront un élément économie, nature ou bien social. Cela se traduit par l'ajout ou le retrait d'un élément sur le plateau de jeu et de l'équivalent en jetons de la réglette. A la fin du jeu, le maître du jeu analyse le contenu de chaque ferme et fait une synthèse sur l'état économique et social des fermes, et sur l'état de la nature.



Cette règle est modulable et on peut par exemple simplement jouer aux fermiers et attendre que les enfants répondent selon leurs impulsions. Dans ce cas, la gestion de la ferme peut s'orienter vers un déséquilibre de l'un ou deux des piliers du développement durable.

Le plateau se composant de trois paysages dissociables, le jeu peut également se dérouler en 3 ateliers indépendants. Chaque équipe est accompagnée d'un maître du jeu qui suit les règles du jeu citées précédemment. Cette façon de fonctionner permet d'enchaîner les questions pour l'équipe et évite d'attendre son tour. Mais les enfants n'auront connaissance que d'un type de ferme.

Le maître du jeu peut aussi choisir de ne prendre qu'un paysage et leurs éléments associés pour jouer avec la classe entière. Cela permet un apport homogène des connaissances pour la classe. On se concentre sur une seule ferme, ce qui simplifie les choses.

Nous avons testé le jeu avec 3 classes d'établissements de Bagnères de Bigorre :

- classe de 15 élèves de CM1 et CM2 (9-10 ans) de l'école Calendreta de Banhéras (durée 1h30) ;
- classe de 25 élèves de CM2 de l'école Jules Ferry (durée 2h) ;
- classe de 9 élèves de 6^{ème} du Collège Saint Vincent (durée 45 minutes).



Il s'avère que :

- le jeu est attractif, les enfants manifestent un plaisir évident à manipuler les éléments, et regrettent de ne pouvoir jouer plus longtemps ;
- le jeu ne convient aux enfants de moins de 10 ans, qui ont du mal à comprendre le but et les règles du jeu ;
- certaines questions, trop longues, ou utilisant un vocabulaire trop compliqué, sont à raccourcir, clarifier ou simplifier ; seul un nombre limité de question a pu être posé aux équipes ;
- la ferme et son fonctionnement doivent être abordés au préalable, quelques enfants ignorant ce qu'est une ferme ; de même l'acquisition préalable de connaissances sur les paysages et la géographie régionales faciliterait la mise en place du jeu ;
- il apparaît ainsi que le jeu pourrait être intégré à un projet pédagogique, voire en constituer le fil conducteur ; certains enseignants souhaiteraient pouvoir l'emprunter pour une utilisation plus approfondie en classe, et sont demandeurs d'une formation d'1/2 journée pour mieux le maîtriser ;
- quelques ajustements techniques sont à faire pour faciliter l'usage et la compréhension du jeu (couleurs, éléments de décor, rangement, etc).

Perspectives

Ce jeu est un outil adapté pour sensibiliser les enfants aux notions de biodiversité dans les espaces agricoles de Midi-Pyrénées et à la gestion durable d'une ferme résultant d'un équilibre entre les trois piliers du développement durable. Il mérite d'être intégré dans un projet pédagogique abordant ces sujets, les plantes messicoles constituant un maillon initial et emblématique.

Compte-tenu des savoirs que les enfants doivent acquérir, et de la longueur du jeu nous estimons qu'un minimum de 3 séances de 3 h d'animation contenant le jeu est nécessaire. Au travers des plantes messicoles et autres plantes remarquables des cultures, vignes et vergers, ces séances aborderont les notions de biodiversité en milieu agricole et d'interactions entre les êtres vivants. Elles apporteront aussi des connaissances sur les paysages de plaine, des causses et de la montagne pyrénéennes, et sur le fonctionnement des fermes typiques de ces 3 entités géographiques.

Ce jeu pourra être animé par des éducateurs en environnement mais aussi par des enseignants ayant suivi 3 ou 4 h de formation pour l'utilisation du jeu.

Le jeu n'existe pour l'instant qu'à l'état de prototype.

Restitution : Loiret J., 2010 : Un outil pédagogique pour les scolaires : « La nature et la vie dans 3 fermes de la région Midi-Pyrénées » ; cas des plantes messicoles. Contribution du CPIE Bigorre Pyrénées au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Rapport final. 21p. + prototype.



26. Favoriser la prise en compte des espaces riches en messicoles dans les politiques publiques

Si la reconnaissance des plantes messicoles comme éléments remarquables du patrimoine naturel est acquise, leur appartenance à des communautés dont l'existence dépend de l'activité agricole n'est-elle pas un obstacle à leur prise en compte dans la délimitation de zonages d'espaces naturels ?

La méthodologie nationale pour la modernisation de l'**inventaire des ZNIEFF** considère le cas particulier des espèces fidèles à des milieux fortement anthropisés et donne une première réponse puisqu'elle « n'exclut pas a priori tous les habitats fortement artificialisés présents dans les ZNIEFF en cas de convergence de critères tels que :

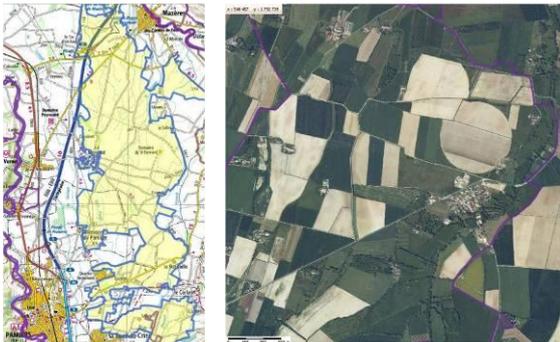
- * la présence d'au moins une espèce de la liste régionale d'espèces déterminantes,
- * l'importance de l'effectif de l'espèce déterminante,
- * le statut de l'espèce déterminante.

Ainsi, une ZNIEFF peut être définie, même si elle inclut des milieux fortement anthropisés, sous condition : « dans tous les cas, il est important de s'assurer d'un minimum de pérennité et de stabilité des conditions écologiques globales à l'échelle du pas de temps d'actualisation de l'inventaire au sein de la Znieff, qu'elle soit de type I ou de type II. »

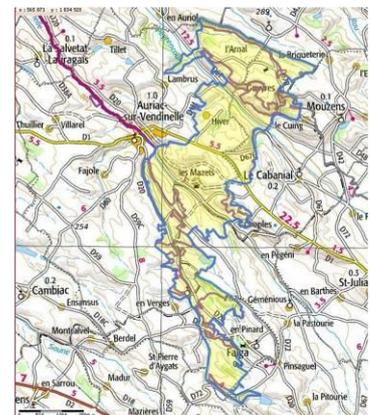
Les plantes messicoles, ne sont donc pas exclues a priori de la démarche ZNIEFF, dès lors qu'elles sont inscrites sur les listes d'espèces déterminantes, et qu'un minimum de pérennité et de stabilité des conditions écologiques globales est assuré.

En région Midi-Pyrénées, la prise en compte des plantes messicoles dans les ZNIEFF a été validée dans les termes suivants (Avis CSRPN / 2007-01-29 / n°007) :

- ne pas écarter les messicoles des listes d'espèces déterminantes, ces espèces présentant une valeur patrimoniale élevée,
- étudier au cas par cas la possibilité de prendre en compte les messicoles dans les zonages ZNIEFF, en utilisant plusieurs critères : la conjonction d'intérêt, la complémentarité des milieux (espaces cultivés en complémentarité fonctionnelle avec d'autres milieux), la pérennité et la stabilité des milieux.



La ZNIEFF « Basse plaine de l'Ariège et de l'Hers » englobe de vastes espaces cultivés de façon intensive en mosaïque avec un réseau de milieux plus extensifs et d'infrastructures agro-écologiques ; Ces agro-systèmes se distinguent par la richesse de l'avifaune. Un ensemble de plantes messicoles est également présent.



Dans les coteaux du Lauragais, les sols superficiels et calcaires sont propices à une agriculture plus extensive permettant à des cortèges de plantes messicoles de se maintenir. Plusieurs stations de Nigelle de France sont connues dans la ZNIEFF « Ensemble de coteaux du Lauragais ». Les parcelles de culture accueillent également des espèces relativement peu communes dans la plaine telles qu'*Adonis annua*, *Euphorbia falcata* et *Thymelaea passerina*.

[ZNIEFF validée par le CSRPN ; en attente de validation par le MNHN]



La **politique Espaces naturels sensibles (ENS) des départements** peut intervenir de plusieurs façons en vue de préserver des plantes messicoles :

- acquisitions spécifiques de parcelles agricoles d'intérêt pour la préservation de communautés messicoles ;
- actions de gestion favorables au maintien ou à la restauration des communautés au sein d'ENS ; dans le Lot, la réimplantation de messicoles en mélange avec des céréales participe au programme de réhabilitation de dolines sur le causse de Gramat, mise en œuvre par le Conseil général. Le Département de la Seine-Maritime envisage également un plan de gestion et de valorisation des plantes messicoles dans un de ses ENS où elles étaient connues il y a encore quelques années.
- développement d'actions de communication prenant en compte les plantes messicoles comme enjeu majeur dans l'ENS ; En Aveyron, l'ENS « Rougier de Montlaur » créé un parcours de découverte de l'environnement animé par des panneaux explicatifs ; le cheminement traverse des espaces cultivés et attire l'attention du promeneur sur les systèmes de culture extensifs et la flore associée.
- Impulsion d'une dynamique de conservation et soutien à des programmes correspondants aux priorités définies par le département ; le plan d'action du Conseil Général de l'Eure, animé par le Conservatoire des sites de Haute-Normandie, est orienté vers des objectifs de développement durable : amélioration des paysages ruraux et promotion de la biodiversité dans l'agro-système.



(1)



(2)



(3)

(1) semis de plantes messicoles dans une doline du causse de Gramat (CBNPMP/Lionel Gire)

(2) paysage du Rougier de Montlaur (CBNPMP/Nadine Sauter)

(3) *Gagea villosa* dans une culture des rougiers (CBNPMP/Nadine Sauter)

La **trame verte et bleue** a pour vocation de maintenir des continuités écologiques pour éviter le fractionnement des populations animales et végétales.

Les agro-écosystèmes riches en plantes messicoles font partie des milieux où une biodiversité abondante et spécifique s'entretient. Ils revêtent une importance toute particulière dans des zones de grande culture où les milieux naturels sont rarissimes, et où ils peuvent participer à la mise en place de corridors écologiques ; les bordures de champs, voire les parcelles de culture extensive, accueillant une diversité biologique élevée, favorise la connectivité des milieux et les flux biologiques.

Les données recueillies lors du plan régional d'action contribueront à identifier les espaces et linéaires agricoles à enjeux lors de l'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), des schémas de cohérence territoriale (SCOT) et des documents d'urbanisme à l'échelle communale.

En 2008 et 2009, l'ANA mettait en œuvre un programme d'appui technique et de porté à connaissance des enjeux naturalistes auprès des collectivités territoriales « Appui technique aux collectivités pour l'élaboration de leur document d'urbanisme ». Dans ce cadre, quand les communes étaient dans les secteurs à fort enjeux « messicoles » ou quand nous avions connaissance d'espèces messicoles sur leur territoire, cet enjeux ainsi que le PRAM ont été présentés. Ainsi pour les communes de Dun et de La Bastide de Lordat, une présentation rapide des espèces présentes sur la commune, la localisation des parcelles d'intérêt, ainsi que les pratiques agricoles favorables ont été portées à connaissance auprès des élus.

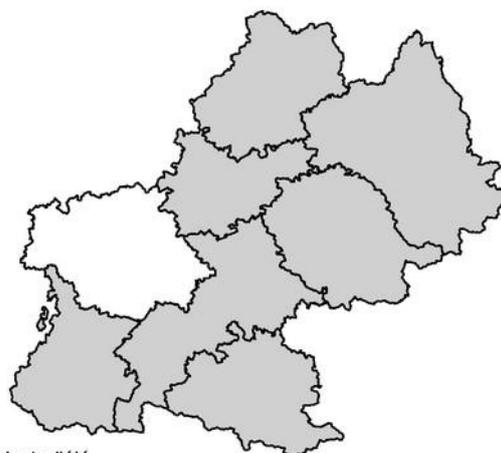
Extrait de : Brousseau C., 2010 – Contribution de l'ANA au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées



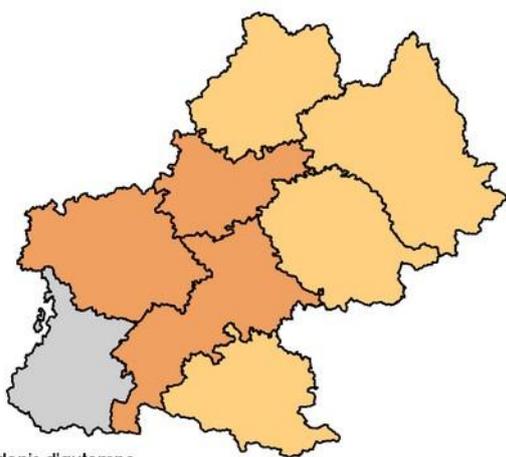
27. Cartes de répartition départementale des plantes messicoles en Midi-Pyrénées

LEGENDE :

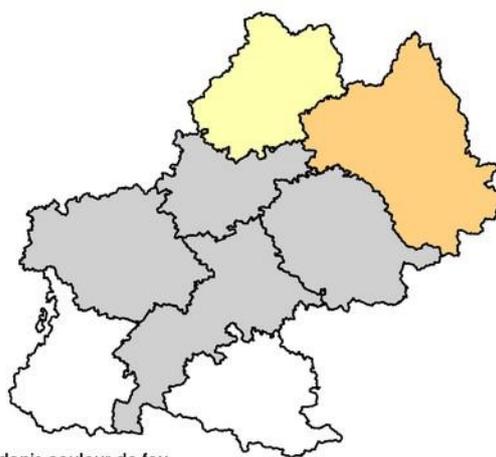
Nombre de communes par département



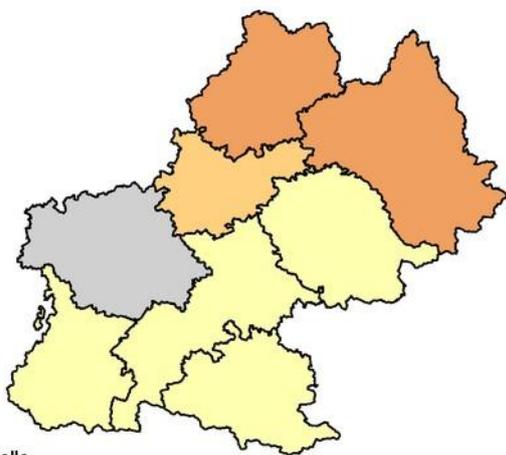
Adonis d'été
Adonis aestivalis L. subsp. *aestivalis*



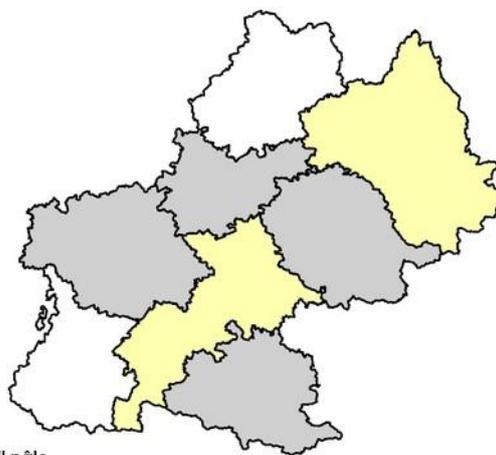
Adonis d'automne
Adonis annua L.



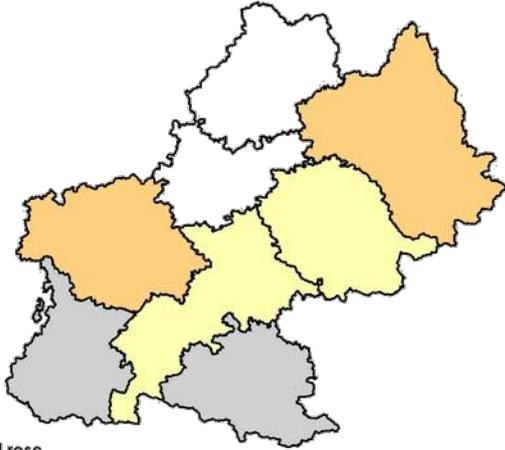
Adonis couleur de feu
Adonis flammea Jacq.



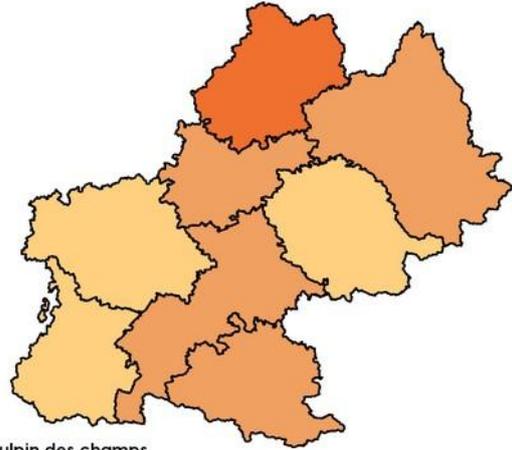
Nielle
Agrostemma githago L.



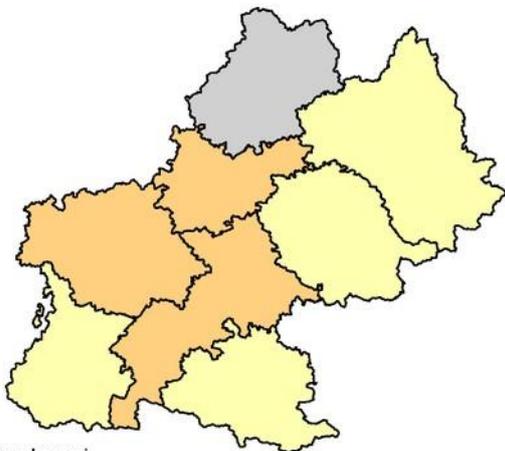
Ail pâle
Allium pallens L.



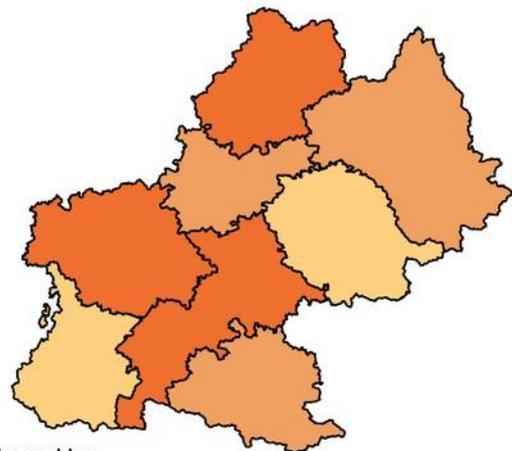
Ail rose
Allium roseum L.



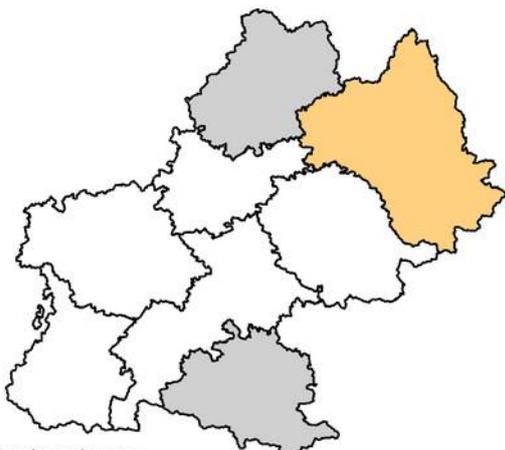
Vulpin des champs
Alopecurus myosuroides Hudson.



Grand ammi
Ammi majus L.



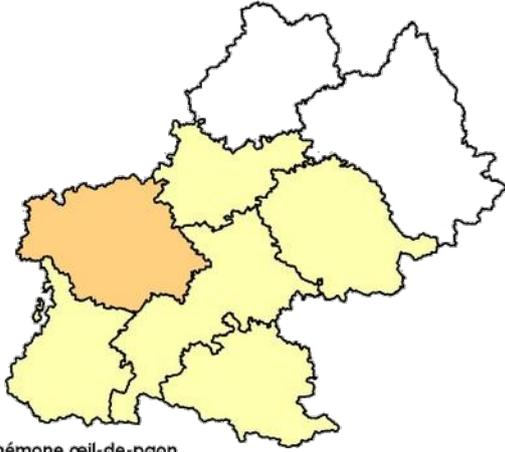
Mouron bleu
Anagallis foemina Miller



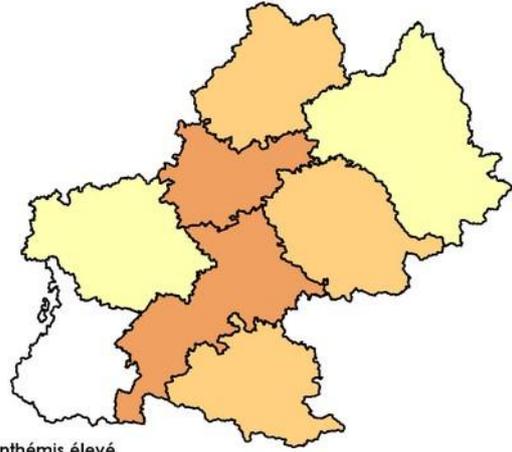
Grande androsace
Androsace maxima L.



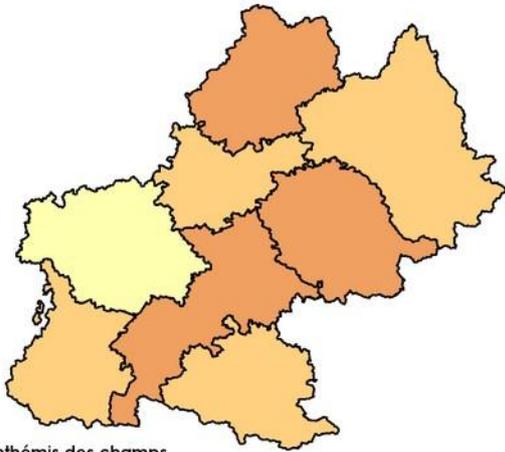
Anémone couronnée
Anemone coronaria L.



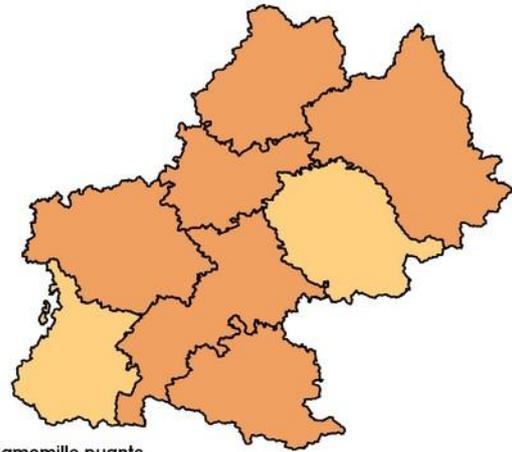
Anémone œil-de-paon
Anemone pavonina Lam.



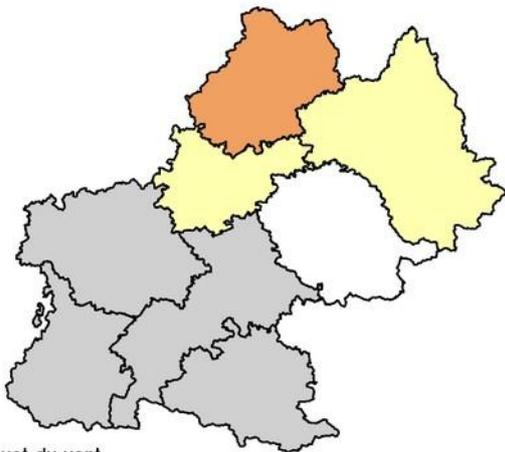
Anthémis élevé
Anthemis altissima L. emend Sprengel, 1826



Anthémis des champs
Anthemis arvensis L.



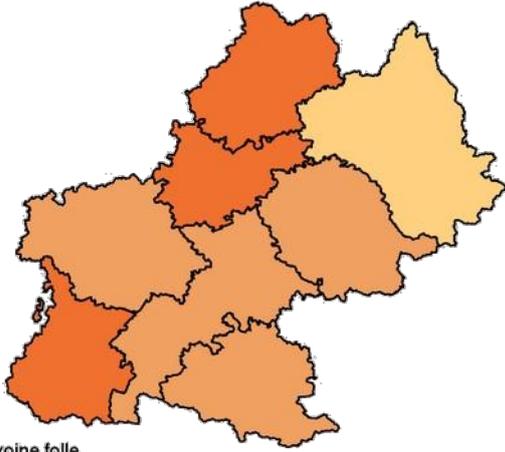
Camomille puante
Anthemis cotula L.



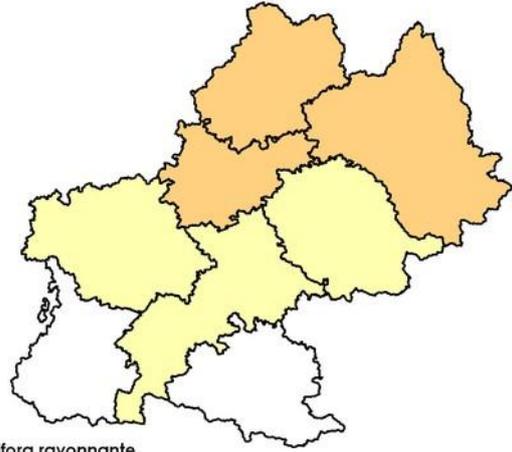
Jouet-du-vent
Apera spica-venti (L.) P. Beauv.



Aspérule des champs
Asperula arvensis L.



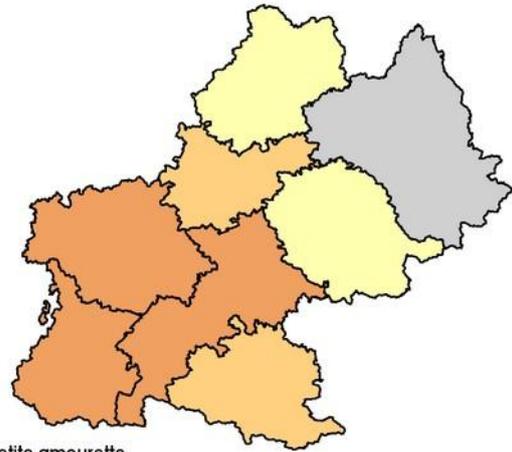
Avoine folle
Avena fatua L.



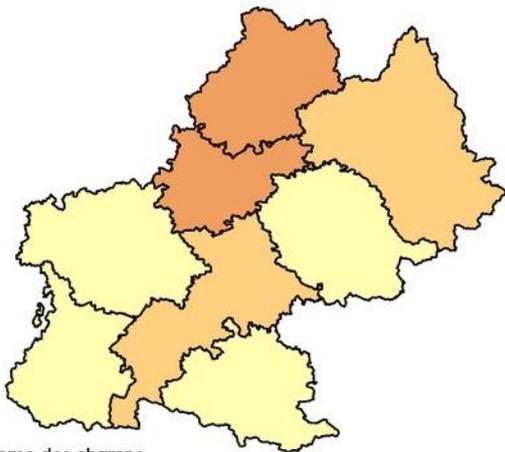
Bifora rayonnante
Bifora radians M. Bieb.



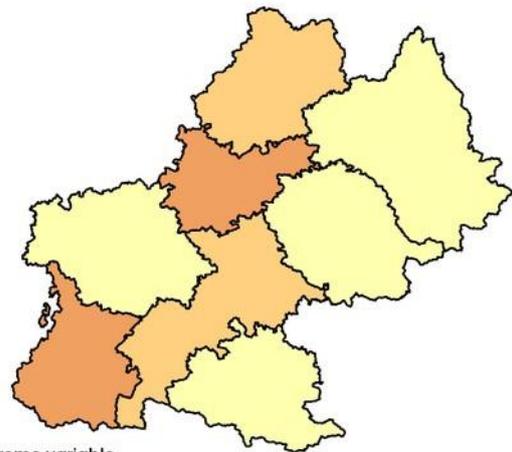
Bifora à festicules
Bifora festiculata (L.) Sprengel in Schultes



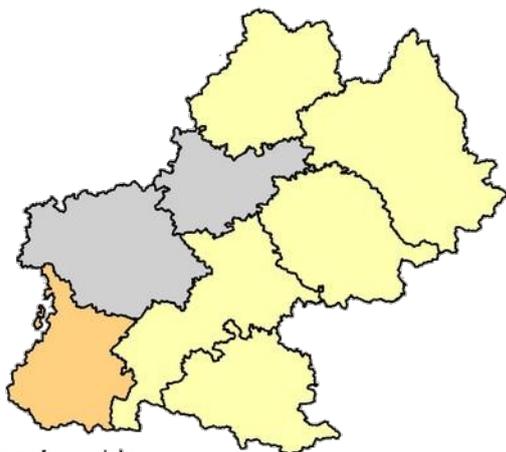
Petite amourette
Briza minor L.



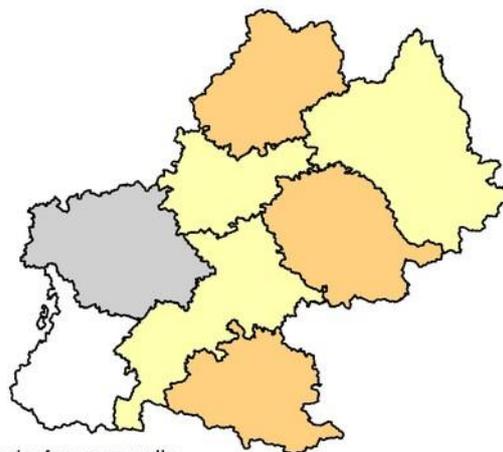
Brome des champs
Bromus arvensis L. subsp. *arvensis*



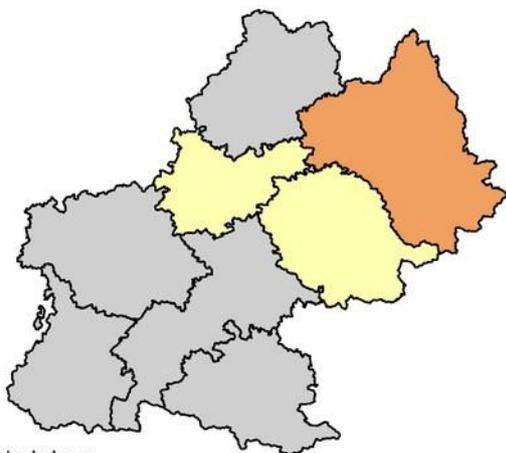
Brome variable
Bromus commutatus Schrader subsp. *commutatus*



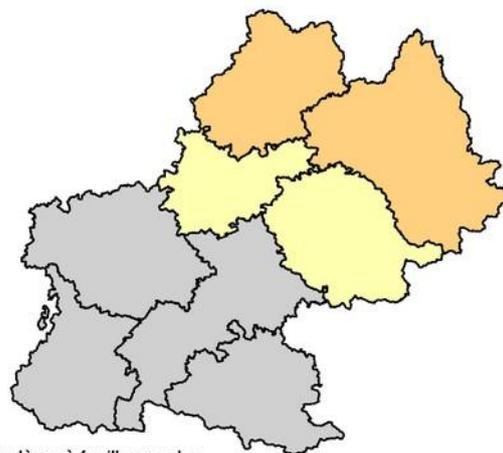
Brome faux-seigle
Bromus secalinus L.



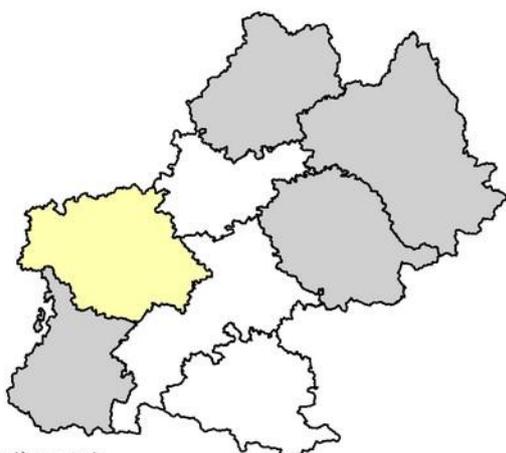
Bunias fausse-roquette
Bunias erucago L.



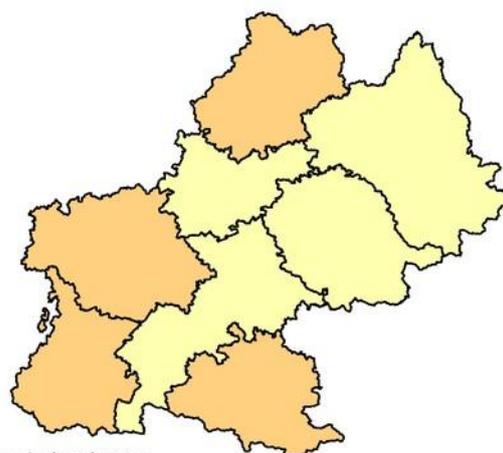
Noix de terre
Bunium bulbocastanum L.



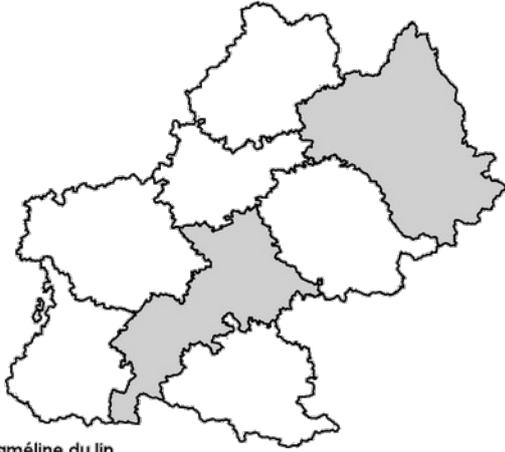
Buplèvre à feuilles rondes
Bupleurum rotundifolium L.



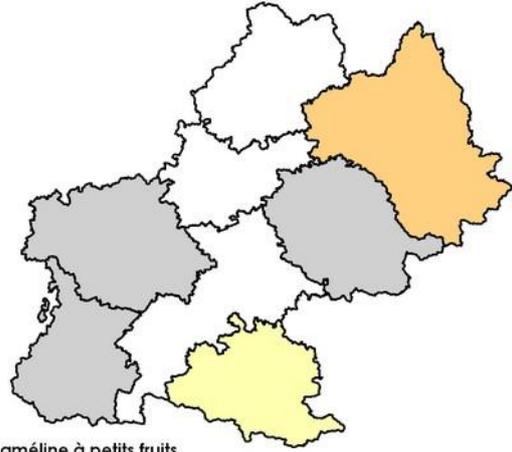
Buplèvre ovale
Bupleurum subovatum Link ex Sprengel



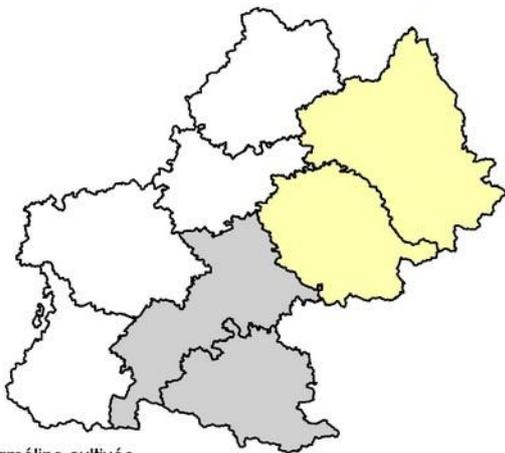
Soucis des champs
Calendula arvensis L.



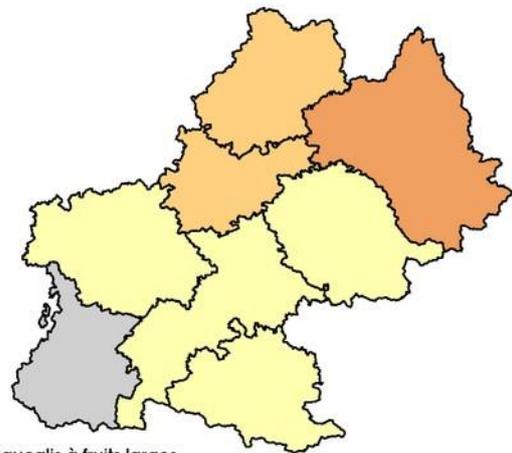
Caméline du lin
Camelina alyssum (Miller) Thell.



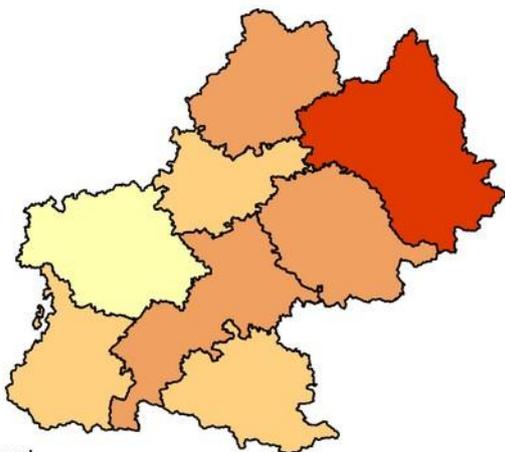
Caméline à petits fruits
Camelina microcarpa Andr. ex DC.



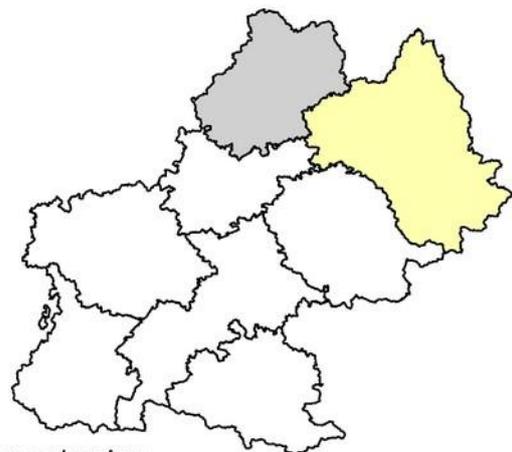
Caméline cultivée
Camelina sativa (L.) Crantz



Caucalis à fruits larges
Caucalis platycarpus L. [1753]



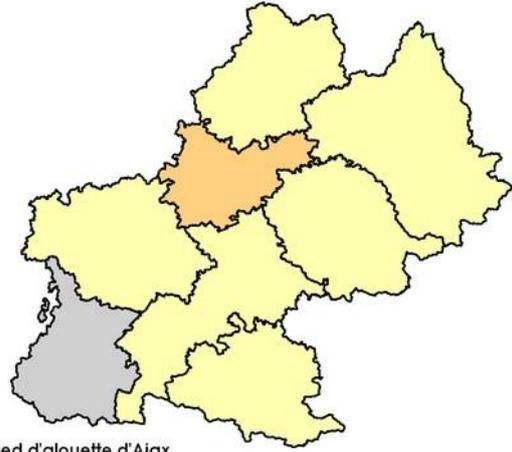
Bleuet
Centaurea cyanus L.



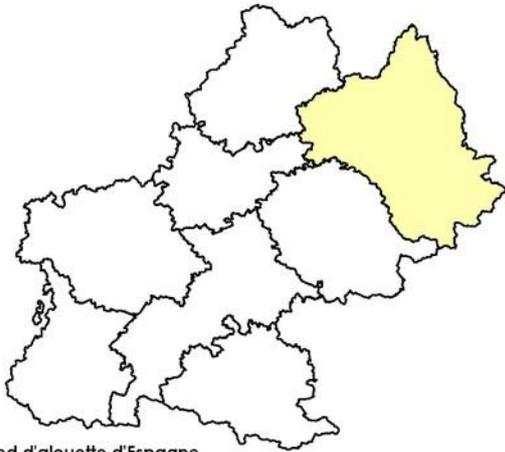
Renoncule en faux
Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.



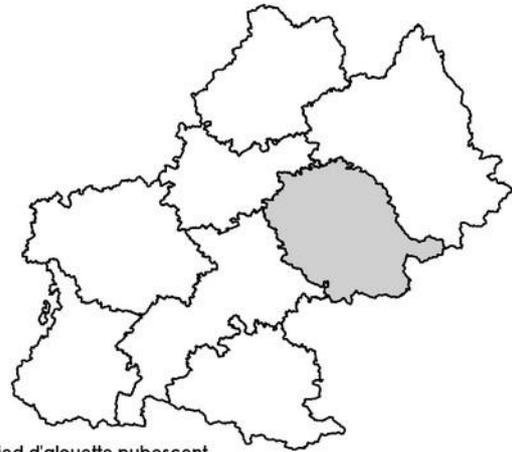
Vélar d'Orient
Conringia orientalis (L.) Dumort.



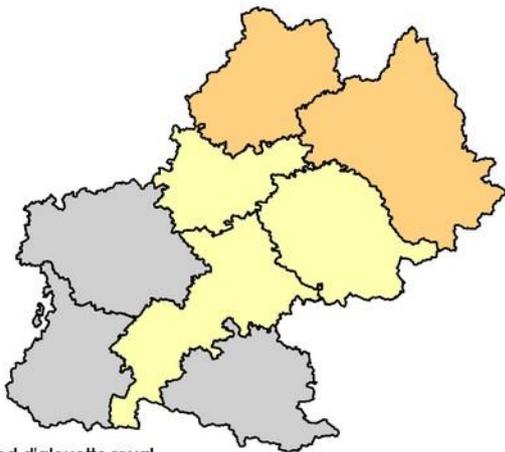
Pied d'alouette d'Ajax
Consolida ajacis (L.) Schur



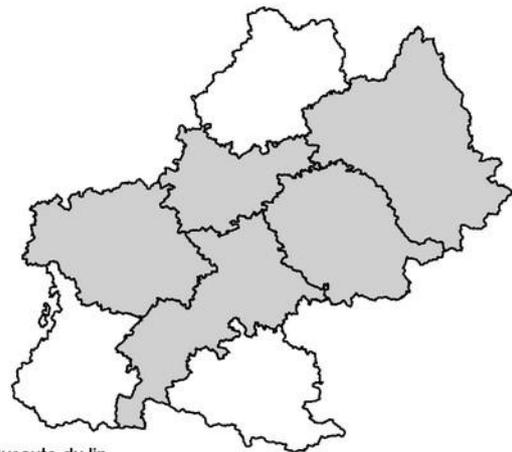
Pied d'alouette d'Espagne
Consolida hispanica (Costa) Greuter & Burdet



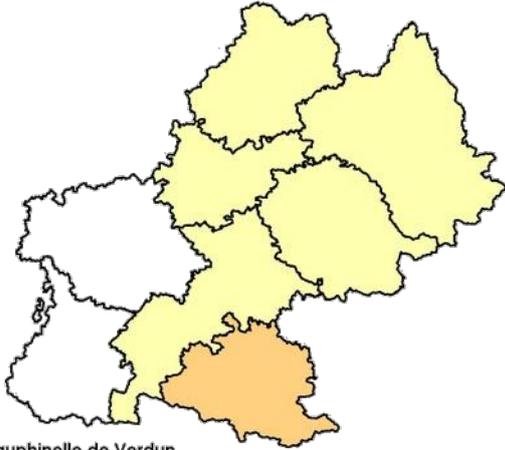
Pied d'alouette pubescent
Consolida pubescens (DC.) Soó



Pied d'alouette royal
Consolida regalis S.F. Gray



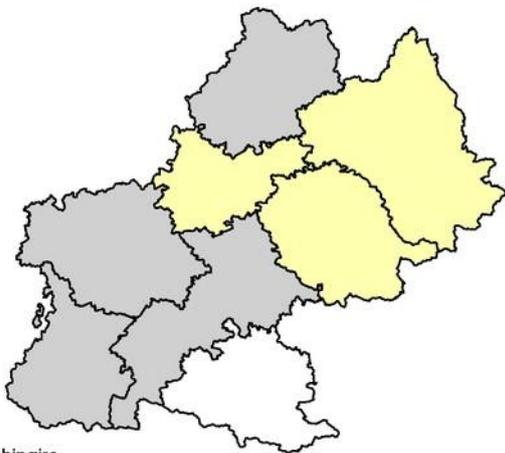
Cuscute du lin
Cuscuta epilinum Weihe



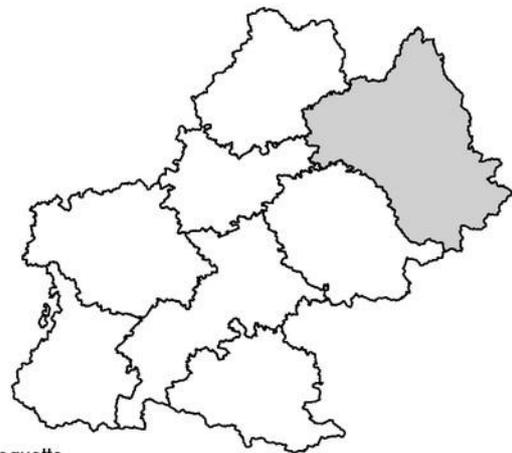
Dauphinelle de Verdun
Delphinium verdunense Balbis



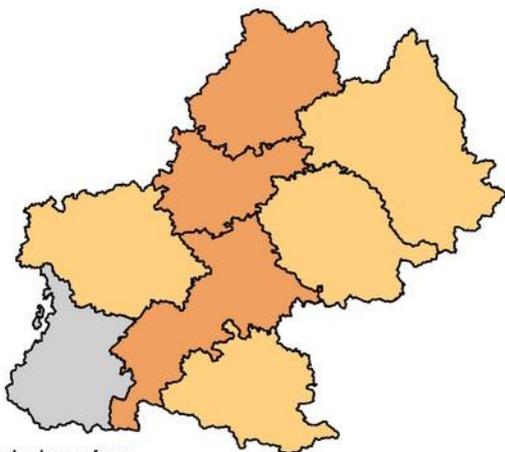
Diplotaxis des vignes
Diplotaxis viminea (L.) DC.



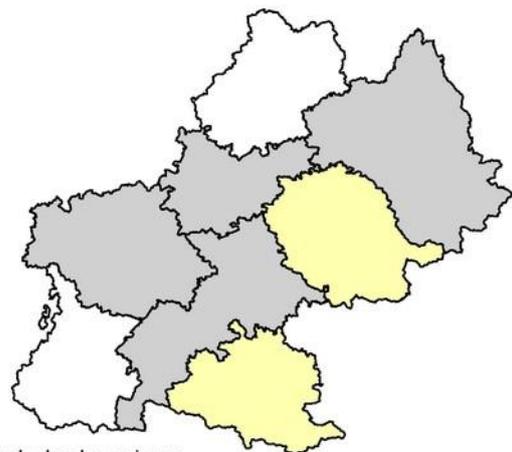
Echinaire
Echinaria capitata (L.) Desf.



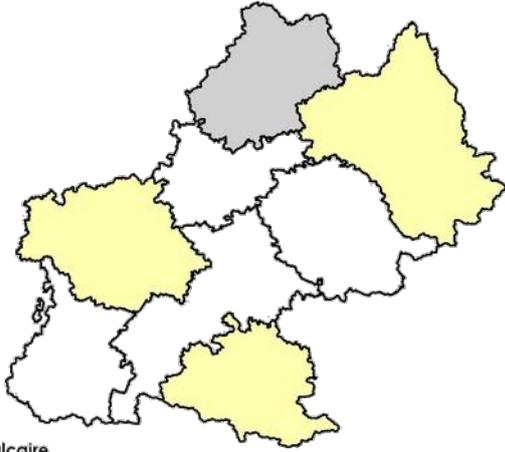
Roquette
Eruca vesicaria (L.) Cav.



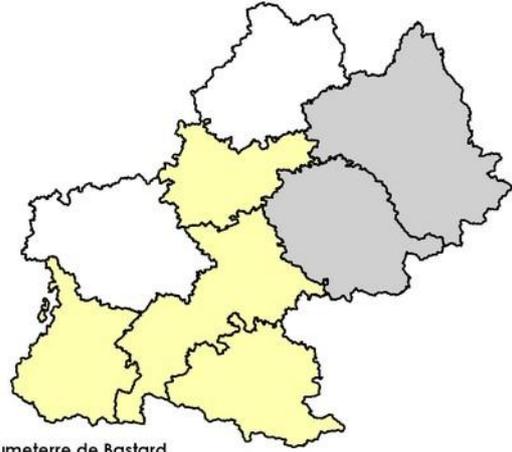
Euphorbe en faux
Euphorbia falcata L.



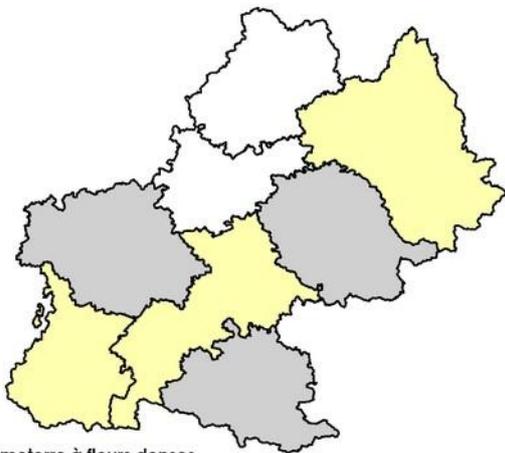
Euphorbe des moissons
Euphorbia segetalis L.



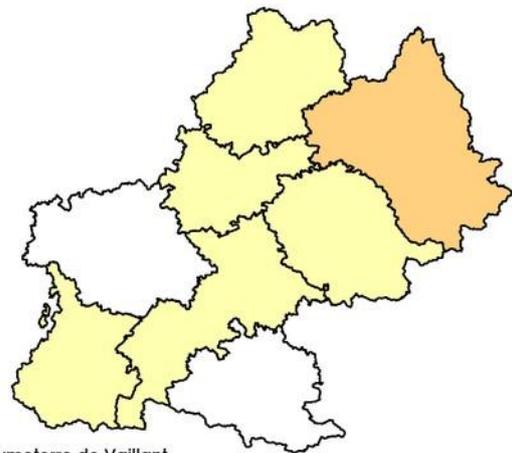
Falcaire
Falcaria vulgaris Bernh.



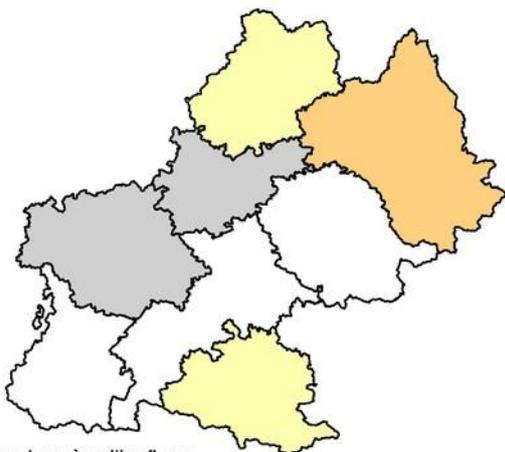
Fumeterre de Bastard
Fumaria bastardii Boreau



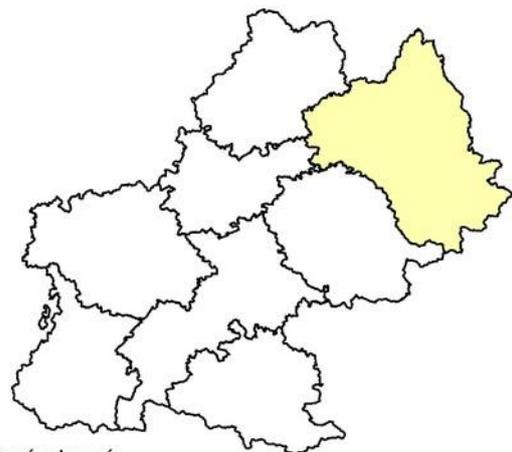
Fumeterre à fleurs denses
Fumaria densiflora DC.



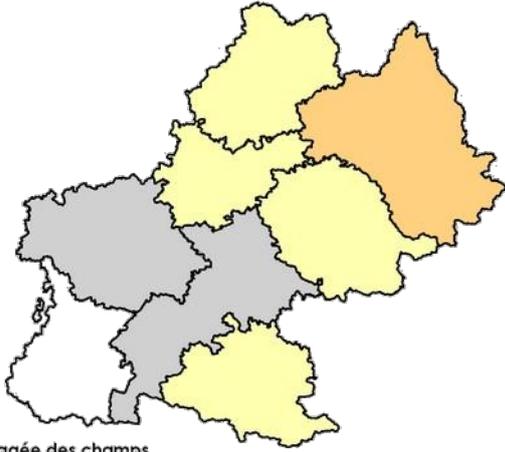
Fumeterre de Vaillant
Fumaria parviflora Lam.



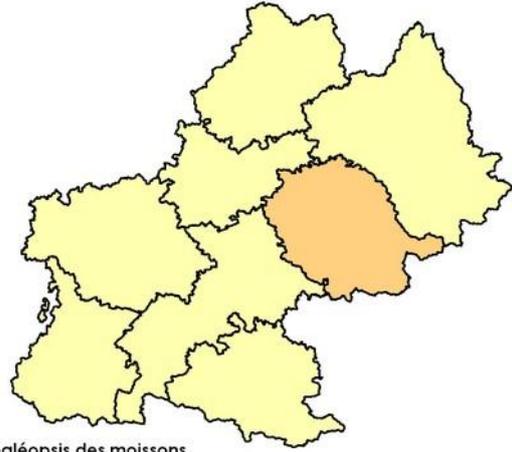
Fumeterre à petites fleurs
Fumaria vaillantii Loisel.



Gagée des prés
Gagea pratensis (Pers.) Dumort.



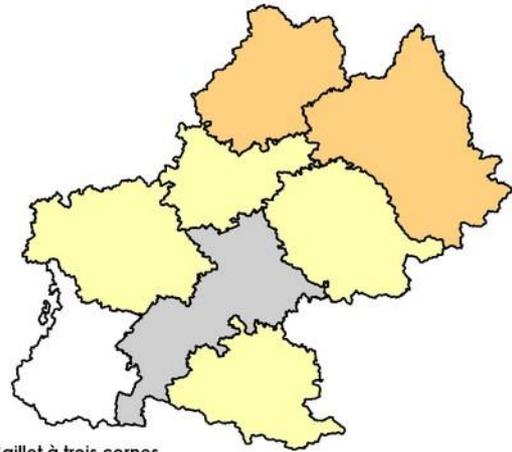
Gagée des champs
Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet



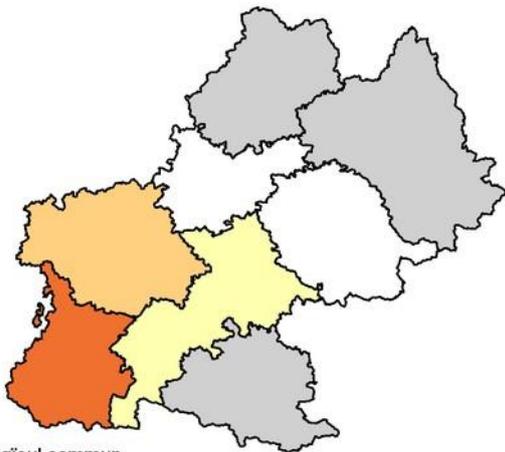
Galéopsis des moissons
Galeopsis segetum Necker



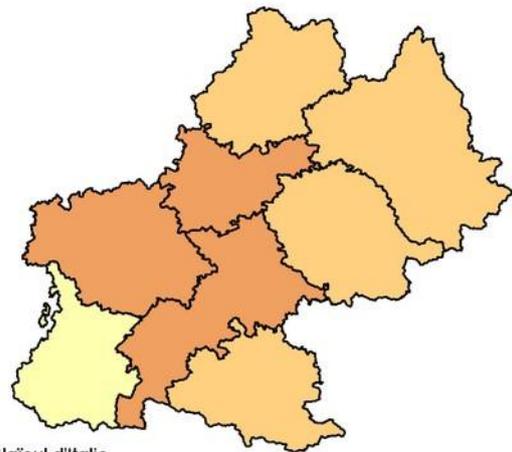
Gaillet bâtard
Galium spurium L.



Gaillet à trois cornes
Galium tricomutum Dandy



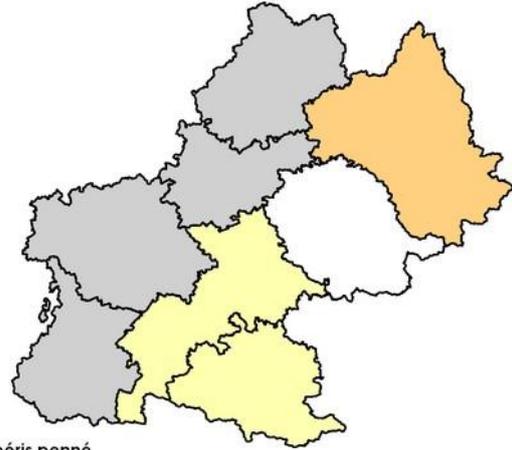
Glaïeul commun
Gladiolus communis L.



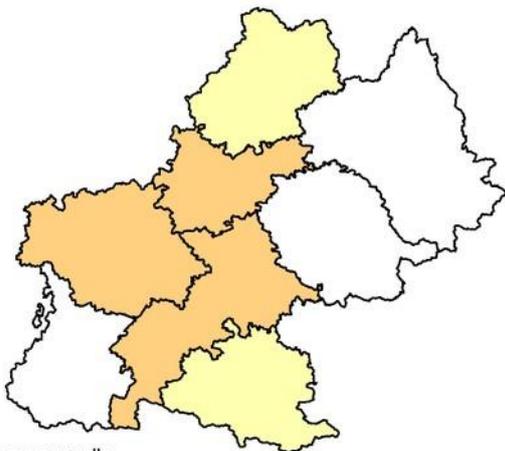
Glaïeul d'Italie
Gladiolus italicus Miller



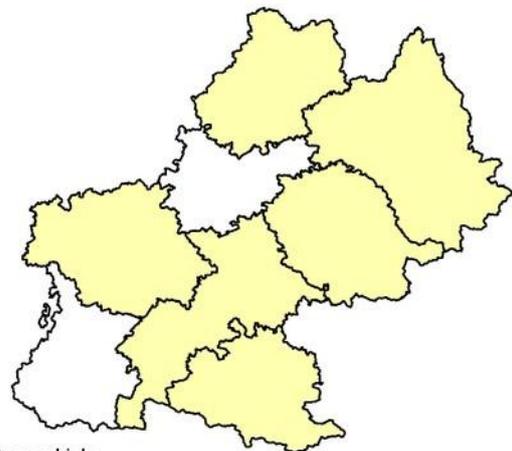
Chrysanthème des moissons
Glebionis segetum (L.) Fourr.



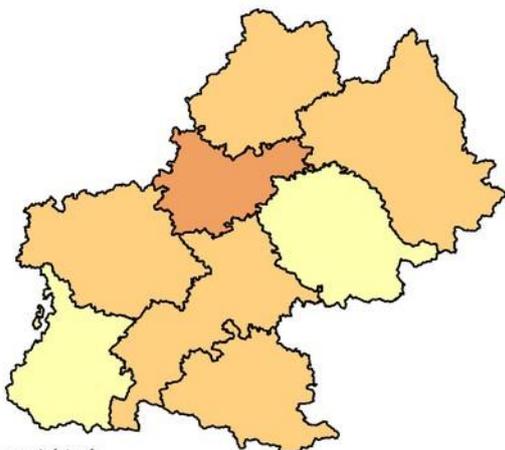
Ibéris penné
Iberis pinnata L.



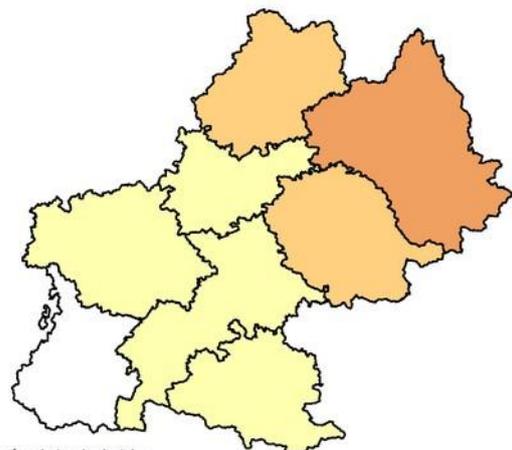
Gesse annuelle
Lathyrus annuus L.



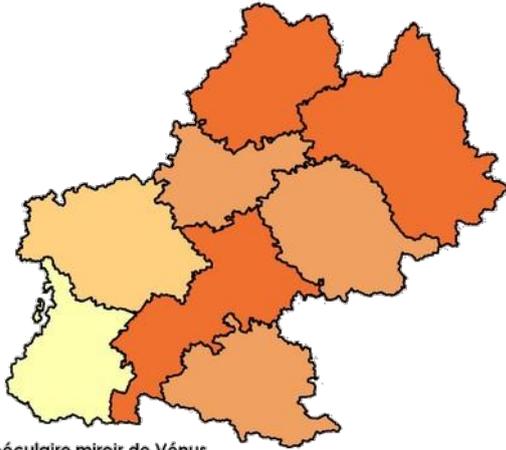
Gesse chiche
Lathyrus cicera L.



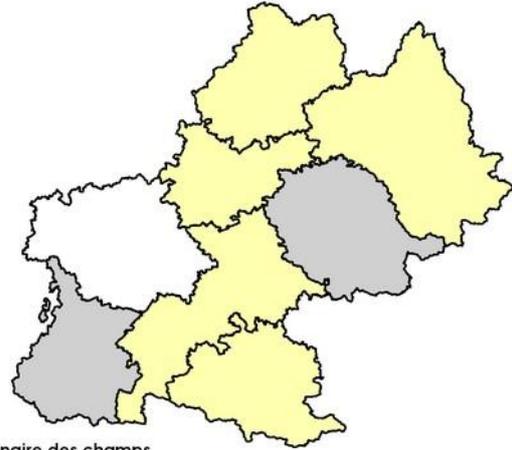
Gesse hérissée
Lathyrus hirsutus L.



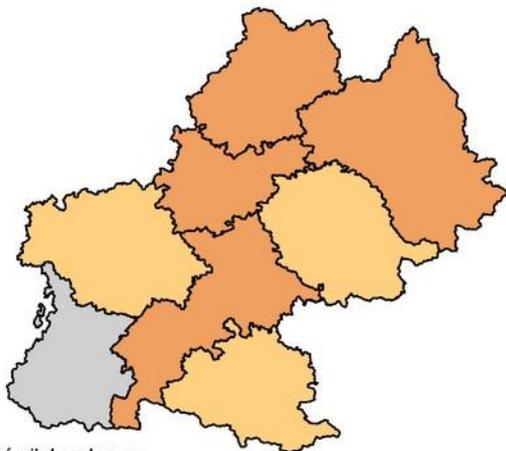
Spéculaire hybride
Legousia hybrida (L.) Delarbre



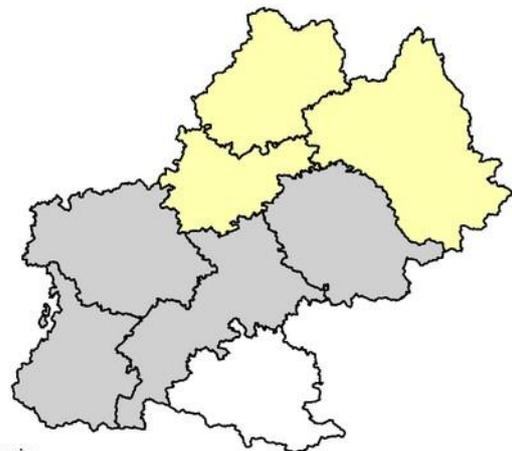
Spéculaire miroir de Vénus
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix



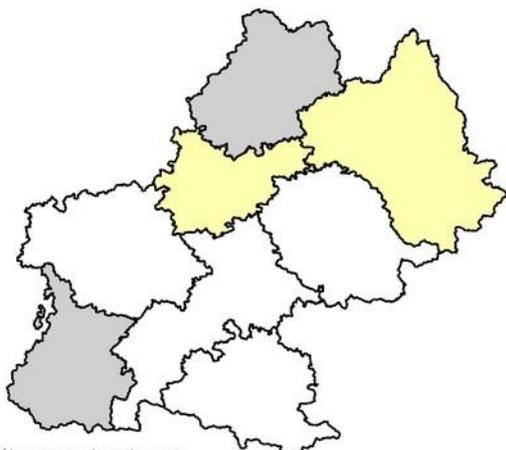
Linaire des champs
Linaria arvensis (L.) Desf.



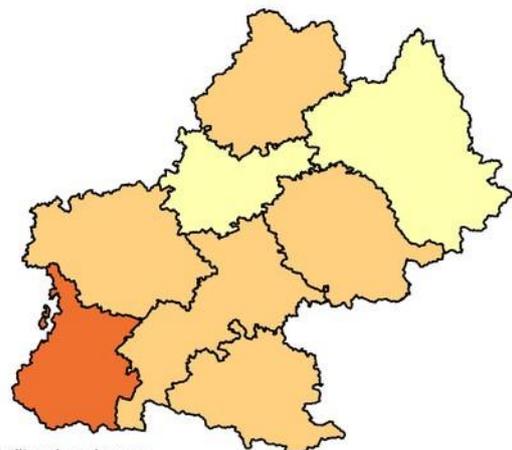
Grémil des champs
Lithospermum arvense L.



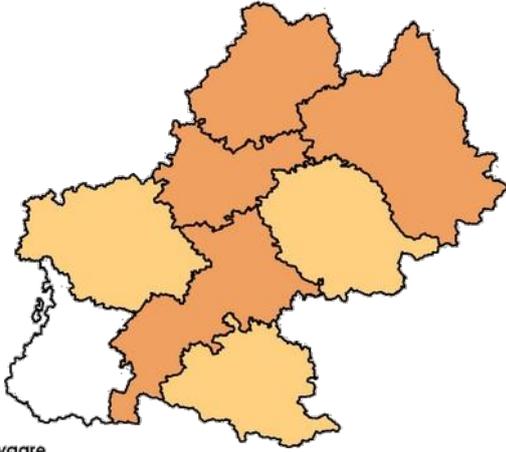
Ivraie
Lolium temulentum L.



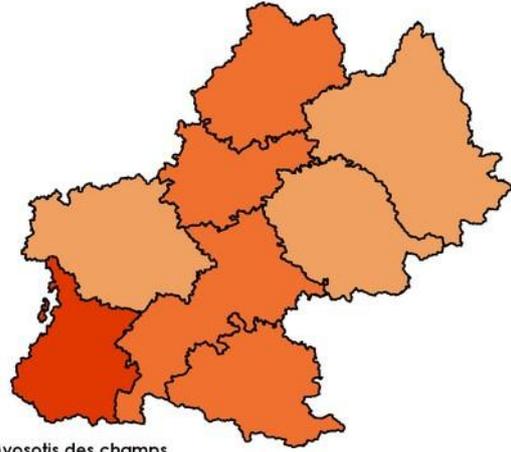
Mélampyre des champs
Melampyrum arvense L.



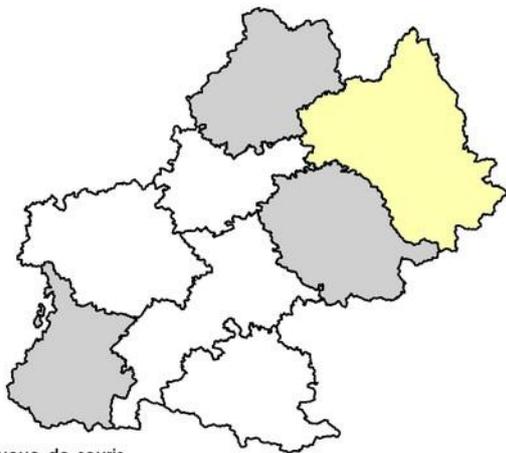
Muffier des champs
Misopates orontium (L.) Rafin.



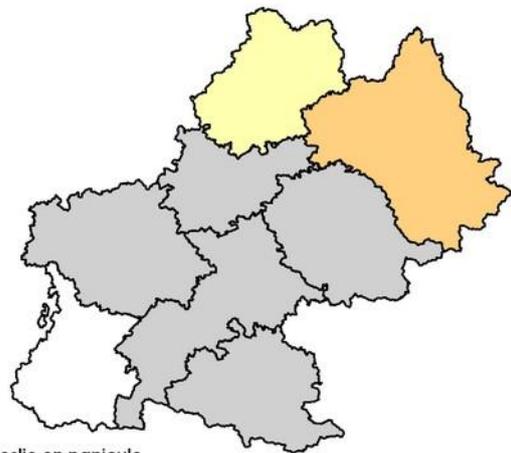
Myagre
Myagrum perfoliatum L.



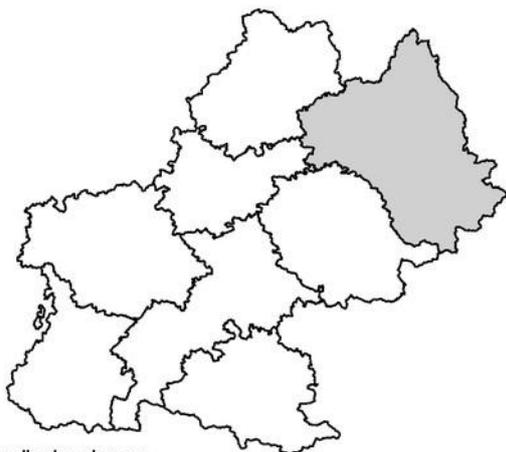
Myosotis des champs
Myosotis arvensis Hill



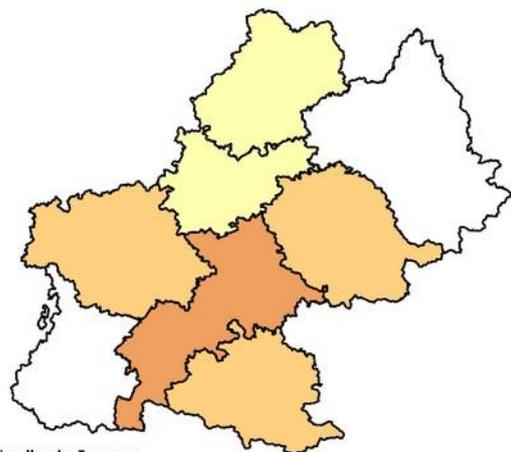
Queue-de-souris
Myosurus minimus L.



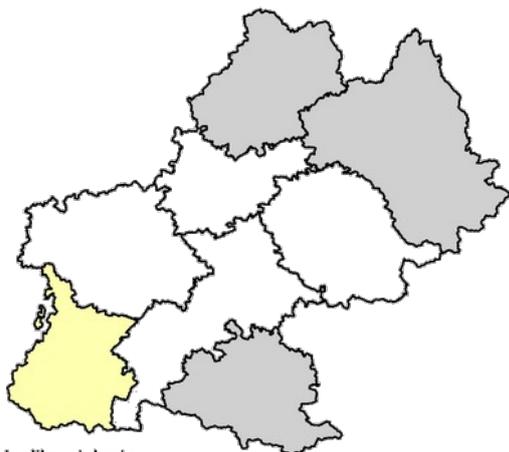
Neslie en panicule
Neslia paniculata (L.) Desv. ssp. *thracica* (Velen.) Borm.



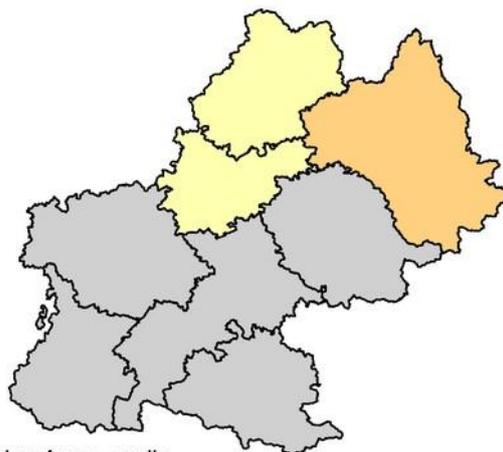
Nigelle des champs
Nigella arvensis L.



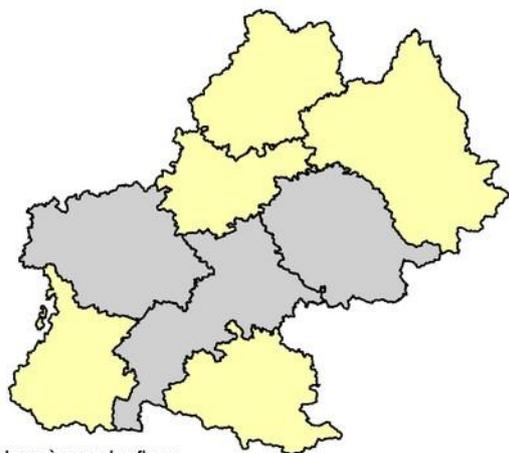
Nigelle de France
Nigella gallica Jordan



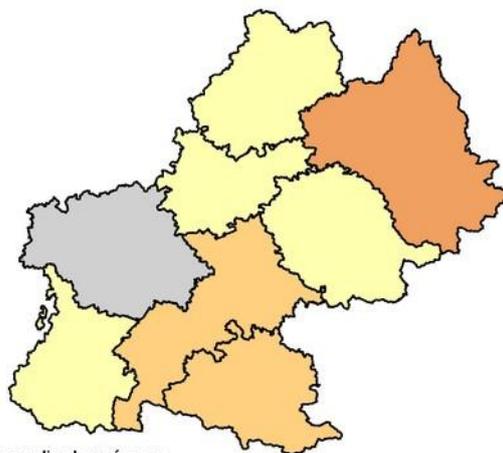
Odontite printanier
Odontites vernus (Bellardi) Dumort. ssp. vernus



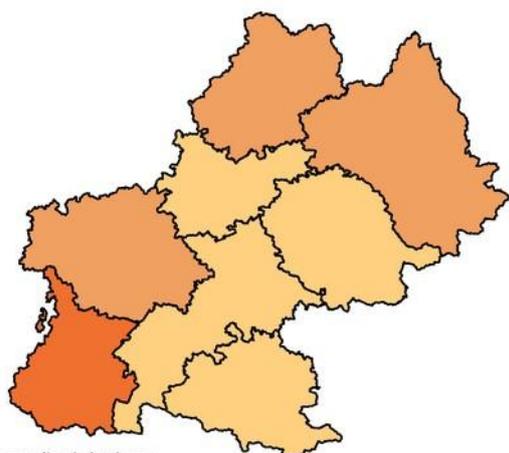
Orlaya fausse-carotte
Orlaya daucoides (L.) W. Greuter



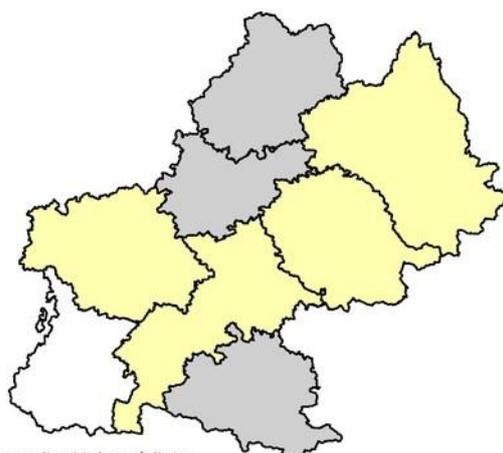
Orlaya à grandes fleurs
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.



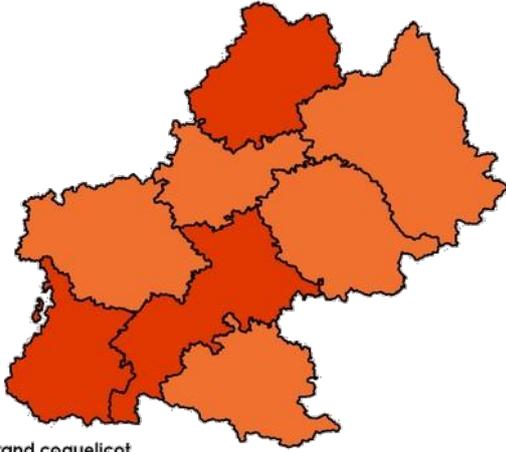
Coquelicot argémone
Papaver argemone L.



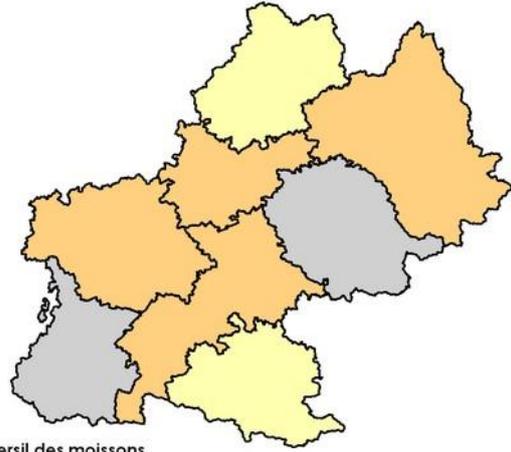
Coquelicot douteux
Papaver dubium L.



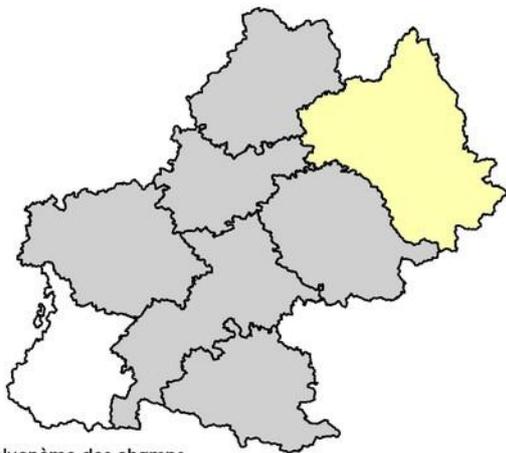
Coquelicot intermédiaire
Papaver hybridum L.



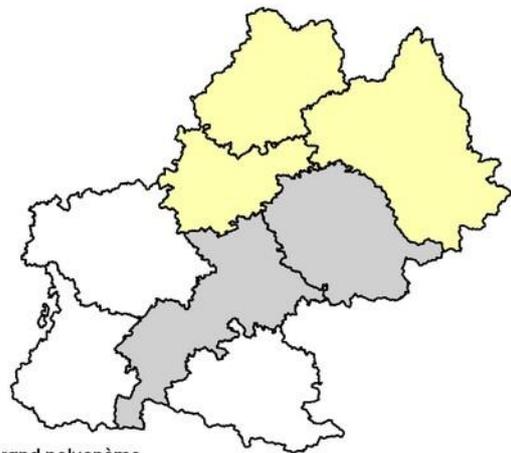
Grand coquelicot
Papaver rhoeas L.



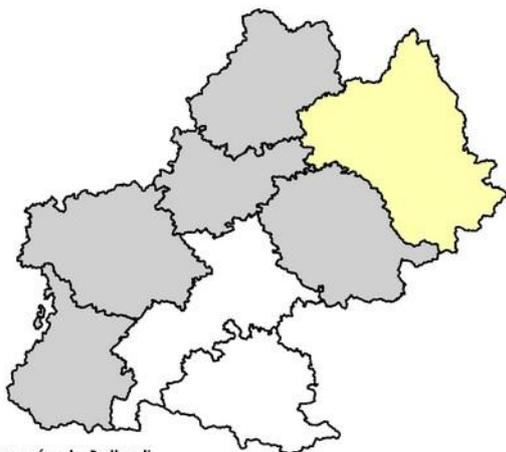
Persil des moissons
Petroselinum segetum (L.) Koch



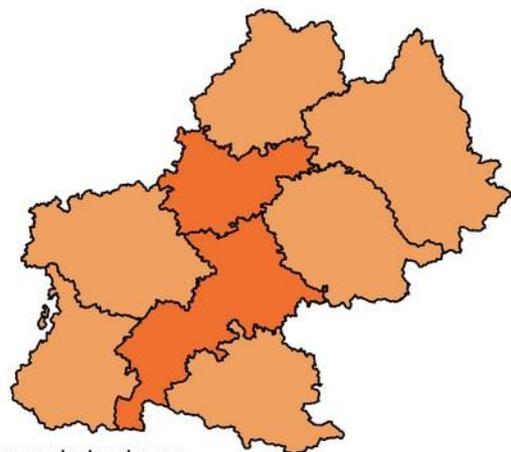
Polycnème des champs
Polycnemum arvense L.



Grand polycnème
Polycnemum majus A. Braun



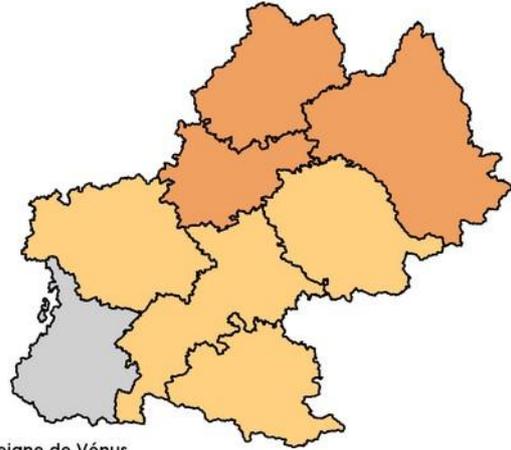
Renouée de Bellardi
Polygonum bellardii All.



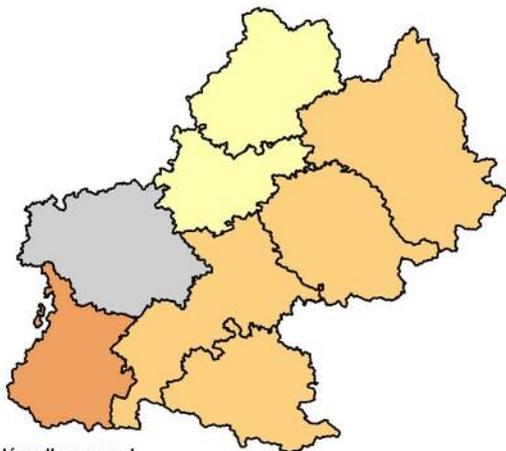
Renoncule des champs
Ranunculus arvensis L.



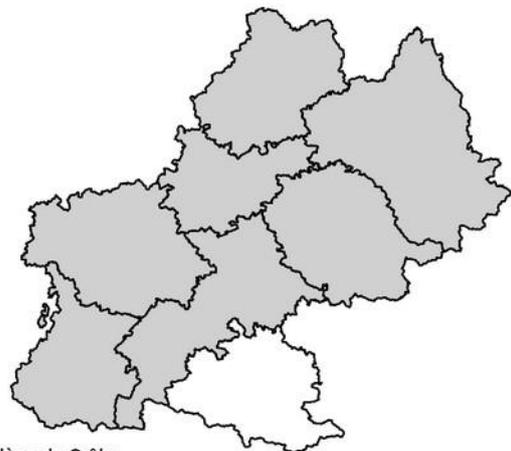
Rhagadiole en étoile
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner



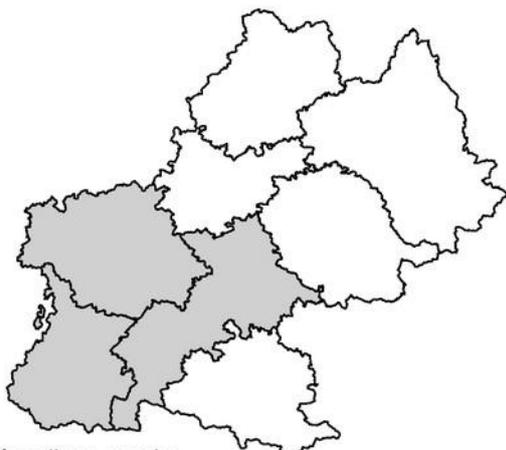
Peigne de Vénus
Scandix pecten-veneris L.



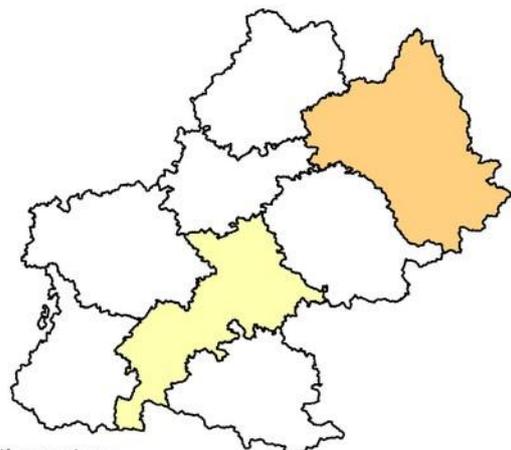
Scléranthe annuel
Scleranthus annuus L.



Silène de Crête
Silene cretica L.



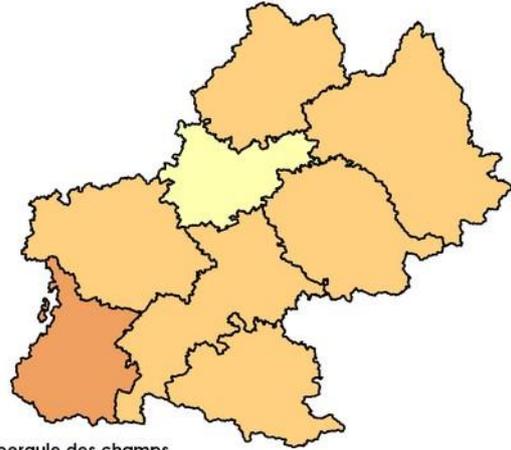
Silène attrape-mouche
Silene muscipula L.



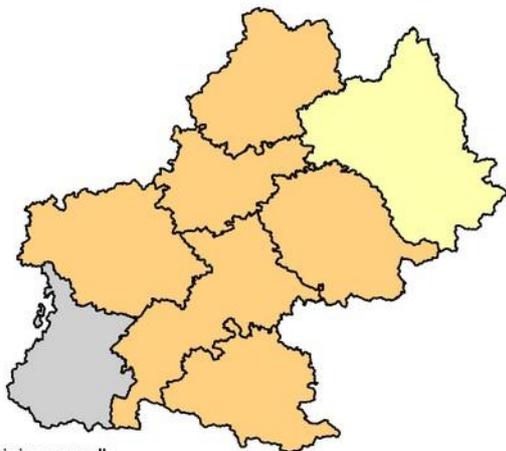
Silène nocturne
Silene nocturna L.



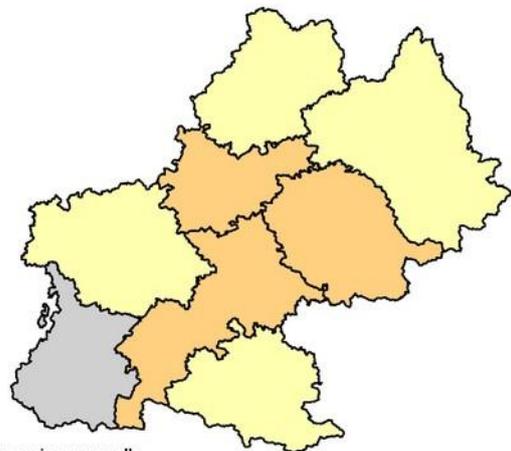
Moutarde découpée
Sinapis alba L. ssp. dissecta (Lag.) Simonkai [1887]



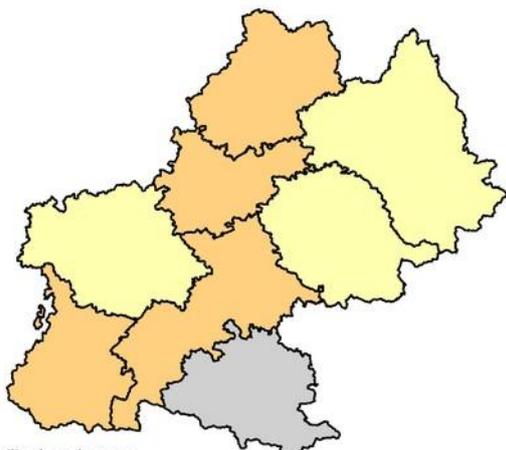
Spergule des champs
Spergula arvensis L.



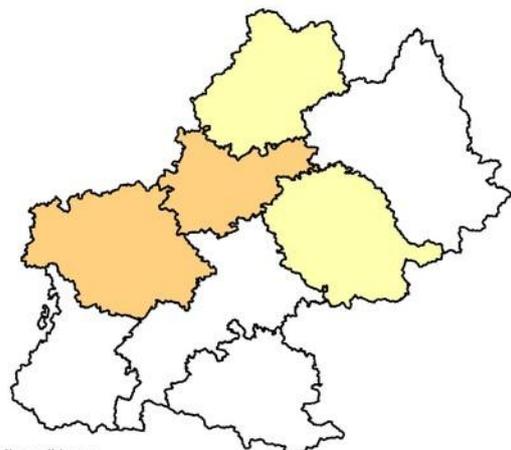
Epiaire annuelle
Stachys annua (L.) L. subsp. annua



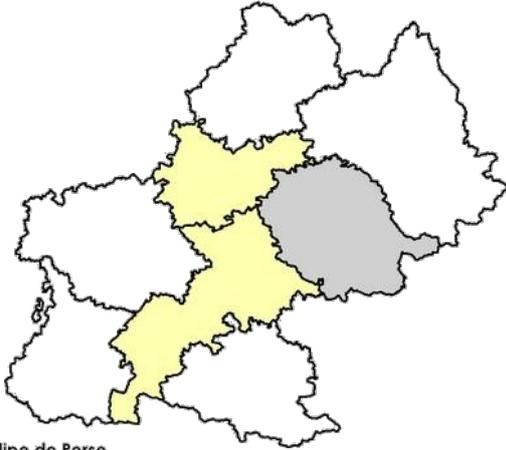
Passerine annuelle
Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ.



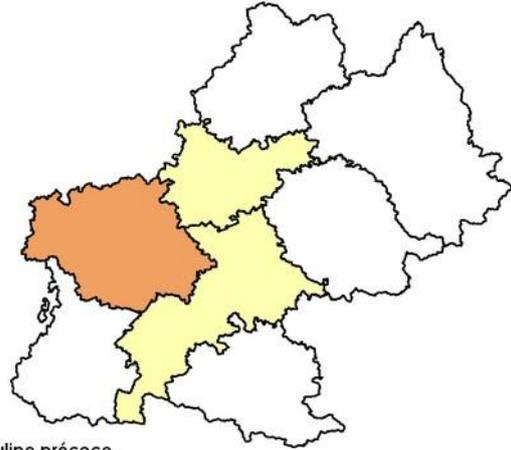
Torilis des champs
Torilis arvensis (Hudson) Link ssp. arvensis



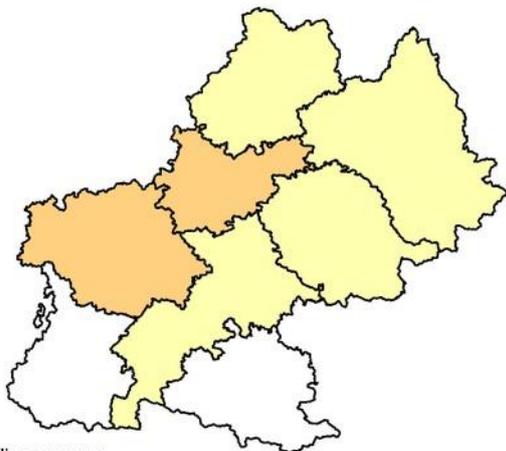
Tulipe d'Agen
Tulipa agenensis DC.



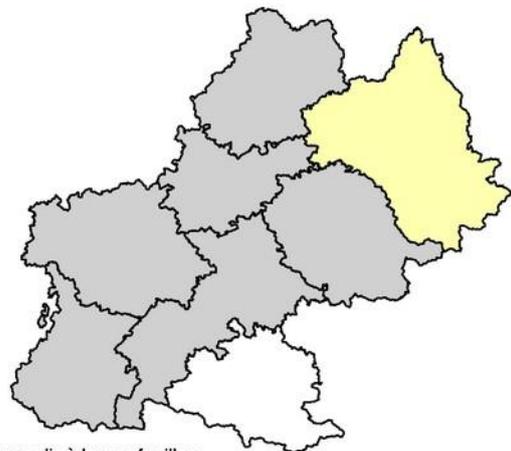
Tulipe de Perse
Tulipa clusiana DC.



Tulipe précoce
Tulipa raddii Rebol



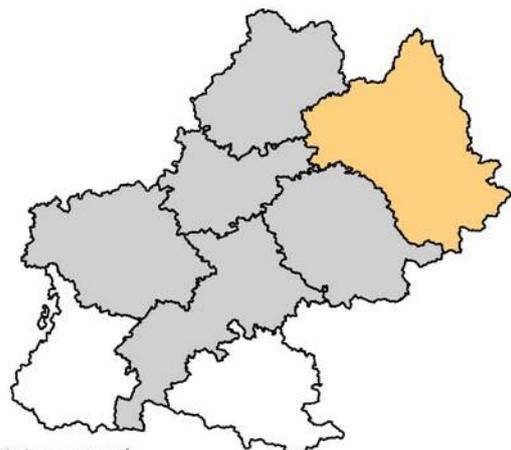
Tulipe sauvage
Tulipa sylvestris L. ssp. *sylvestris*



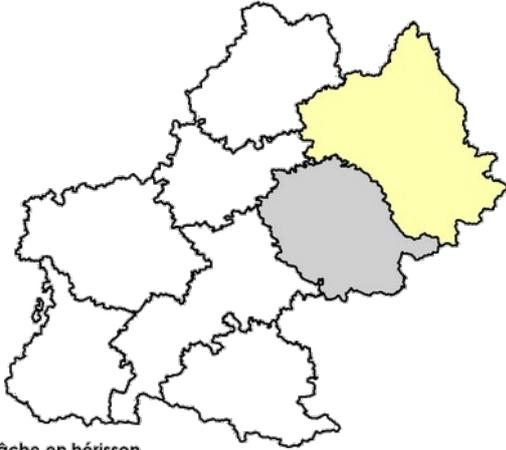
Caucalis à larges feuilles
Turgenia latifolia (L.) Hoffm.



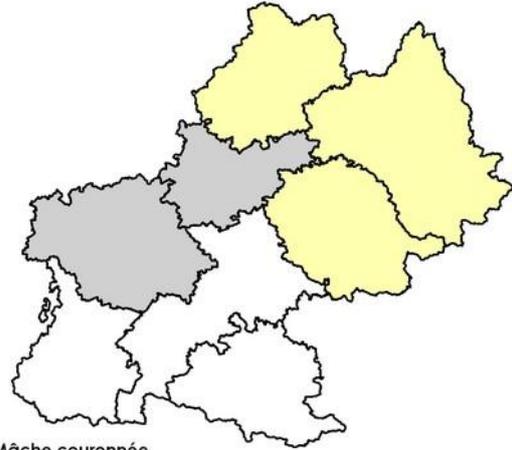
Vachère
Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert



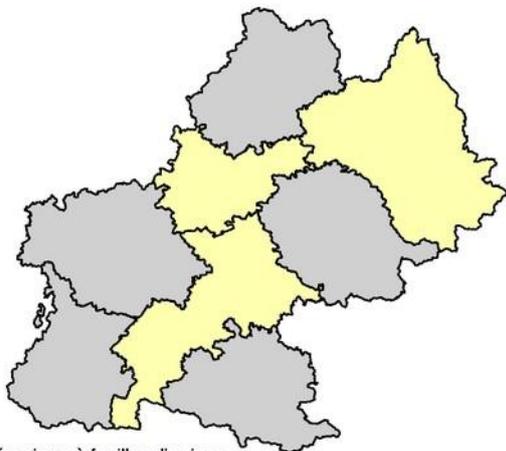
Mâche couronnée
Valerianella coronata (L.) DC.



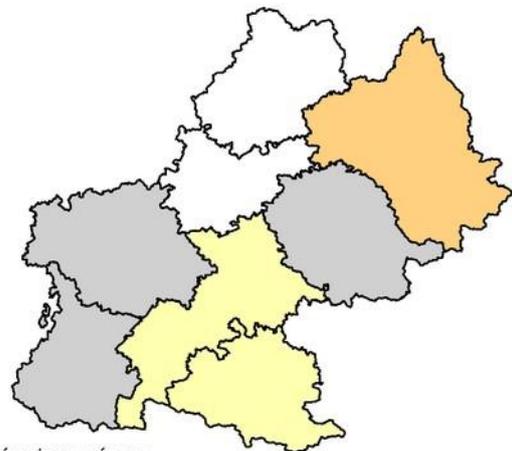
Mâche en hérissón
Valerianella echinata (L.) DC.



Mâche couronnée
Valerianella pumila (Willd.) DC.



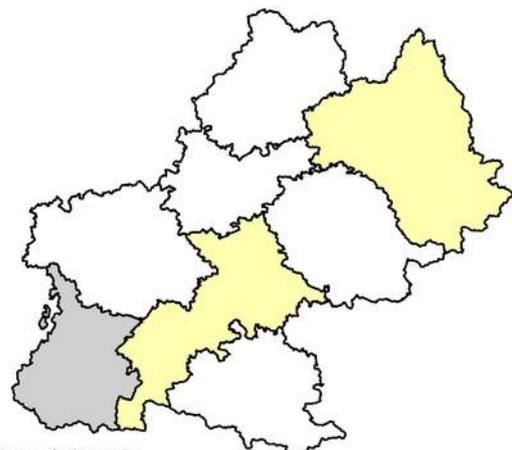
Véronique à feuilles d'acinos
Veronica acinifolia L.



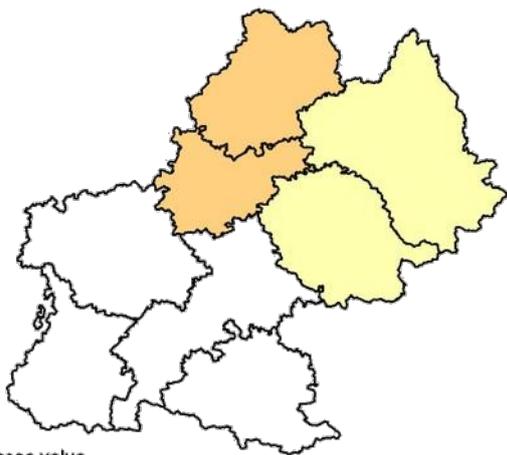
Véronique précoce
Veronica praecox All.



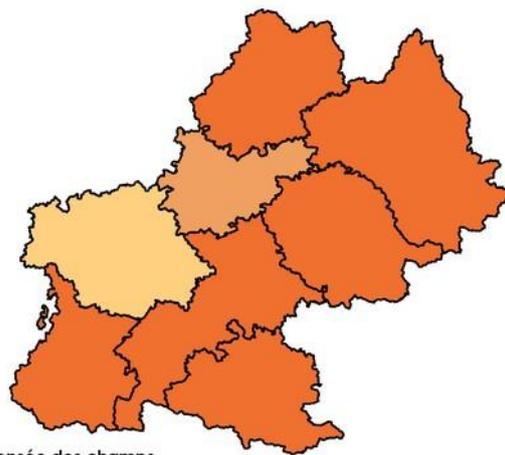
Véronique à trois feuilles
Veronica triphyllus L.



Vesce de Hongrie
Vicia pannonica Crantz



Vesce velue
Vicia villosa Roth ssp. *villosa*



Pensée des champs
Viola arvensis Murray

Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées :

Mobilisation des acteurs et mise en place du réseau de conservation

Résumé de l'opération

Coordonné par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et mis en œuvre de façon partenariale en 2005, le **plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées** propose de privilégier la constitution d'un réseau de conservation inséré dans un contexte de production agricole et redonnant à cette flore une place dans les paysages de Midi-Pyrénées.

16 partenaires régionaux¹, parcs naturels, associations naturalistes, organismes agricoles et CPIE sont associés au plan d'action.

La deuxième phase du programme, conduite de 2008 à 2010 a eu pour objectifs :

- de mettre en place un réseau de cultures de plantes messicoles en Midi-Pyrénées s'appuyant sur la conservation de la biodiversité existante et le développement d'actions d'implantation de ces espèces ;
- de mobiliser l'ensemble des acteurs autour de cette thématique de conservation et fournir à chacun des outils d'appréciation techniques.

Les prospections menées dans les 8 départements de Midi-Pyrénées mettent à jour un nouvel état des connaissances de la répartition des plantes messicoles en Midi-Pyrénées ; 2 034 stations ont été décrites, dont 75% dans des cultures annuelles, et 7 734 observations de plantes messicoles ont ainsi été notées. Sur les 115 taxons de la liste actualisée, 12 n'ont pas été revus récemment et 35 sont présents sur moins de 10 communes.

Les résultats conduisent à identifier des zones à fort intérêt, qui pourraient constituer à l'avenir des « pôles de conservation », mais aussi tout un réseau de parcelles moins riches, où les plantes messicoles favorisent le maintien d'une biodiversité fonctionnelle.

L'analyse des pratiques agricoles a permis d'identifier les types de « systèmes » favorables aux plantes messicoles, et révèle la complexité des interactions entre les différents facteurs culturels. Les résultats mettent en évidence la nécessité de proposer des mesures de conservation au niveau de territoires ou d'exploitations, avec des modalités de gestion permettant aux plantes messicoles de s'exprimer au cours de la rotation culturale et maintenant des flux entre les parcelles. Les possibilités d'utilisation de mesures agro environnementales comme outil de conservation ont été analysées et une opération test a été mise en place.

Pour favoriser la réimplantation des messicoles dans les paysages régionaux et contenir les risques de perte de biodiversité par hybridation avec des variétés horticoles, des expérimentations de semis de graines sauvages ont été faites avec divers partenaires. De premières multiplications de graines ont été réalisées en contexte agricole et en entreprise de production de semences maraîchères bio. Un schéma d'organisation d'une filière régionale de production est proposé, filière qui se mettra en place en cohérence avec la charte de bonnes pratiques prévue dans le plan national d'action.

Le plan d'action mise sur la promotion d'une démarche participative s'appuyant sur des acteurs variés. Pour faciliter leur mobilisation, des outils d'information et de communication ont été produits et un jeu pédagogique a été élaboré. Une étude ethnologique révèle les mécanismes d'appropriation locale de la conservation et d'acceptation d'un projet d'implantation en zone périurbaine. De nombreuses actions ont été mises en place localement ou régionalement pour sensibiliser tous les publics, informer les agriculteurs, former les acteurs techniques, promouvoir l'objectif de préservation des messicoles auprès des réseaux d'acteurs en milieu agricole et favoriser leur prise en compte dans les politiques publiques.

Dorénavant, les actions se poursuivront dans le cadre de la déclinaison régionale du plan national d'action en faveur des plantes messicoles.

¹ Partenaires : Parc naturel régional des Grands Causses, Parc naturel régional du Haut-Languedoc, Parc naturel régional des Causses du Quercy, Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, Isatis 31, Association des Naturalistes de l'Ariège, Association Botanique Gersoise, Association Nature Comminges, Lot Nature, Société Tarnaise de Sciences Naturelles, Société de Sciences Naturelles du Tarn et Garonne, Solagro, ADASEA de Midi-Pyrénées, CPIE Bigorre Pyrénées. Avec la participation de Christian Bernard.

