



## 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*

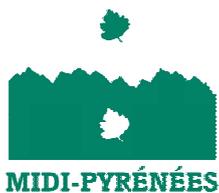
*Avec la participation de Lionel Gire,  
Nicolas Leblond et Elodie Trouillard*

*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.pyreneen@laposte.net](mailto:cb.pyreneen@laposte.net)

**Parc Naturel Régional des Grands Causses**, 71, boulevard de l'Ayrolle B.P. 126, 12101 Millau cedex - [info@parc-grands-causses.fr](mailto:info@parc-grands-causses.fr)

**Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc**, 13 rue du cloître, 34220 Saint-Pons - [accueil@parc-haut-languedoc.fr](mailto:accueil@parc-haut-languedoc.fr)

**Parc Naturel Régional des Causses du Quercy**, B.P. 10 – 46240 Labastide-Murat - [contact@parc-causses-du-quercy.org](mailto:contact@parc-causses-du-quercy.org)

**ARPE Midi-Pyrénées**, 14, rue de Tivoli, 31068 Toulouse Cedex - [arpe@arpe-mip.com](mailto:arpe@arpe-mip.com)

**Conservatoire des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées**, 75, voie du TOEC, 31076 Toulouse Cedex 3 - [ENMP@espaces-naturels.fr](mailto:ENMP@espaces-naturels.fr)

**Nature Midi-Pyrénées**, 14, rue de Tivoli, 31068 Toulouse Cedex - [contact@naturemp.org](mailto:contact@naturemp.org)

**Isatis**, Ecole vieille, Chemin Bartaud, 31450 Pouze - [lionel.belhacene@orange.fr](mailto:lionel.belhacene@orange.fr)

**Association des Naturalistes de l'Ariège**, Cottés, 09240 La Bastide de Sérou - [ana@ariegenature.org](mailto:ana@ariegenature.org)

**Association Botanique Gersoise**, 1 place de l'Eglise, 32550 Pavie - [botanique32@free.fr](mailto:botanique32@free.fr)

**Association Nature Comminges**, 48 bis avenue François Mitterrand, 31800 Saint-Gaudens – [info@nature-comminges.asso.fr](mailto:info@nature-comminges.asso.fr)

**Société Tarnaise de Sciences Naturelles**, 16 rue du Pont, 81570 Vielmur - [stsn@wanadoo.fr](mailto:stsn@wanadoo.fr)

**Société de Sciences Naturelles du Tarn et Garonne**, 211, rue de l'Abbaye, 82000 Montauban - [ssntg@wanadoo.fr](mailto:ssntg@wanadoo.fr)

**Solagro**, 77, voie du Toec 31076 Toulouse Cedex – [solagro@solagro.asso.fr](mailto:solagro@solagro.asso.fr)

**Association des ADASEA de Midi-Pyrénées**, Immeuble DORVAL, Place Pierre Mendès France, 31077 Toulouse cedex - [adaseamp@wanadoo.fr](mailto: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](mailto: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 Lorian 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<sup>e</sup> 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 .

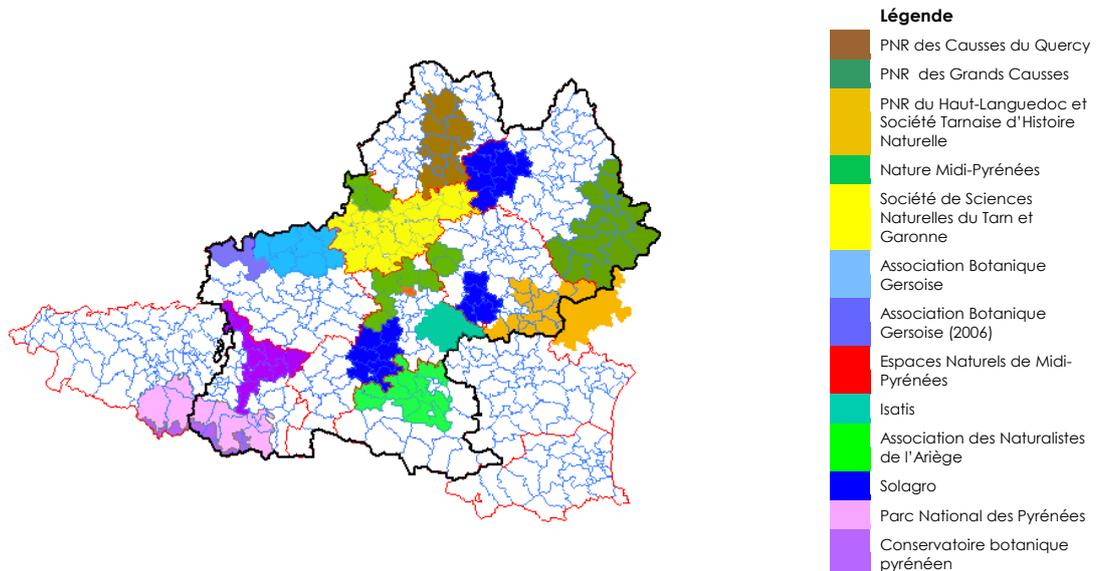
Le programme a bénéficié du concours technique de la DIREN et de l'ARPE, et du soutien financier du Conseil Régional de Midi-Pyrénées et de l'Union européenne.

## 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) :**

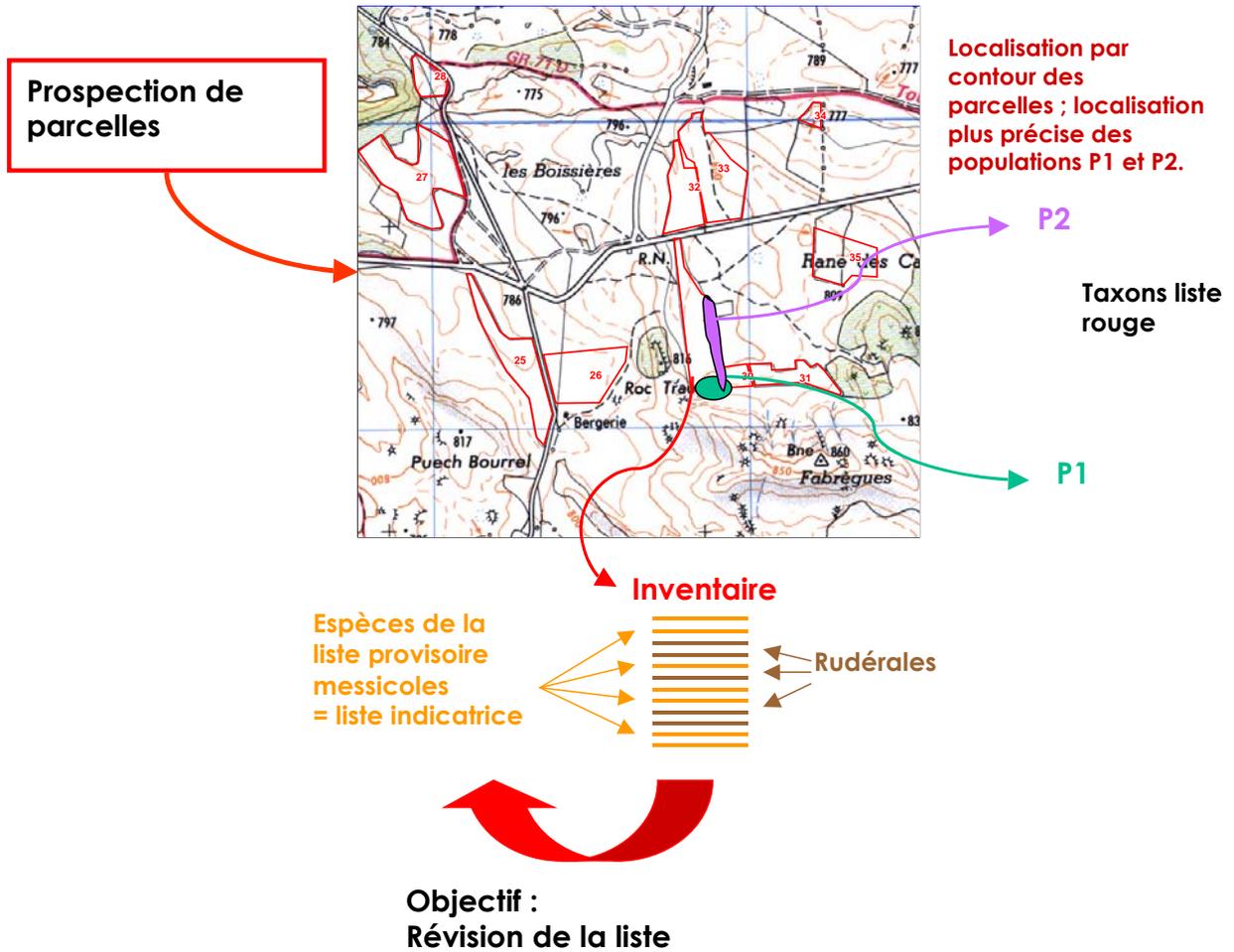
- **la liste provisoire** d'espèces messicoles de Midi-Pyrénées (cf. infra)
- **aide à la détermination** : un outil a été élaboré sur le principe de clés dichotomiques illustrées soit par des photos, soit par des dessins. Des versions papier et numérique ont été proposées pour les genres : *Adonis*, *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.

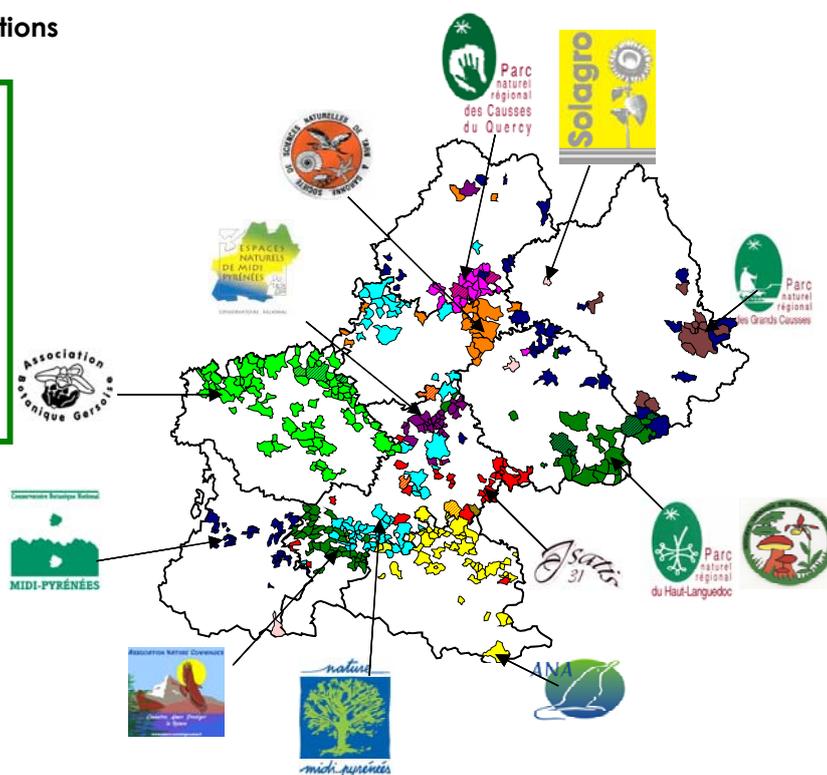
La liste est divisée en 2 groupes : espèces des champs cultivés et espèces des vignes et vergers ; dans chaque groupe, quelques espèces ont été distinguées en raison de leur attractivité et constituent ce que nous avons appelé la « liste phare » (annexe 1).

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.

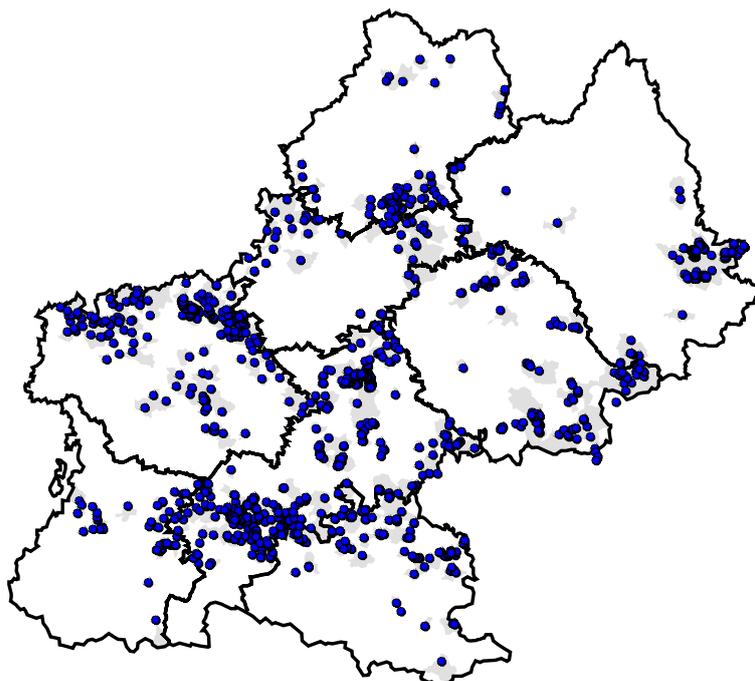
## 2.2- Résultats

### 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					
<b>Nombre total de données localisées</b>	<b>641</b>	<b>1112</b>	<b>1416</b>	<b>986</b>	<b>412</b>	<b>144</b>	<b>958</b>	<b>263</b>

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

#### **Aucune donnée dans la BDD du Conservatoire**

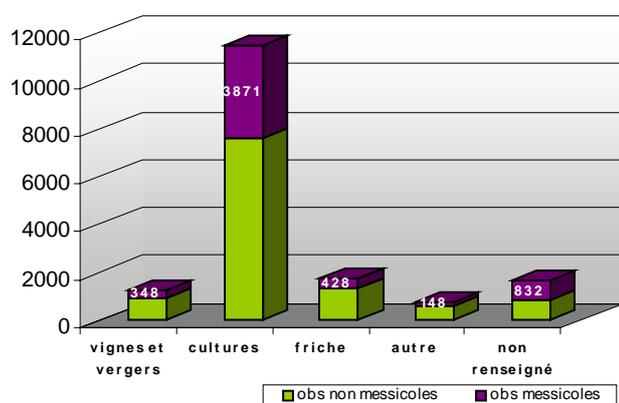
Bifora testiculata (L.) Sprengel in Schultes  
 Camelina alyssum (Miller) Thell.  
 Camelina sativa (L.) Crantz  
 Consolida pubescens (DC.) Soó  
 Cuscuta epilinum Weihe  
 Eruca vesicaria (L.) Cav.  
 Melampyrum arvensis  
 Neslia apiculata Fischer & al.  
 Polycnemum arvense L.  
 Polygonum bellardii 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 ?**

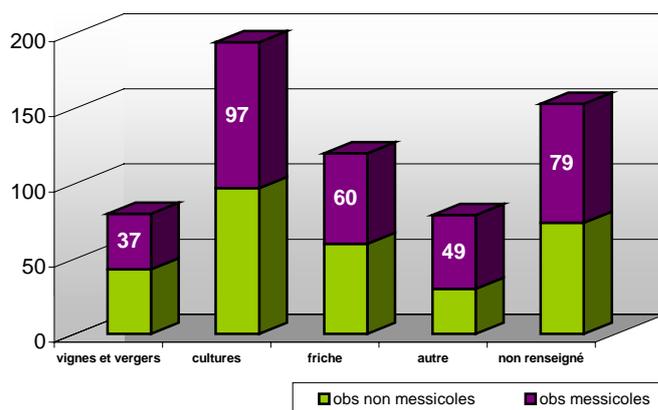


**Figure 4 :** Nombre d'observations par milieu. Les nombres inscrits sur les histogrammes correspondent aux nombres d'observations de plantes messicoles

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.



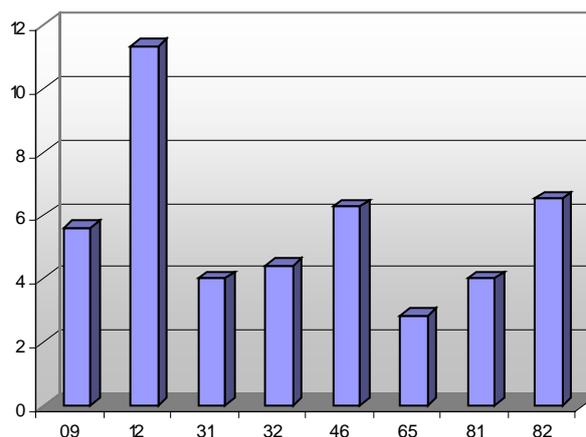
**Figure 5 :** Nombre de taxons par milieu. Les nombres inscrits sur les histogrammes correspondent aux nombres d'observations de plantes messicoles

### 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

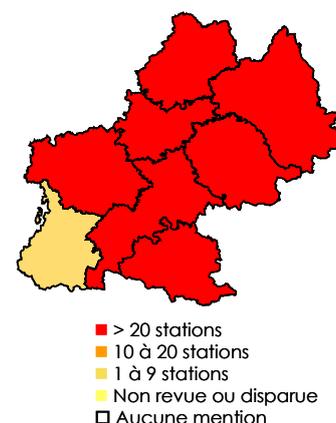
### Les espèces « courantes » : exemple de *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix



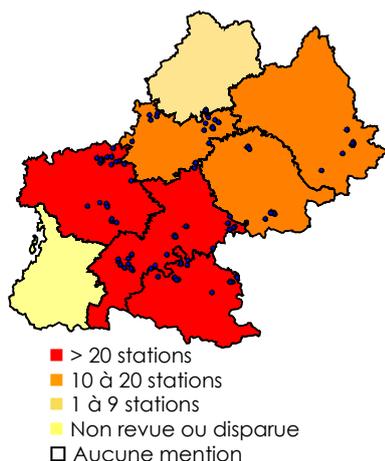
Le miroir de Vénus a été observé sur l'ensemble des départements de Midi-Pyrénées. C'est une espèce qui peut aussi bien se trouver dans des cultures extensives que sur des bordures de parcelles intensives. Elle a été aussi observée dans des friches (10%) et parfois dans des vignes

(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.



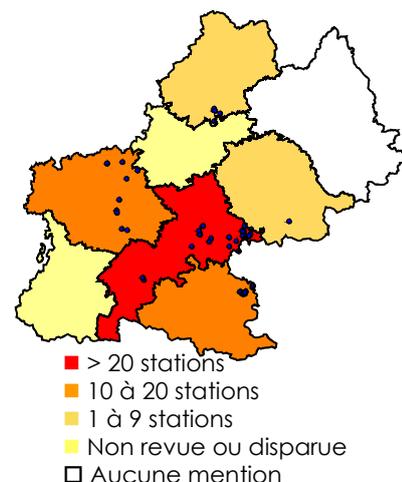
Deux taxons au moins sont dans une situation similaire : *Centaurea cyanus* (présent dans tous les départements) et *Myagrum perfoliatum*.

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

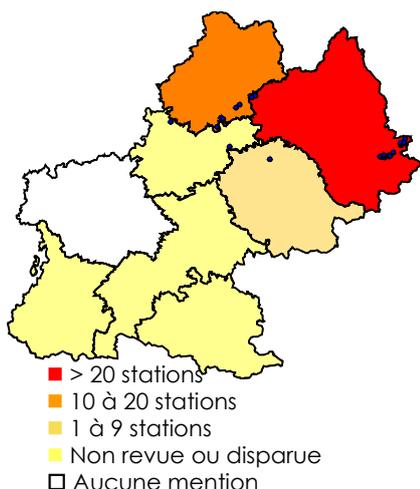


La Nigelle de France, espèce bénéficiant d'une protection nationale et considérée comme en voie de disparition par le Livre Rouge tome 1, est relativement bien présente et localement abondante en Haute-Garonne (plus de 50 stations). Plus d'une dizaine de stations a été observée dans le Gers et l'Ariège. 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 Buplèvre 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 flammea* et *Galium tricoratum* qui ne s'observent plus que dans des zones précises.



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

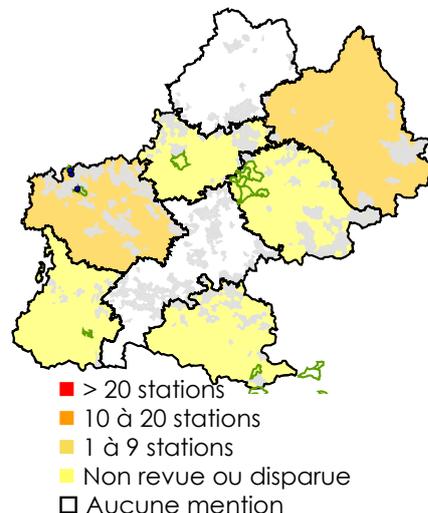


L'Adonis d'été est surtout présent dans le centre et le sud-est de la France. La région Midi-Pyrénées, et notamment l'Aveyron, se trouve en limite d'aire. Cette situation donne une explication sur le fait que ce taxon soit relativement rare dans notre région. Bien qu'il existe quelques mentions bibliographiques anciennes (début et fin XIX<sup>ème</sup>) 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.

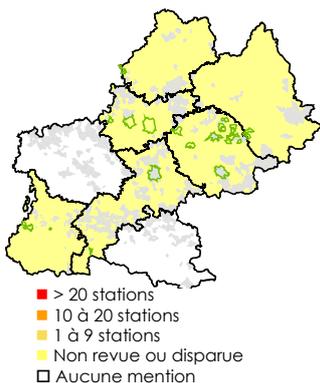
D'autres espèces se trouvent dans ce cas : *Consolida hispanica*, *Consolida pubescens*, *Bifora testiculata*, *Bupleurum subovatum*, *Gagea pratensis*, *Melamyrum arvense*, *Nigella arvensis*, *Vicia pannonica*...

### 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.

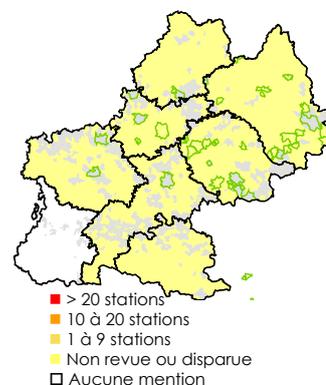


Le Silène de Crête est devenu une espèce rarissime sur l'ensemble du territoire national. En Midi-Pyrénées, cette espèce a été observée dans une quarantaine de localités dans l'ensemble des départements au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle (dernière mention en 1886 par Coste H. en Aveyron). *Silene cretica* 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

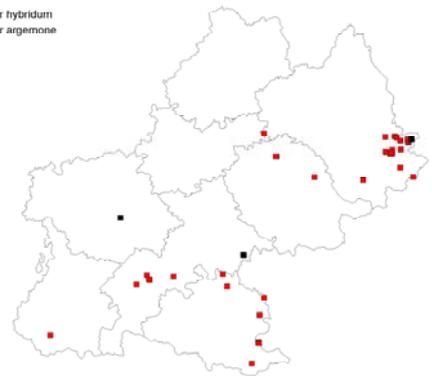
Coquelicots, bleuets et nielles restent dans la mémoire collective comme les symboles même de paysages agricoles diversifiés et colorés.

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*

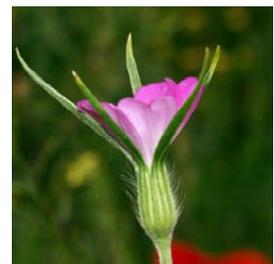


La Nielle (*Agrostemma githago*), signalée autrefois comme commune dans tous les départements, est encore bien représentée dans le Lot et l'Aveyron. Ailleurs, sa présence est sporadique et elle n'a pas été retrouvée pour l'instant dans le Gers.

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).

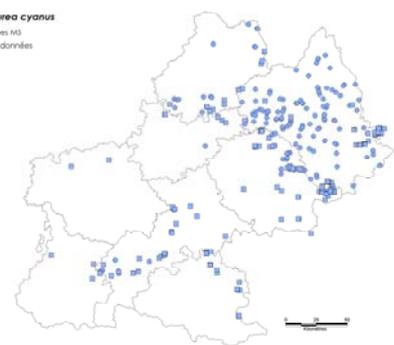


Bien qu'en forte régression, le Bleuets (*Centaurea cyanus*) est encore bien présent dans la région. Dans le Lot, l'Aveyron le Tarn, mais aussi dans la plaine et jusqu'au piémont pyrénéen où d'importantes populations ont été découvertes notamment en Haute-Garonne et en Ariège.

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 IG  
■ Autres données



*Camelina sativa*, *Gagea villosa*, *Orlaya daucoïdes*, *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 albyssum (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  
Spergula arvensis L.  
Spergularia 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 triphylos 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  
Diploaxis 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  
Diploaxis des vignes  
Echinaire  
Ibériss penné  
Muflier des champs  
Orlaya fausse-carotte  
Orlaya à grandes fleurs  
Silène nocturne  
Véronique à feuilles d'acinos

#### **Liste 2 : Plantes vivaces**

Anémone coronaria L.  
Anémone 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

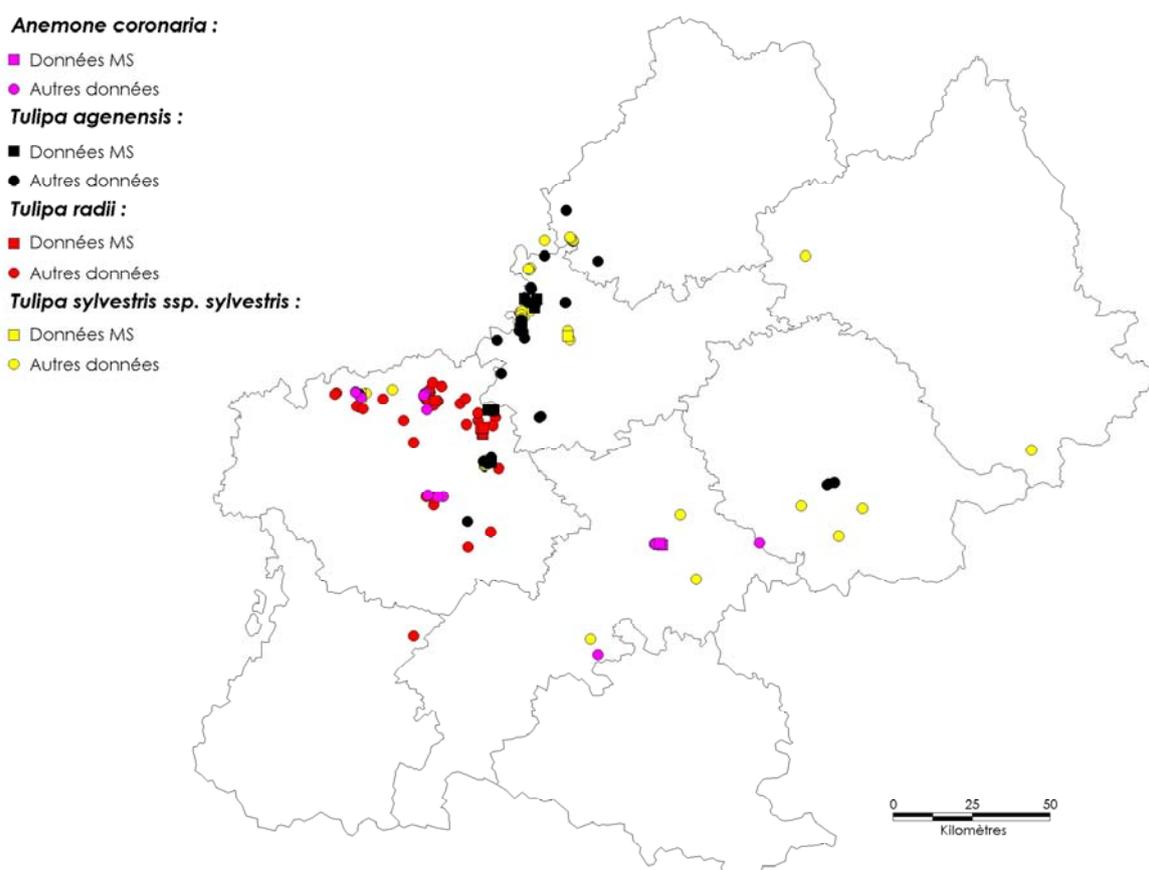
### Bilan sur les taxons à statut de protection

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):



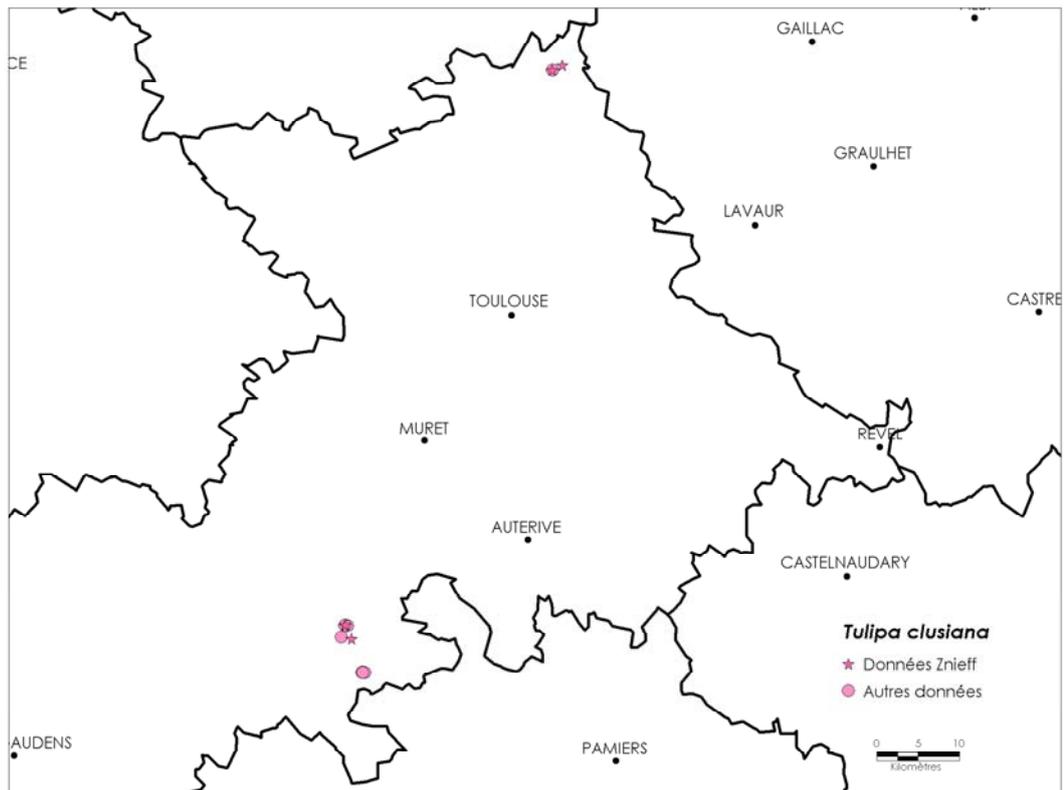
**Figure 7 :** Répartition des populations d'espèces protégées vivaces liées aux cultures : Anémone couronnée (*Anemone coronaria*), Tulipe sauvage (*Tulipa sylvestris*), Tulipe précoce (*Tulipa radii*) et Tulipe d'Agen (*Tulipa agenensis*) actuellement connues en Midi-Pyrénées. (Base de données Flora/CBP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



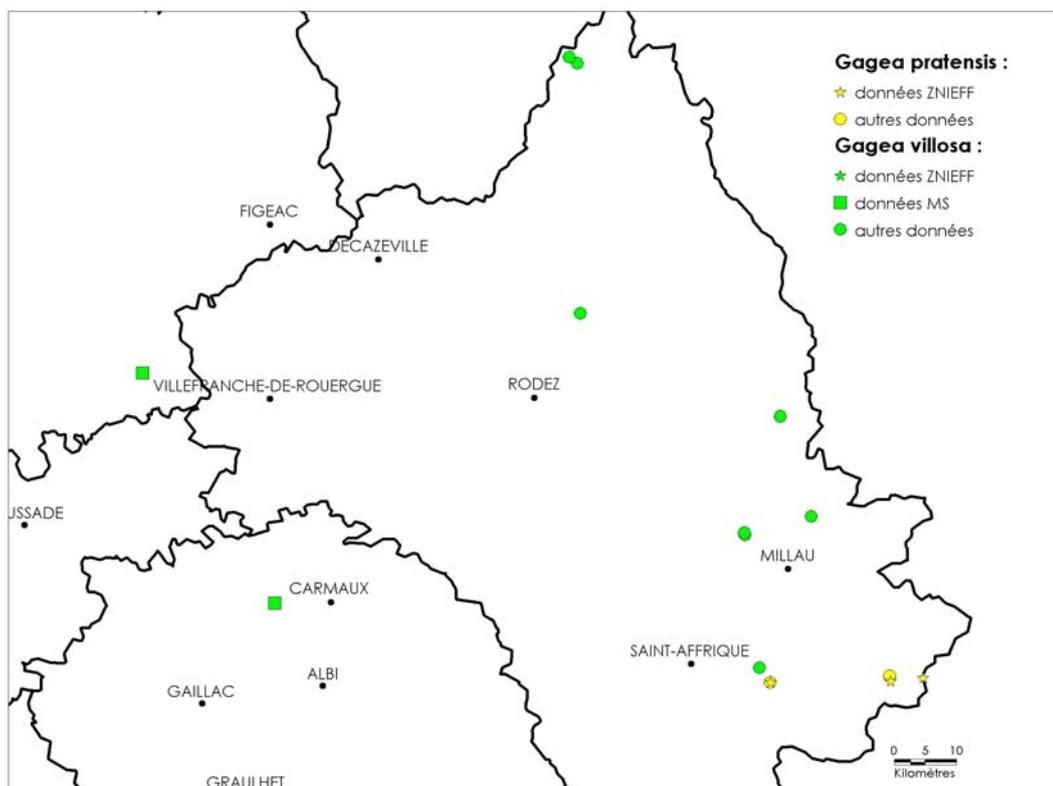
**Figure 8** : Répartition des populations de Tulipe de Perse en Haute-Garonne (Base de données Flora/CBP + ZNIEFF – mai 2007)

- 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.



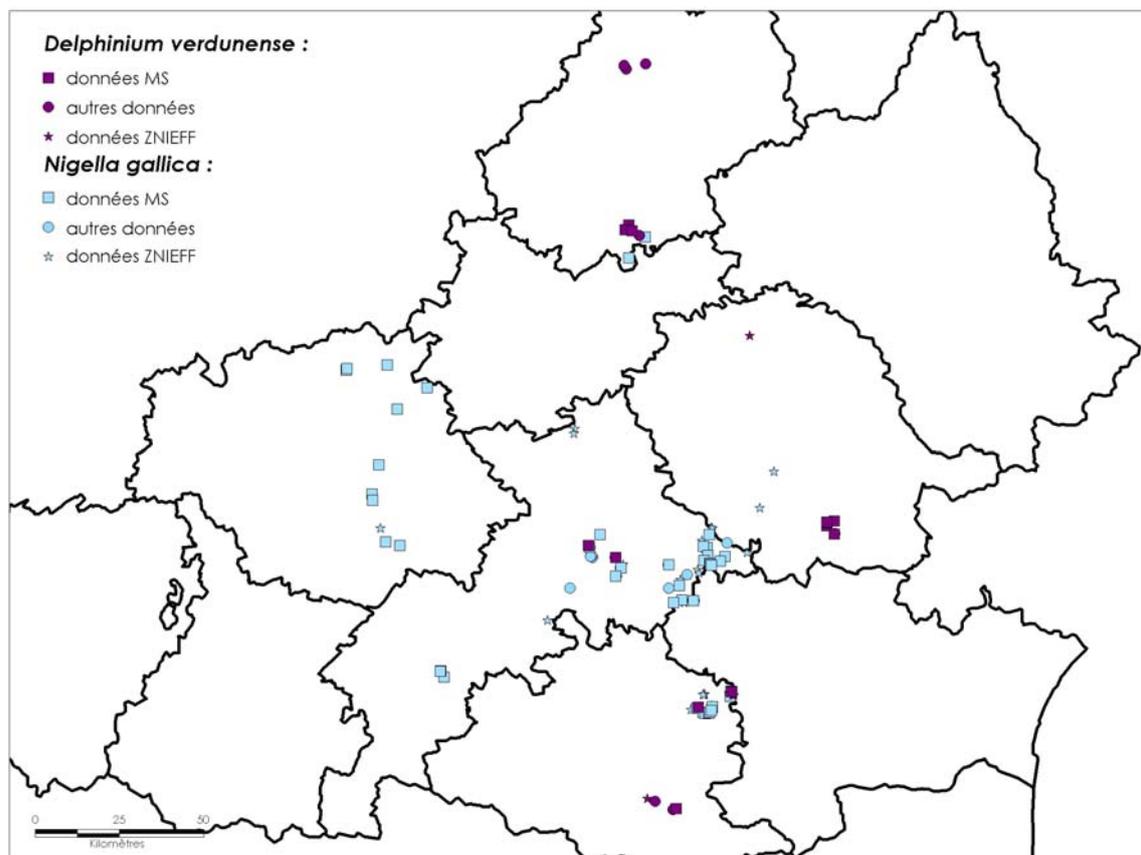
**Figure 9** : Répartition des populations de Gagée des prés (*Gagea pratensis*) et Gagée des champs (*Gagea villosa*) actuellement connues en Midi-Pyrénées ; ces deux espèces ne sont présentes que dans l'Aveyron, le Tarn et le Lot (Base de données Flora/CBP + ZNIEFF – mai 2007)

### 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).

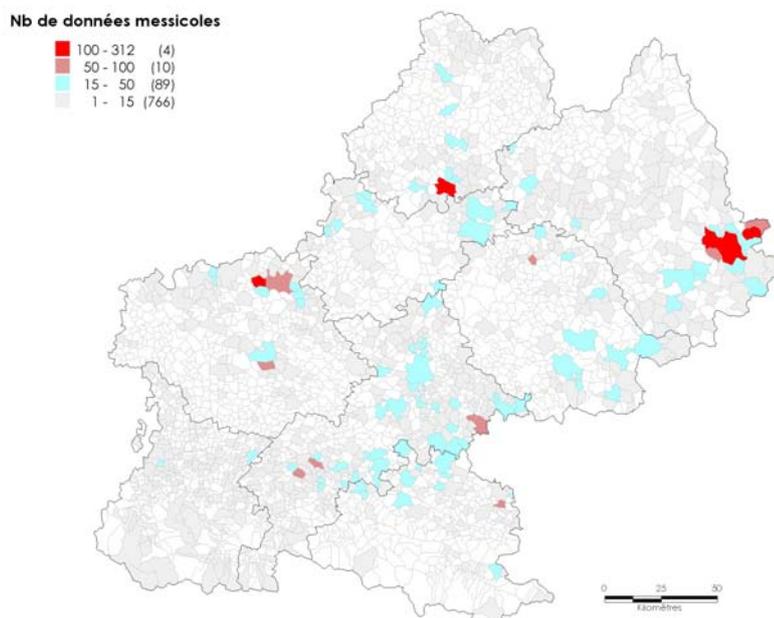
La cartographie des nombres d'informations relevées complète et confirme de premiers contours de zone à intérêt (figure 11).

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<sup>e</sup> siècle (Jauzein, 2001), c'est bien dans la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> 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 ;

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<sup>e</sup> 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

	<b>Semence fermière</b> (données agreste 2001)	<b>Semence fermière</b> (échantillon)
<b>Orge</b>	42%	58%
<b>Blé tendre</b>	44%	
<b>Blé dur</b>	7%	59%
<b>Maïs (grain)</b>	0%	0%
<b>Tournesol</b>	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 culturel, 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 fleuries<sup>1</sup>, Conservation Headlands<sup>2</sup>
- **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).

---

<sup>1</sup> 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)

<sup>2</sup> 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 Gersoises (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).

#### 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 m<sup>2</sup>, d'autres messicoles étant apportées à densité constante de 5 à 10 graines par m<sup>2</sup> (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<sup>er</sup> 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](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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> 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<sup>er</sup> 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<sup>e</sup> 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<sup>er</sup> 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

ABOUCAYA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles : rapport final, 46 p.

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



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

## 1.2- Liste complémentaire

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

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

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

Conservatoire botanique pyrénéen

**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.

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

Conservatoire botanique pyrénéen

**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.

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

Etat 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 :

Etat 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

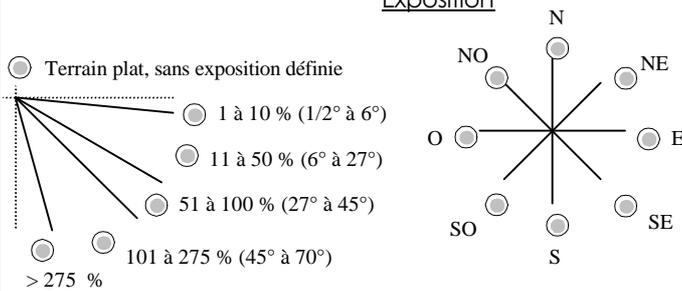
syndical

## Données stationnelles

Altitude inférieure ou exacte

Altitude supérieure

Exposition



## Foncier

Nom du propriétaire

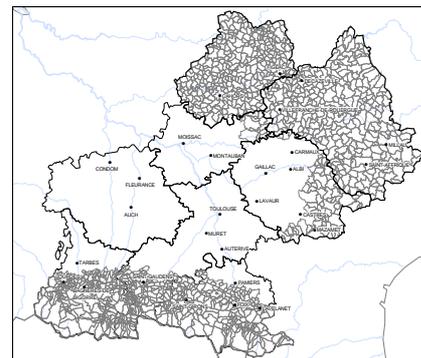
Nom de l'exploitant

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 m<sup>2</sup>   
 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 m<sup>2</sup>   
 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 m<sup>2</sup> 

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

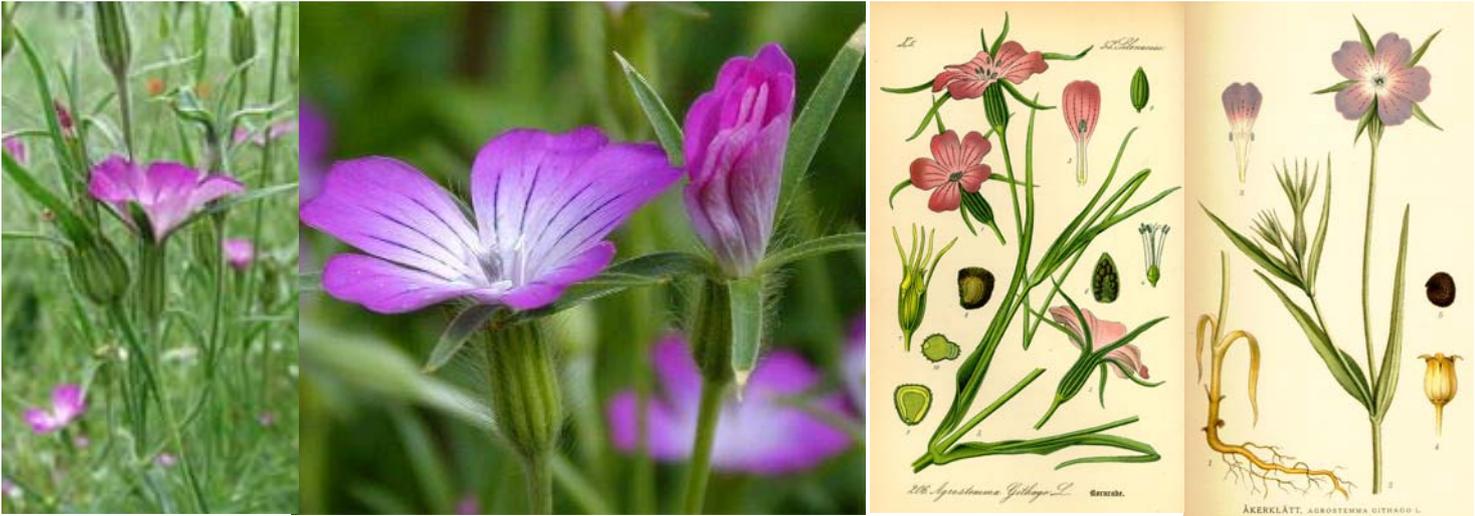


Conservatoire botanique pyrénéen

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*



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

**1 - *Spergula pentandra***



**1' - *Spergula arvensis***



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

1 - *Spergularia segetalis*



1' - *Spergularia rubra*



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

\* carpophore : petite support de la capsule

### 1 - 2 - *Silene cretica*



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

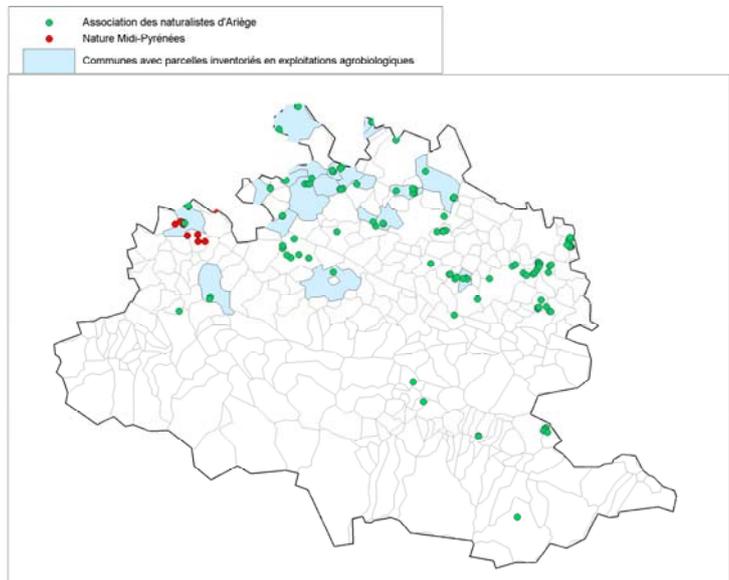
### Les points forts :

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 platycarpos*)
- 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 :

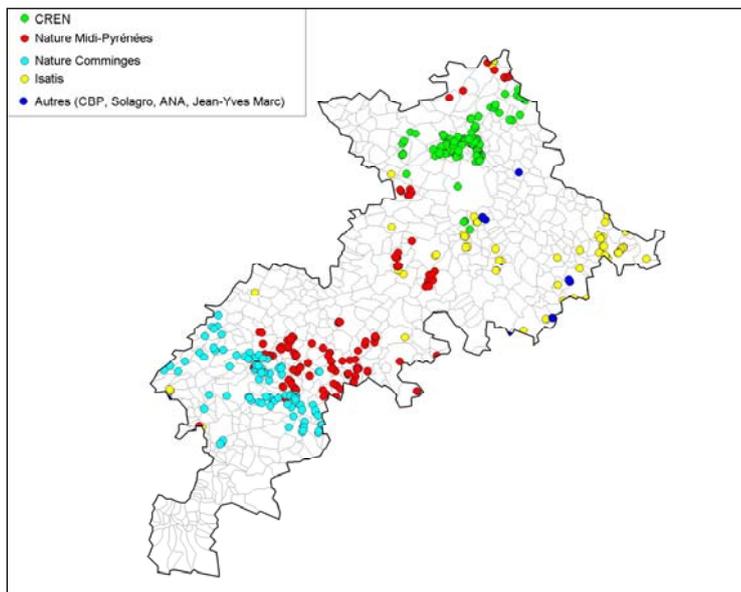
- Olivier Delzons (2005), encadré par les naturalistes du CREN ;
- Sébastien Puig (2006), encadré et accompagné par Jaoua Celle (botaniste à Nature Midi-Pyrénées), et avec la participation de Jérôme Calas et Lorian Lorenz ;
- Marc Enjalbal, botaniste à Nature Comminges ;
- Lionel Belhacène, botaniste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

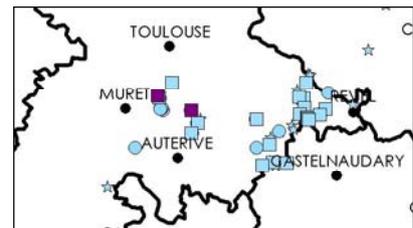


Photo M. Enjalbal/ANC

#### 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

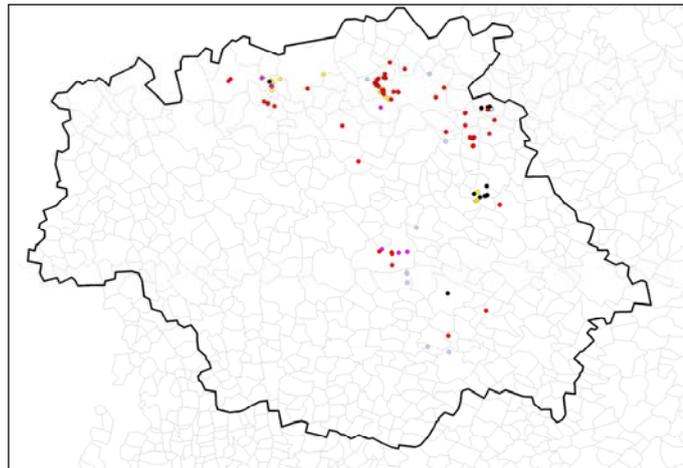
✓ Après les prospections menées en 2004 sur les tulipes et anémones du département par l'Association botanique gersoise et le Conservatoire botanique avec la participation de l'ONCFS, des zones d'intérêt se dessinaient déjà. Elles ont été confirmées par les inventaires menés dans le cadre du programme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

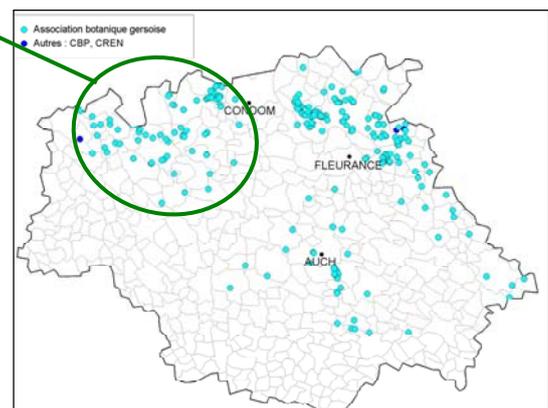
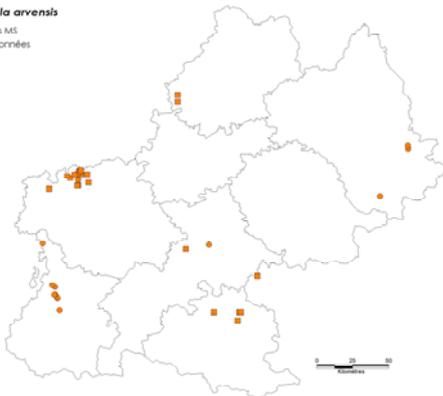
### Prospection approfondie d'un secteur viticole : l'Armagnac

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 rarissimes 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

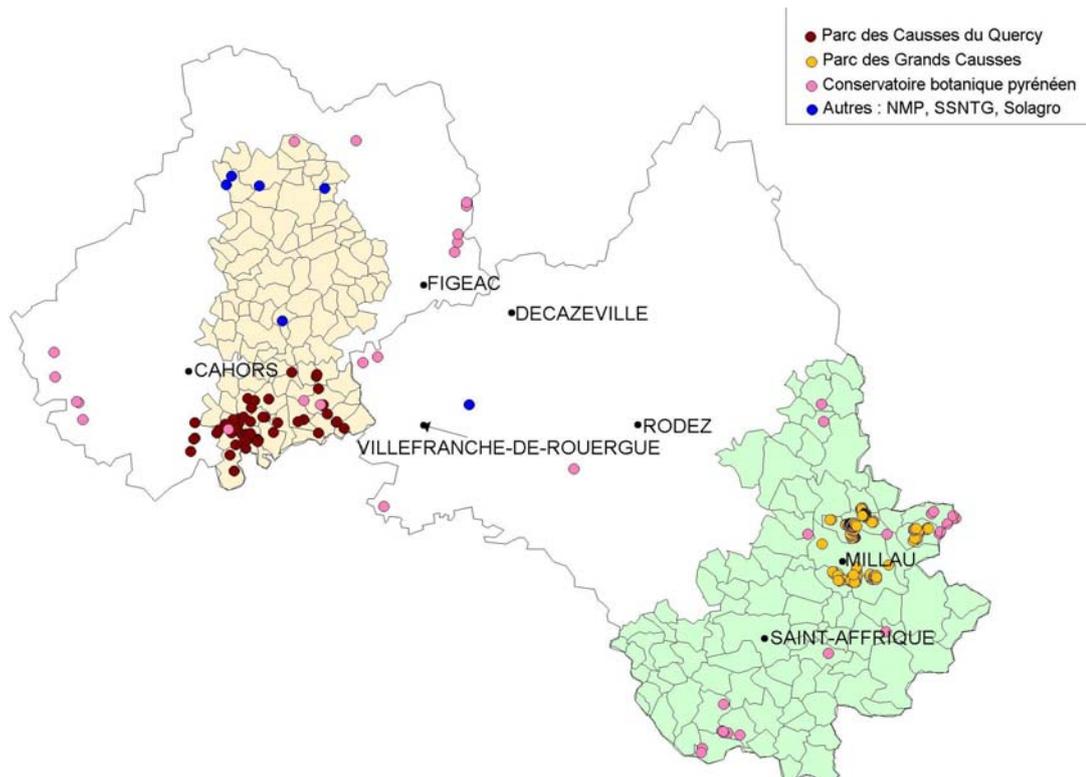
Prospections réalisées par :

- Line Chagnault (2005), conseillée et accompagnée par Christian Bernard, et encadrée par Laure Jacob pour le PNR des Grands Causses ;
- Jérémy 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 flammea*), les Pieds d'alouette d'Ajax (*Consolida ajacis*) et royal (*Consolida regalis*), la Dauphinelle de Verdun (*Delphinium verdunense*), le Gaillet à trois cornes (*Galium tricornerutum*), la Linaira 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



## 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 ;

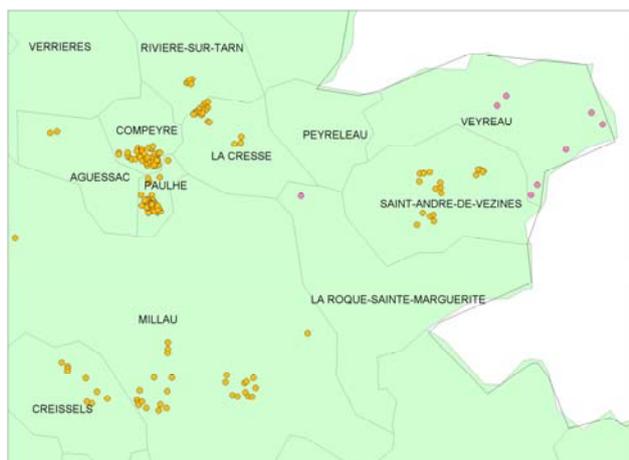
De nombreux taxons de la liste messicole de Midi-Pyrénées, bien qu'anciennement cités dans plusieurs départements de la région, n'ont été signalés qu'en Aveyron au cours de ce programme.

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 :

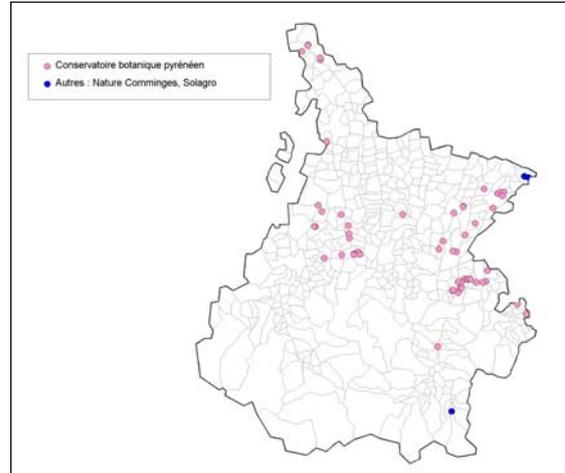
- Lionel Gire, Stéphane Gavalda et Jocelyne Cambecèdes pour le Conservatoire botanique pyrénéen.
- Quelques autres inventaires ont été transmis par Nature Comminges et Solagro.

### 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.

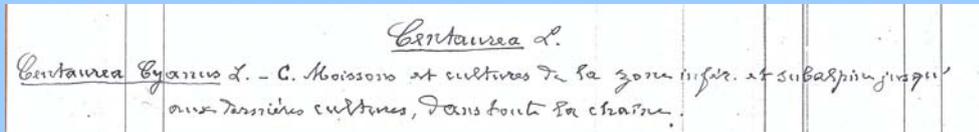
A noter cependant :

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).

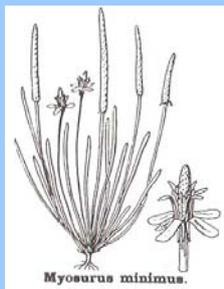
### Le Catalogue manuscrit des plantes des Pyrénées (Coste 1910)

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 Bleuets (*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).

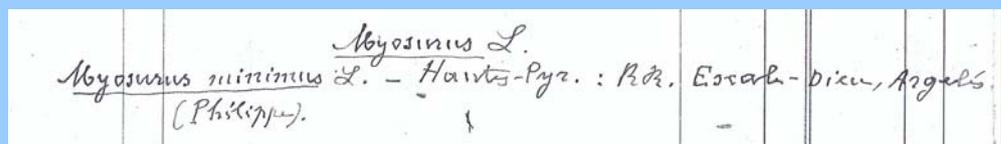


Illustration Coste (1900), Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes

### 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.



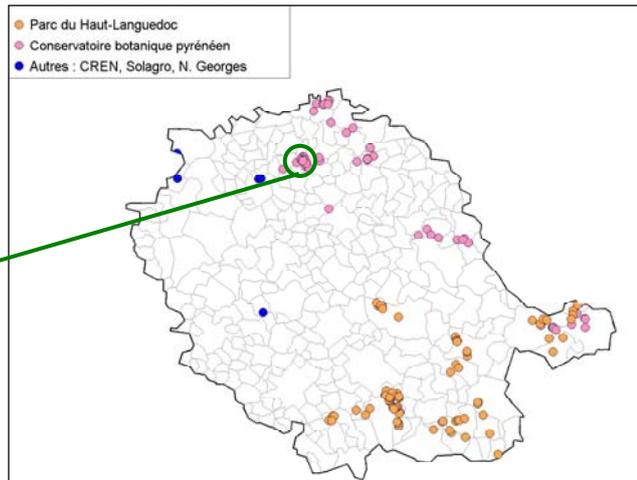
Photo L. Gire/CBP

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 Labruguière

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

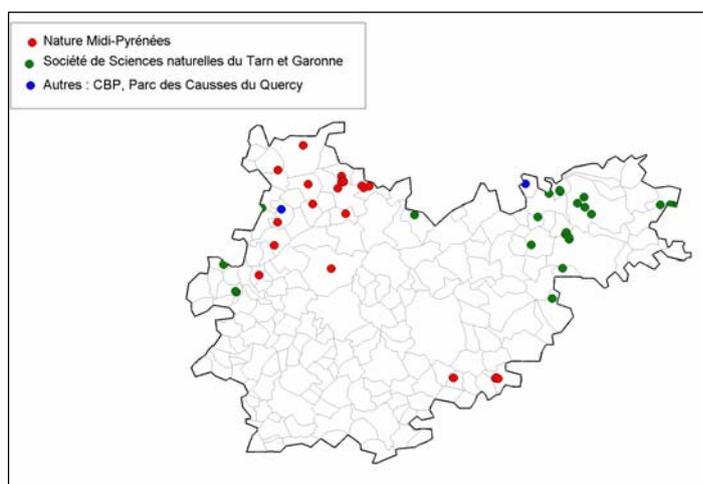
**41 taxons messicoles**  
(liste révisée)

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)		
LR 1 PN Liste rouge				Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 25																	
				- 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)					
LR 1 PN Liste rouge				Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 60																	
				- 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)					
LR 1 PN Liste rouge				Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 97																	
				- 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)				
LR 1 PN Liste rouge				Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 44																	
				- 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)					
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)										
LR 1 PN Liste rouge				Nb total d'observations de prospection :						Nb total de données biblio : 23																	
				- 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



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
Alopecurus myosuroides 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												
Ammi majus L.  LR 1 PN Liste rouge							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												
Anagallis foemina Miller  LR 1 PN Liste rouge	44 o 22 c	2 o 1 c		21 o 6 c	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												
Androsace maxima L.  LR 1 PN Liste rouge				36 o 7 c	4 o 2 c								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												
Anemone coronaria L.  LR 1 PN Liste rouge							2 o 1 c	6 o 4 c	3 o 3 c		19 o 5 c	2 o 2 c												
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												
Anemone pavonina Lam.  LR 1 PN Liste rouge							1 o 1 c	1 o 1 c		1 o 1 c	17 o 8 c	2 o 2 c				3 o 3 c			1 o 1 c			3 o 2 c		
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												
Anthemis altissima L. emend Sprengel, 1826  LR 1 PN Liste rouge	1 o 1 c						24 o 19 c	30 o 21 c	4 o 4 c	2 o 2 c			1 o 1 c		3 o 3 c			1 o 1 c				2 o 2 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)		
	<b>Nb total d'observations de prospection :</b>						<b>Nb total de données biblio :</b> 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)		
	<b>Nb total d'observations de prospection :</b>						<b>Nb total de données biblio :</b> 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		
	<b>Nb total d'observations de prospection :</b>						<b>Nb total de données biblio :</b> 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		
	<b>Nb total d'observations de prospection :</b>						<b>Nb total de données biblio :</b> 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								
	<b>Nb total d'observations de prospection :</b>						<b>Nb total de données biblio :</b> 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)					
	<b>Nb total d'observations de prospection :</b>						<b>Nb total de données biblio :</b> 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					
	<b>Nb total d'observations de prospection :</b>						<b>Nb total de données biblio :</b> 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

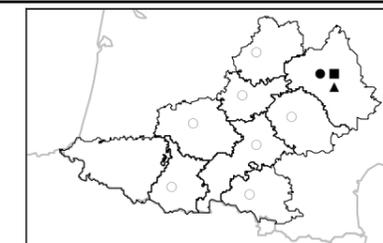
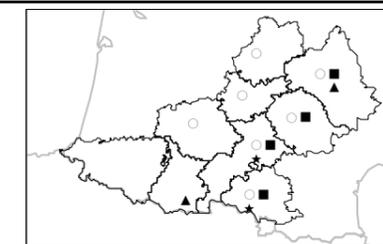
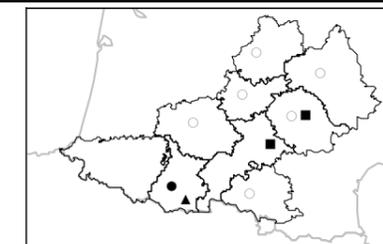
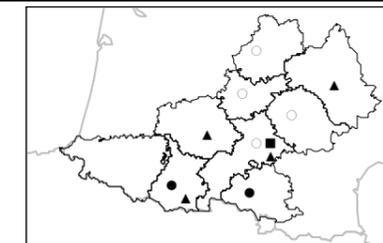
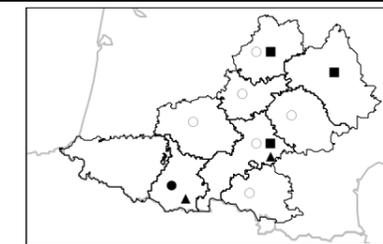
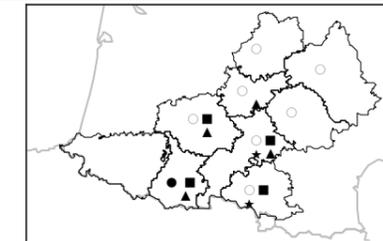
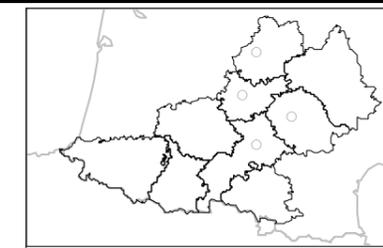
o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ 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 7 c									4 o 4 c	4 o 2 c	1 o 1 c				1 o 1 c			2 o 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 c		3 o 2 c	3 o 3 c			2 o 2 c	5 o 5 c	21 o 16 c	14 o 5 c	1 o 1 c	4 o 4 c	2 o 2 c						8 o 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 1 c			16 o 5 c	1 o 1 c																	1 b (<1990)					
				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 c	1 o 1 c		48 o 12 c	6 o 4 c		5 o 3 c	4 o 4 c	7 o 3 c	11 o 2 c	15 o 7 c								1 o 1 c						1 o 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 9 c	19 o 5 c	43 o 14 c	115 o 80 c			32 o 18 c	12 o 10 c	25 o 11 c	4 o 3 c	2 o 1 c	11 o 6 c	19 o 12 c			5 o 4 c			57 o 19 c	17 o 12 c		7 o 4 c	1 o 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)		
			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.

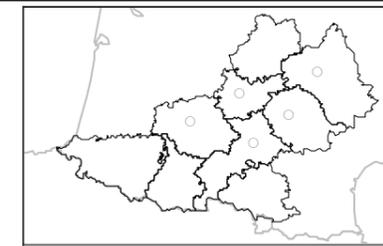
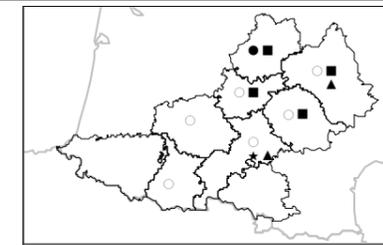
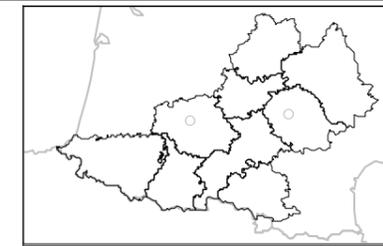
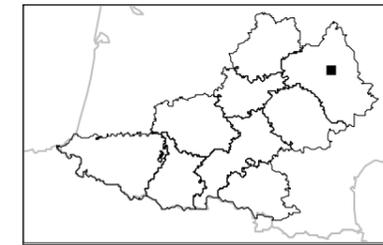
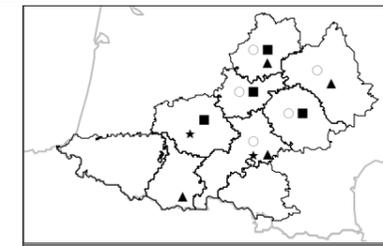
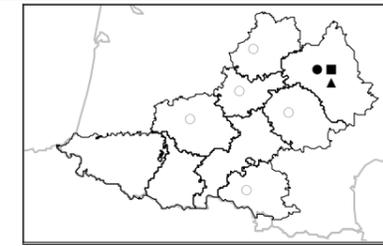
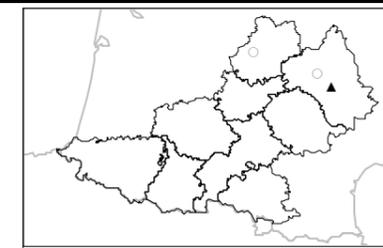
Données de prospections et biblio par département

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																			
				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	2 o																			
				4 c	2 c								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 o	5 o	1 o	2 o	2 o	1 o				2 o			1 o					
				1 c			1 c	4 c	1 c	1 c	1 c	1 c				1 c			1 c					
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	1 o		1 o	1 o					10 o			3 o			4 o					
				5 c	1 c		1 c	1 c					4 c			1 c			3 c					
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  LR 1 PN Liste rouge PN 1 MC Pla Pyr	3 o	2 o	6 o				4 o	2 o	2 o				4 o	8 o	6 o				6 o	2 o								
	3 c	3 c	4 c				2 c	2 c	2 c				1 c	4 c	4 c				2 c	2 c								
	10 b (<1990)	1 b (>1990)		19 b (<1990)			4 b (<1990)			1 b (<1990)			6 b (<1990)	14 b (>1990)					11 b (<1990)	1 b (>1990)		9 b (<1990)						
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.  LR 1 PN Liste rouge MC Pla																												
							4 b (<1990)			5 b (<1990)									8 b (<1990)			5 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 : Dernière référence biblio : 2665 - Coste H., Soulié, 1914																
Echinaria capitata (L.) Desf.  LR 1 PN Liste rouge MC Pla Pyr				6 o																								
				4 c																								
							17 b (<1990)	1 b (>1990)					2 b (<1990)			5 b (<1990)			1 b (<1990)	1 b (>1990)		24 b (<1990)			11 b (<1990)			
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.  LR 1 PN Liste rouge MC																												
							2 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 : 9231 - Terré J., 1955																
Euphorbia falcata L.  LR 1 PN Liste rouge Pla Pyr	5 o			9 o	4 o		20 o	2 o		17 o			25 o	1 o		1 o	1 o		7 o			3 o	1 o					
	2 c			6 c	3 c		17 c	2 c		13 c			12 c	1 c		1 c	1 c		6 c			3 c	1 c					
							3 b (<1990)			7 b (<1990)			4 b (<1990)			2 b (<1990)			31 b (<1990)			3 b (<1990)						
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.  LR 1 PN Liste rouge MC Pla					1 o			2 o			1 o								1 o	2 o		1 o						
					1 c			2 c			1 c								1 c	2 c		1 c						
				1 b (<1990)			1 b (<1990)						1 b (<1990)						10 b (<1990)			1 b (<1990)						
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																												
				1 b (>1990)	10 b (<1990)								2 b (<1990)															
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.

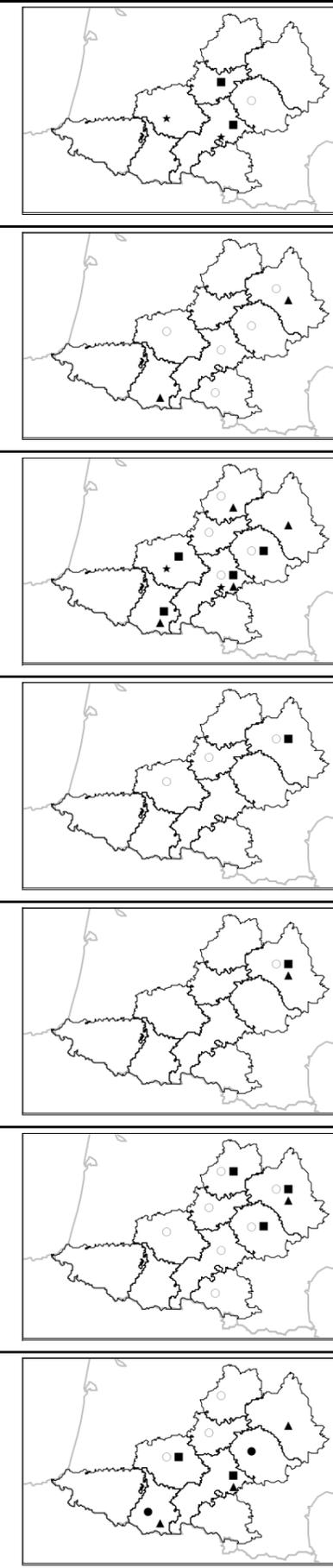
Données de prospections et biblio par département

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  
▲ 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			
Fumaria bastardii Boreau  LR 1 PN Liste rouge							1 o 1 c			1 o 1 c			1 o 1 c									1 o 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						3 b (<1990)											
Fumaria densiflora DC.  LR 1 PN Liste rouge					2 o 1 c											1 o 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						4 b (<1990) 1 b (<1990) 6 b (<1990) 1 b (<1990) 1 b (<1990)											
Fumaria parviflora Lam.  LR 1 PN Liste rouge					3 o 3 c		2 o 2 c	3 o 3 c	1 o 1 c	1 o 1 c		1 o 1 c	1 o 1 c	2 o 2 c		1 o 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						3 b (<1990) 3 b (<1990) 9 b (<1990) 9 b (<1990)											
Fumaria vaillantii Loisel.  LR 1 PN Liste rouge					28 o 6 c								1 b (<1990)									2 b (<1990)		
	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						1 b (<1990)											
Gagea pratensis (Pers.) Dumort.  LR 1 PN Liste rouge				1 o 1 c	2 o 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						11 b (<1990)											
Gagea villosa (M. Bleb.) Sweet  LR 1 PN Liste rouge				2 o 2 c	10 o 9 c								1 o 1 c									1 o 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						4 b (<1990) 26 b (<1990) 1 b (<1990) 3 b (<1990) 6 b (<1990) 1 b (<1990) 4 b (<1990)											
Galeopsis segetum Necker  LR 1 PN Liste rouge				1 o 1 c		1 o 1 c	1 o 1 c			1 o 1 c					1 o 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						1 b (<1990) 1 b (<1990) 2 b (<1990) 1 b (>1990) 15 b (<1990) 1 b (>1990) 1 b (<1990)											



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

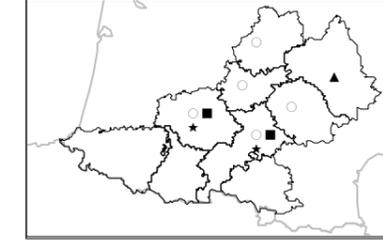
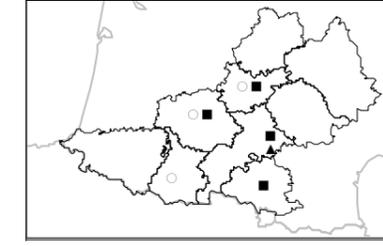
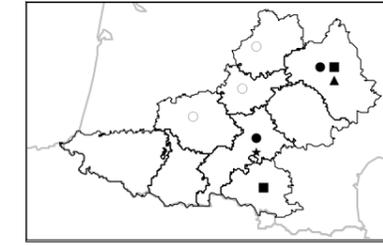
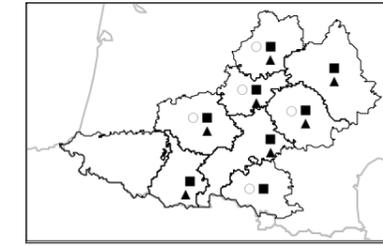
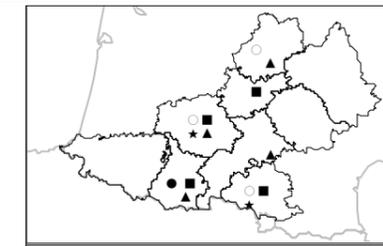
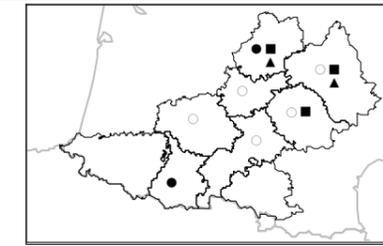
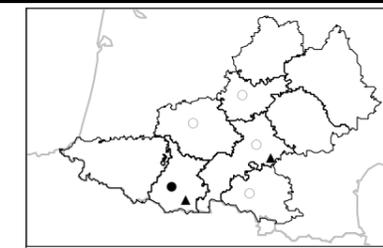
o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ 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							
							19 b (<1990)			4 b (<1990)			2 b (<1990)			7 b (<1990)	2 b (>1990)		1 b (>1990)	38 b (<1990)		7 b (<1990)					
	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																											
							1 b (<1990)									3 b (<1990)			4 b (<1990)	1 b (>1990)							
	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

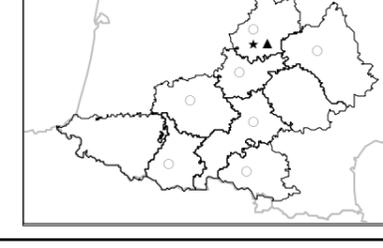
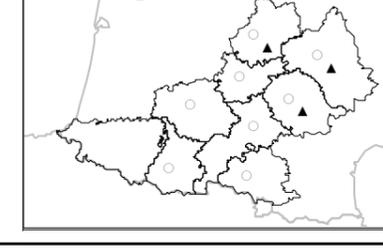
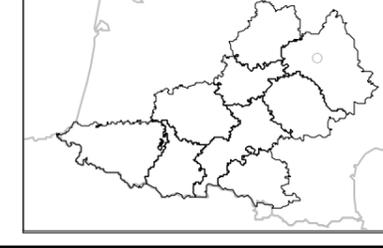
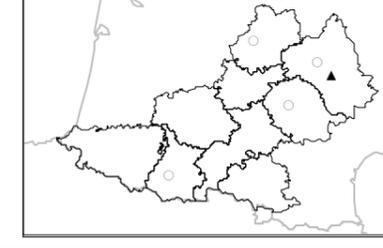
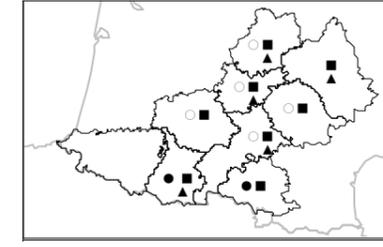
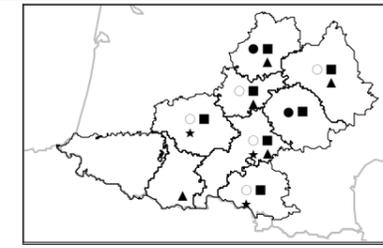
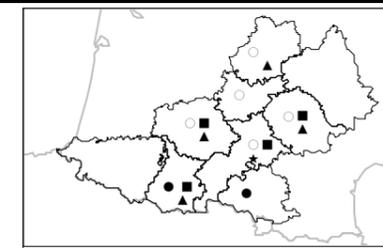
o : observation ; c : commune ; b : biblio ; MS : programme messicole ; autres : autres données de la base Flora/CBP ; Znieff : données issues du programme de modernisation des ZNIEFF (programme en cours)

■ 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																	
	- MS : 11						Année de la plus récente observation biblio : 1992																	
	- autres : 37						Dernière référence biblio : 8516 - Guerby L., 2000																	
	- 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																	
	- MS : 116						Année de la plus récente observation biblio : 1993																	
	- autres : 17						Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002																	
	- 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																	
	- MS : 240						Année de la plus récente observation biblio : 1931																	
	- autres : 113						Dernière référence biblio : 8516 - Guerby L., 2000																	
	- 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																	
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio : 1980																	
	- autres : 1						Dernière référence biblio : 11964 - , 1980																	
	- 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																	
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio : 1887																	
	- autres :						Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955																	
	- 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																	
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio : 2159 - Coste H., 1910																	
	- autres : 5						Dernière référence biblio :																	
	- 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																	
	- MS :						Année de la plus récente observation biblio : 1980																	
	- autres : 3						Dernière référence biblio : 10805 - Duffaud M.H., 2000																	
	- 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    Biblio :  
 ▲ autres données    ○ avant 1990  
 ★ ZNIEFF            ● 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		
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)				1 o 1 c 22 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																					
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 6 b (<1990)			3 o 2 c 1 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 10 b (<1990)	31 o 27 c			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    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	
Papaver rhoeas L.  LR 1    PN    Liste rouge	100 o 35 c 10 b (<1990)	4 o 5 c		73 o 18 c	50 o 24 c		255 o 114 c 3 b (<1990)	125 o 90 c		138 o 57 c 3 b (<1990)	5 o 5 c		46 o 20 c 2 b (<1990)	23 o 13 c		32 o 22 c 8 b (<1990)	68 o 54 c 1 b (>1990)		93 o 35 c 3 b (<1990)			28 o 18 c 2 b (<1990)	2 o 2 c		
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 765		- autres : 278		- Znieff :		Nb total de données biblio : 34		Année de la plus récente observation biblio : 1997		Dernière référence biblio : 8072 - Diguët A., 1997													
Petroselinum segetum (L.) Koch  LR 1    PN    Liste rouge				1 o 1 c 5 b (<1990)			4 o 4 c 2 b (<1990)	1 o 1 c	9 o 9 c	5 o 4 c 8 b (<1990)	1 o 1 c	6 o 4 c	1 o 1 c			9 b (<1990)	7 b (>1990)	1 b (<1990)	15 b (<1990)			1 o 1 c 7 b (<1990)			
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 12		- autres : 2		- Znieff : 15		Nb total de données biblio : 56		Année de la plus récente observation biblio : 1993		Dernière référence biblio : 10963 - Heaulmé V., 2002													
Polycnemum arvense L.  LR 1    PN    Liste rouge																									
Nb total d'observations de prospection :		- MS :		- autres :		- Znieff :		Nb total de données biblio : 49		Année de la plus récente observation biblio :		Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955													
Polycnemum majus A. Braun  LR 1    PN    Liste rouge				1 o 1 c 6 b (<1990)	3 o 3 c			1 b (<1990)																	
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 1		- autres : 3		- Znieff :		Nb total de données biblio : 26		Année de la plus récente observation biblio :		Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955													
Polygonum bellardii All.  LR 1    PN    Liste rouge																									
Nb total d'observations de prospection :		- MS :		- autres :		- Znieff :		Nb total de données biblio : 48		Année de la plus récente observation biblio : 1962		Dernière référence biblio : 1543 - Thomas B., 1962													
Ranunculus arvensis L.  LR 1    PN    Liste rouge	64 o 26 c 2 b (<1990)	3 o 3 c	36 o 22 c	19 o 11 c	36 o 14 c		97 o 54 c 11 b (<1990)	18 o 14 c	39 o 28 c	37 o 20 c 2 b (<1990)	1 o 1 c	43 o 20 c 2 b (<1990)	13 o 8 c	9 o 2 c		6 o 6 c 4 b (<1990)	7 o 8 c		24 o 15 c 2 b (<1990)			16 o 12 c 1 b (<1990)			
Nb total d'observations de prospection :		- MS : 276		- autres : 74		- Znieff : 118		Nb total de données biblio : 26		Année de la plus récente observation biblio : 1907		Dernière référence biblio : 8535 - , 1988													
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 :		- MS :		- autres :		- Znieff :		Nb total de données biblio : 48		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.

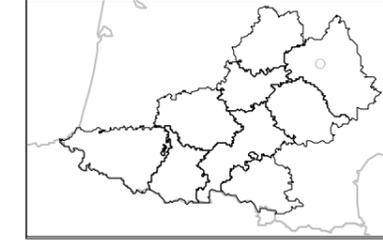
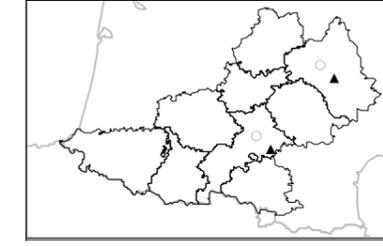
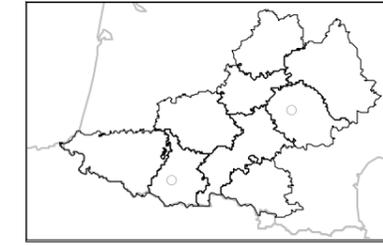
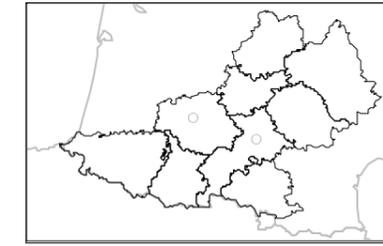
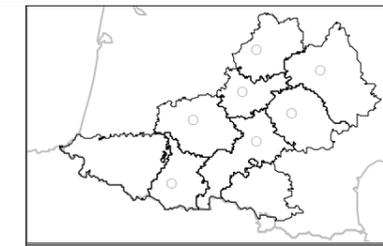
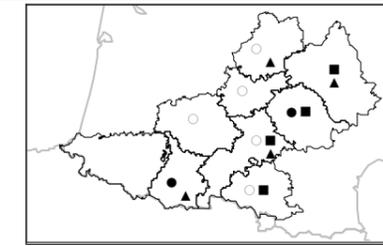
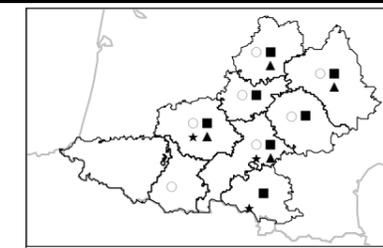
Données de prospections et biblio par département

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									
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 :												Nb total de données biblio : 25												
- MS : 152												Année de la plus récente observation biblio : 1955												
- autres : 43												Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955												
- Znieff : 121																								
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)						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 :												Nb total de données biblio : 18												
- MS : 10												Année de la plus récente observation biblio : 1998												
- autres : 27												Dernière référence biblio : 7399 - Vivant J., 1998												
- Znieff :																								
Silene cretica L.  LR 1 PN Liste rouge																								
				5 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			2 b (<1990)			20 b (<1990)			5 b (<1990)		
Nb total d'observations de prospection :												Nb total de données biblio : 40												
- MS :												Année de la plus récente observation biblio :												
- autres :												Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955												
- Znieff :																								
Silene muscipula L.  LR 1 PN Liste rouge Pla																								
							6 b (<1990)			4 b (<1990)														
Nb total d'observations de prospection :												Nb total de données biblio : 11												
- MS :												Année de la plus récente observation biblio :												
- autres :												Dernière référence biblio : 423 - Blanchet H., 1891												
- Znieff :																								
Silene noctiflora L.  LR 1 PN Liste rouge MC Pla																								
																1 b (<1990)			1 b (<1990)					
Nb total d'observations de prospection :												Nb total de données biblio : 2												
- MS :												Année de la plus récente observation biblio :												
- autres :												Dernière référence biblio : 2159 - Coste H., 1910												
- Znieff :																								
Silene nocturna L.  LR 1 PN Liste rouge MC Pla					7 o			1 o																
					3 c			1 c																
				2 b (<1990)			2 b (<1990)																	
Nb total d'observations de prospection :												Nb total de données biblio : 5												
- MS :												Année de la plus récente observation biblio : 1864												
- autres : 8												Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955												
- Znieff :																								
Sinapis alba L. ssp. dissecta (Lag.) Simonkai (1887)  LR 1 PN Liste rouge Pyr																								
				2 b (<1990)																				
Nb total d'observations de prospection :												Nb total de données biblio : 2												
- MS :												Année de la plus récente observation biblio :												
- autres :												Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955												
- 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    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)														
	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													
							9 b (<1990)			7 b (<1990)			2 b (<1990)			4 b (<1990)	1 b (>1990)	14 b (<1990)						1 b (<1990)			
	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> Reboul  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



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																		
	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 : - MS : 3 - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 78 Année de la plus récente observation biblio : 1887 Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																		
Veronica praecox All.  LR 1 PN Liste rouge							1 o																		
	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 : - MS : 8 - autres : 2 - Znieff : 2						Nb total de données biblio : 21 Année de la plus récente observation biblio : 1887 Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																		
Veronica triphyllos L.  LR 1 PN Liste rouge							3 o																		
	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 : - MS : 3 - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 20 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 3511 - Gruber M., 1997																		
Vicia pannonica Crantz  LR 1 PN Liste rouge							1 o																		
				1 b (<1990)			1 c								1 b (>1990)										
	Nb total d'observations de prospection : - MS : 1 - autres : - Znieff :						Nb total de données biblio : 2 Année de la plus récente observation biblio : 1980 Dernière référence biblio : 1988 - Gruber M., 1995																		
Vicia villosa Roth ssp. villosa  LR 1 PN Liste rouge															2 o										
				1 b (<1990)																					
	Nb total d'observations de prospection : - MS : - autres : 2 - Znieff :						Nb total de données biblio : 1 Année de la plus récente observation biblio : Dernière référence biblio : 9231 - Terré J., 1955																		
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 : - MS : 277 - autres : 91 - Znieff : 1						Nb total de données biblio : 18 Année de la plus récente observation biblio : 1999 Dernière référence biblio : 7751 - Gruber M., 1999																		

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

Le 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.